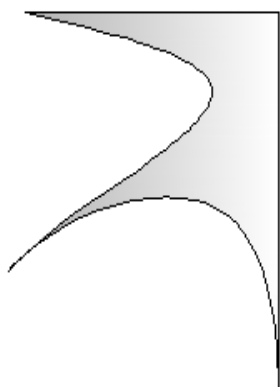


Код типу товару	Найменування типу товару
2	Бальзам-ополіскувач
3	Мило
4	Гель для душу

О.М. Шикнула

Комп'ютерні інформаційні технології



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ

О.М. Шидула

Комп'ютерні інформаційні технології

Навчальний посібник

Київ 2018

БКК 32.97
УДК 631.1301

Шикула О.М. Комп'ютерні інформаційні технології: Навчальний посібник. /
О.М. Шикула – К. ІПДО, 2018. – 360 с.

Анотація

В навчальному посібнику висвітлено загальні питання інформатики, основні концепції обробки даних, роботу в текстовому редакторі MS Word, в табличному редакторі MS Excel, в системі керування базами даних MS Access, а також в програмі створення і показу презентацій PowerPoint. Практичні роботи розроблені з участю Н.М. Назаренко, Т.А. Гезь.

Призначено для широкого кола науковців, аспірантів, викладачів, науково-технічних працівників, професійна діяльність яких пов'язана з інформатикою та інформаційними технологіями.

Автор: О.М. Шикула, доктор фізико-математичних наук, професор

Редактор: Н.Я.КОСТІНА

© О.М. Шикула, доктор фізико-математичних наук, професор

© ІПДО НУХТ, 2018

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ІНФОРМАТИКИ.

ЛЕКЦІЯ 1. ВСТУП ДО ІНФОРМАТИКИ. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Основна мета: формування уявлення про інформацію та пов'язані з нею поняття (види, носії, кодування інформації, інформаційна модель); про інформатику як науку, про історію її виникнення та зв'язок з другими науками, про її складові частини та основні компоненти, поняття про способи подання та її кодування.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ІНФОРМАТИКИ.	4
Лекція 1. Вступ до інформатики. Інформаційні технології	4
ІНФОРМАЦІЯ І ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ, ПОВ'ЯЗАНІ З НЕЮ	4
Поняття інформації	4
Види інформації	5
Інформаційні ресурси	5
Носії інформації.	5
Інформаційні процеси.....	5
Інформаційна модель	6
Інформаційно-обчислювальна система.....	6
Дані	6
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ	7
Поняття комп'ютерної інформаційної технології	8
Три основних принципи комп'ютерної інформаційної технології:	8
Етапи розвитку інформаційних технологій.....	8
Базові складові інформаційних технологій	9
Тенденції розвитку інформаційних технологій	10
СПОСОБИ ПОДАВАННЯ ТА КОДУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ	13
Способи подання інформації	13
Кодування інформації.....	13
Кодування текстової інформації.....	13
Кодування графічної інформації	16
Кількість інформації	16
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ:	17

ІНФОРМАЦІЯ І ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ, ПОВ'ЯЗАНІ З НЕЮ

Поняття інформації

Поняття інформації належить до не означуваних понять в інформатиці. Інформація займає важливе місце в житті людини. Протягом усієї історії існування люди, спілкуючись з природою та між собою, набували знань про навколишню дійсність і про самих себе. Від кількості цих знань, від ефективності їх використання залежали і, дедалі більше, залежать умови життя окремих людей і всього людства. **Інформація** – це поняття, що

пов'язано з об'єктивною властивістю матеріальних об'єктів і явищ (процесів) породжувати різноманіття станів, які за допомогою взаємодії (фундаментальні взаємодії) передаються до інших об'єктів та відображаються в їх структурі. (В.М. Глушков, М.М. Амосов «Енциклопедія кібернетики», Київ. 1975 р.)

Особливо виросла роль інформації на початку 20 ст. в результаті соціального прогресу і бурхливого розвитку науки і техніки. У зв'язку з “інформаційним вибухом” виникла потреба у науковому підході вивчення характерних властивостей інформації, можливостей її передачі, пошуку, збереження. Інформація стає об'єктом дослідження і вивчення. В наш час інформація має більш широке поняття. Воно включає обмін відомостями між людиною і людиною, між людиною і машинами, обмін сигналами в рослинному і тваринному світі. Було запропоновано міра виміру інформації (К.Шеннон, А.Н. Колмогоров), що призвело до виникнення теорії інформації. Теорія інформації – математична дисципліна, яка досліджує процеси переробки і передачі інформації, частина кібернетики.

Можна сказати, що: інформація – це набір відомостей про факти, події, явища, предмети природи, які нас цікавлять.

Види інформації

Можна виділити наступні види інформації:

- Текстова — інформація, яка позначається літерами та спеціальними символами й вигляді текстів міститься в усій друкованій літературі або рукописних документах.
- Графічна — картини, малюнки, графіки, схеми, діаграми, тощо.
- Звукова — усне мовлення, музика, шумові ефекти.
- Чисельна — набори числових даних.
- Управлінська — вказівки, команди, накази, які передаються певним виконавцям. Виконавці можуть бути як живі істоти, так і технічні пристрої (роботи, станки з ЧПУ, комп'ютери).

Інформаційні ресурси

Інформаційні ресурси – це ідеї людства та вказівки по їх реалізації. Це – книги, статті, різноманітна документація, інструкції тощо.

Носії інформації.

Відомості стають інформацією, коли вони деяким чином фіксуються. Фізичне середовище, в якому зафіксована інформація, називається **носієм інформації**. Наприклад, папір, магнітна стрічка, фотоплівка. Сучасна техніка пропонує нові носії: магнітні та лазерні диски.

Інформаційні процеси

Це процеси, які пов'язані з отриманням, зберіганням, обробкою та передачею інформації, в ході яких змінюється зміст інформації або форми її подання.

Для забезпечення інформаційного процесу необхідне джерело інформації, канал зв'язку і споживач інформації. Джерело передає (надсилає) інформацію, а приймач її отримує (сприймає). Інформація передається від

джерела до приймача за допомогою сигналу (коду). Зміна сигналу дозволяє отримати інформацію.

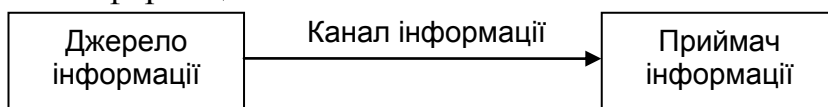


Рисунок 1.1. Основні об'єкти інформаційного процесу

Отже, **інформаційний процес** – це сукупність відомостей, які сприймають з навколишнього середовища (вхідна інформація), обробляються і/або зберігаються всередині певної системи (внутрішня інформація) та видаються до навколишнього середовища (вихідна інформація).

Інформаційна модель

Інформаційна модель – модель, що описує інформаційні процеси, або модель, що містить інформацію про властивості і стан об'єктів, процесів, явищ.

Комп'ютерна інформаційна модель – інформаційна модель, яка реалізована за допомогою програмних засобів.

Інформаційно-обчислювальна система

Інформаційно-обчислювальна система – сукупність взаємозалежних засобів (пристроїв, технологій, персоналу), що зберігають і опрацьовують інформацію за допомогою комп'ютера з метою вирішення конкретного завдання.

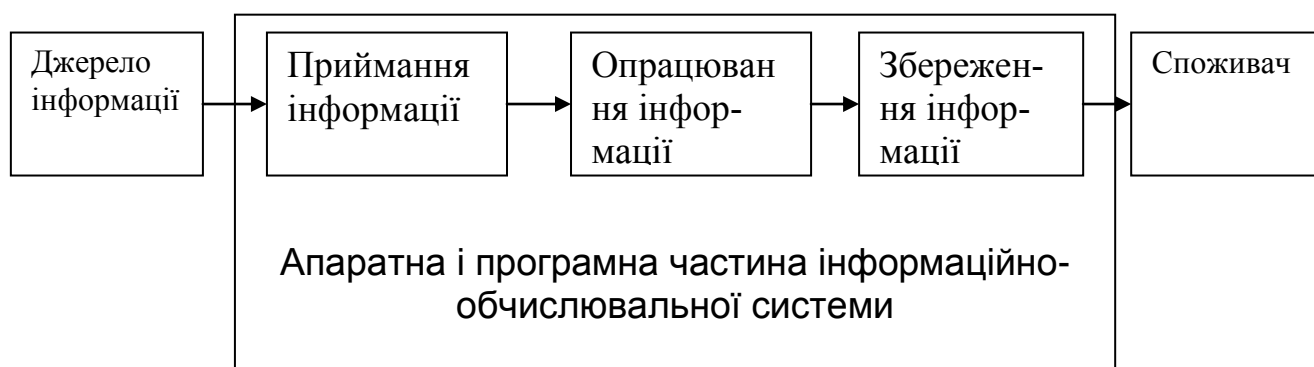


Рисунок 1.2. Схема інформаційно-обчислювальної системи

Дані

Складовою частиною інформації є **дані**, які під час інформаційного процесу перетворюються з одного виду в інший за допомогою методів.

Основні операції над даними:

- **Збір даних.** Накопичення інформації з метою забезпечення достатньої повноти для прийняття рішень.
- **Формалізація даних.** Приведення даних, що надходять з різних джерел, до однакової форми, щоб зробити їх сумірними і підвищити рівень доступності.

- *Фільтрація даних.* Відсіювання «зайвих» даних, які не є важливими для прийняття рішень. Після фільтрації достовірність і адекватність даних повинні зростати.
- *Сортування даних.* Впорядкування даних за заданою ознакою з метою зручності використання та підвищення доступності інформації.
- *Архівація даних.* Організація збереження даних в зручній та легкодоступній формі. Це потрібно для зниження економічних витрат на зберігання даних і підвищує загальну надійність інформаційного процесу в цілому.
- *Захист даних.* Комплекс заходів, що скеровані на запобігання втрат, відтворення та модифікації даних.
- *Транспортування даних.* Прийом та передача даних між віддаленими учасниками інформаційного процесу.
- *Перетворення даних.* Переведення даних з однієї форми в іншу або з однієї структури в іншу.

Робота з інформацією є доволі місткою, тому її прагнуть автоматизувати.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Слово «технологія» є грецького походження від двох складових: «*logos*» - поняття, вчення, «*techne*» - мистецтво, майстерність, уміння, процес. Під процесом потрібно розуміти певну сукупність дій, які скеровані на досягнення поставленої мети. Процес повинен визначатися вибраною стратегією і реалізуватися за допомогою сукупності різних засобів і методів.

Під **технологією матеріального виробництва** розуміють процес, який визначається сукупністю засобів і методів обробки, виготовлення, зміни стану, властивостей, форми сировини або матеріалу. Технологія змінює якість або первинний стан матерії з метою отримання матеріального продукту (Рисунок 1.3).

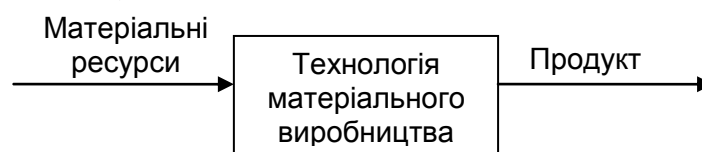


Рисунок 1.3. Технології переробки матеріальних ресурсів

Метою технології матеріального виробництва є випуск продукції, що задовольняє потребам людини або системи.

Інформація є одним з найцінніших ресурсів суспільства поруч з традиційними матеріальними видами ресурсів, як нафта, метал, корисні копалини тощо, тому, процес переробки інформації, подібно до процесів переробки матеріальних ресурсів можна сприймати як технологію. Інформаційна технологія передбачає вміння грамотно працювати з інформацією і обчислювальною технікою.

Інформаційна технологія – процес, що використовує сукупність засобів і методів збору, отримання, накопичення, зберігання, обробки, аналізу і передачі даних (первинної інформації) в організаційній структурі з ви-

користанням засобів обчислювальної техніки для отримання інформації нової якості про стан об'єкта, процесу або явища (інформаційного продукту) (Рисунок 1.4).

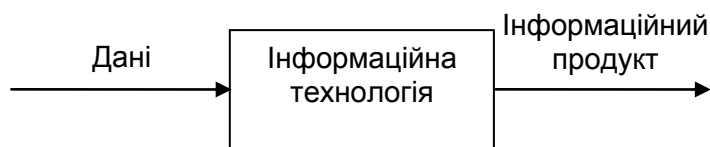


Рисунок 1.4. Технологія переробки інформаційних ресурсів

Метою інформаційної технології є виробництво інформації для її аналізу та прийняття рішення для виконання певної дії.

Якщо застосовувати різні технології до одного матеріального ресурсу, можна отримати різні вироби, продукти. Це буде справедливим і для технології переробки інформації.

Поняття комп'ютерної інформаційної технології

Інформаційна технологія є найбільш важливою складовою процесу використання інформаційних ресурсів суспільства. До теперішнього часу вона пройшла кілька еволюційних етапів, зміна яких визначалася розвитком науково-технічного прогресу та появою нових технічних засобів переробки інформації.

В сучасному суспільстві основним технічним засобом технології переробки інформації є персональний комп'ютер, який істотно вплинув як на концепцію побудови і використання технологічних процесів, так і на якість результатної інформації. Впровадження персонального комп'ютера в інформаційну сферу і застосування телекомунікаційних засобів зв'язку визначили новий етап розвитку інформаційної технології і тепер поруч часто вживають: «нова», «комп'ютерна» або «сучасна».

Прикметник «нова» підкреслює новаторський, а не еволюційний характер цієї технології. Її впровадження є новаторським актом, бо вона істотно змінює зміст різних видів діяльності в організаціях. Поняття нової інформаційної технології містить також комунікаційні технології, які забезпечують передачу інформації в різні способи, а саме телефон, факс, телекомунікації тощо.

Прикметник «комп'ютерна» підкреслює, що основним технічним засобом її реалізації є комп'ютер.

Три основних принципи комп'ютерної інформаційної технології:

- Інтерактивний (діалоговий) режим роботи з комп'ютером.
- Інтегрованість (взаємозв'язок) з іншими програмними продуктами.
- Гнучкість процесу зміни як даних, так і постановки задачі.

Етапи розвитку інформаційних технологій

1 етап (до другої половини XIX ст.). «Ручна» інформаційна технологія, інструментарій якої складали: перо, чорнильниця, книга. Комунікації здійснювалися в ручний спосіб або через пошту листів, пакетів, депеш. Основною метою було представлення інформації в потрібній формі.

2 етап (з кінця XIX ст.). «Механічна» технологія, інструментарій якої складали: пишуча машинка, телефон, диктофон та пошта, що оснащена більш довершеними засобами доставки. Основною метою було представлення інформації в потрібній формі більш зручними засобами.

3 етап (40-60 рр. XX ст.). «Електрична» технологія, інструментарій якої складали: великі ЕОМ і відповідне програмне забезпечення, електричні пишучі машинки, ксерокси, портативні диктофони. Акценти в інформаційній технології починають зміщатися з форми представлення інформації на формування її змісту.

4 етап (з початку 70-х рр.). «Електронна» технологія, основним інструментарієм якої стають великі ЕОМ та інформаційно-обчислювальні системи, оснащені широким спектром базових і спеціалізованих програмних комплексів. Центр технології зміщується на формування змістовної сторони інформації для управлінського середовища різних сфер суспільного життя.

5 етап (з середини 80-х рр.). «Комп'ютерна» («нова») технологія, основним інструментарієм якої є персональний комп'ютер з широким спектром стандартних програмних продуктів різного призначення. На цьому етапі відбувається процес персоналізації обчислювальних систем і широке використання телекомунікацій. У зв'язку з переходом на мікропроцесорну базу істотних змін зазнають і технічні засоби побутового, культурного та іншого призначень. Починають широко використовуватися в різних областях глобальні і локальні комп'ютерні мережі.

Базові складові інформаційних технологій

- Технічне забезпечення.
- Програмне забезпечення.
- Інформаційне забезпечення.
- Методичне і організаційне забезпечення.

Технічне забезпечення (HardWare). Це персональні комп'ютери, оргтехніка, лінії зв'язку, обладнання мереж. Технічна оснащеність впливає на збір, обробку і передачу інформації. Розвиток обчислювальної техніки не стоїть на місці. Персональні комп'ютери стають більш потужними та дешевшими і, отже, є доступними для широкого кола користувачів. Комп'ютери оснащуються вбудованими комунікаційними можливостями, швидкісними модемами, великими об'ємами пам'яті, сканерами, пристроями розпізнавання голосу і рукописного тексту.

Програмне забезпечення (SoftWare). Знаходиться в прямій залежності від технічного і інформаційного забезпечення, реалізовує функції накопичення, обробки, аналізу, зберігання, та забезпечує інтерфейс користувача з комп'ютером.

Інформаційне забезпечення. Сукупність даних, які представлені в певній формі для комп'ютерної обробки.

Організаційне і методичне забезпечення являють собою комплекс заходів, що скеровані на функціонування комп'ютера і програмного забезпечення для отримання необхідного результату.

Основними властивостями інформаційної технології є:

- Доцільність.
- Наявність компонентів та їх структури.
- Взаємодія із зовнішнім середовищем.
- Цілісність.
- Розвиток у часі.

Доцільність. Головною метою реалізації інформаційної технології є підвищення ефективності виробництва на базі використання сучасних ЕОМ розподіленої переробки інформації, розподілених баз даних, різних інформаційних обчислювальних мереж шляхом забезпечення циркуляції і перетворення інформації.

Компоненти. Це функціональні вузли процесів обігу і переробки інформації.

Структура. Внутрішня організація, яка відбиває взаємозв'язки компонентів

Взаємодія із зовнішнім середовищем. Взаємодія інформаційної технології з об'єктами управління, системами, програмними і технічними засобами автоматизації.

Цілісність. Інформаційна технологія є цілісною системою, яка здатна вирішувати задачі, використовуючи можливості своїх компонентів.

Реалізація у часі. Забезпечення динамічності розвитку інформаційної технології, її модифікація, зміна структури, додавання нових компонентів.

Тенденції розвитку інформаційних технологій

- Зростання ролі інформаційного продукту.
- Розвиток здібності до взаємодії (сумісність).
- Ліквідація надлишкових проміжних ланок.
- Глобалізація.
- Конвергенція.

Зростання ролі інформаційного продукту

Інформаційний продукт (ІП) представлено у вигляді інформації різного роду, яка є джерелом людських знань, програмних засобів, баз даних. Отже, діяльність інтелектуальних працівників в більшій мірі залежить від змісту, точності і своєчасності отриманої інформації. ІТ спроможна використати знання і донести інформацію до об'єкту призначення. Інформаційна частина ІП розширює кругозір людей, дозволяє ефективно використовувати ресурси, а розважальна забезпечує дозвілля. Якість і доступність обох складових істотно впливають на комфорт окремої людини.

У світі бізнесу інтелектуальні працівники приймають рішення, розробляють вироби, продають і купують товари та послуги, надають рекоме-

ндації, які визначають розвиток компанії. Успіх ділових операцій в значній мірі залежить від ІІ, який надають інтелектуальні працівники.

Розвиток ІІ впливає і на розвиток світової журналістики. Вартість та міркування екологічного характеру спонукають до розвитку альтернативних друкарських видань. Все більше число видавництв вважає, що майбутнє за електронними версіями їх газет. Якщо користувача цікавить більш докладна інформація про подію, про яку розказує теледиктор, він може отримати її в електронній версії передачі.

Здатність інформаційних технологій до взаємодії

Наступною тенденцією розвитку ІТ є здібність до взаємодії між всіма фізичними і логічними елементами системи. Для забезпечення сумісності з'являються нові стандарти на програмні і апаратні засоби, дисплеї, бази даних і мережі. Нові технології є головною рушійною силою для процесів стандартизації.

Ліквідація надлишкових проміжних ланок ІТ

У міру того як інформаційні технології все глибше проникають в різні сфери життя, змінюються вартісні показники, на яких базується конкуренція. Це спричиняє фундаментальні структурні зміни в інших галузях економіки, такі як ліквідація надлишкових проміжних ланок. Це означає зменшення кількості посередників між споживачами і виробниками.

Інформаційні технології забезпечують можливості для ліквідації проміжних функцій всередині компаній і між ними. Телемаркетинг і система замовлень «комп'ютер - комп'ютер» усувають, наприклад, проміжні торгові організації. Покупці, які мають доступ до електронних терміналів компанії, замовляють товари і отримують електронні купони.

Інформація часто виступає як основний продукт обміну при здійсненні операції, наприклад, коли закупається програма навчання або укладається контракт на надання консультаційних послуг. Це справедливо для взаємовідносин всередині підприємств (виробництво - забезпечення), між підприємствами (покупець - продавець) і між підприємством і споживачем. У цих випадках ліквідація проміжних ланок зумовлена впровадженням нових технологій, які забезпечують додаткову вартість інформації за рахунок її обробки, зберігання, передачі і перетворення в більш вдалі і доступні для негайного використання форми.

Істотними перевагами інформаційних технологій є більше поширення, простота користування і зниження цін за рахунок менших питомих витрат на інформаційні технології у порівнянні традиційними методами із залученням людини, паперу.

Глобалізація ІТ

На сьогодні споживачем інформації може бути будь-яка людина або фірма. Тому, можливості інформаційного ринку є безмежними, хоча і існує досить жорстка конкуренція між основними виробниками. До традиційно сильних виробників, таких як США, Японія, Франція, Великобританія і ФРН наближаються компанії Австралії, Південної Кореї, Тайваню, Сінгапуру тощо. Однією з головних причин інтенсифікації світової конкуренції

є поширення попиту на конкретні види ІТ в світовому масштабі. Можна сказати, що, незважаючи на відмінність ринків, продукція, що користується попитом в Америці є аналогічною до продукції, на яку існує попит в Японії і Європі.

Цей процес обумовлює наявність основних чинників:

- Різний рівень знань в області ІТ, що визначає темпи її поширення, які варіюють в широких межах в залежності від сфери застосування і від особливостей країни.
- Співвідношення «вартість – ефективність» ІТ.
- Урядова підтримка.
- Стандартизація.
- Порівняльні переваги співіснуючих і взаємозамінних технологій.

Конвергенція інформаційних технологій

Глобалізація безпосередньо пов'язана з конвергенцією. Раніше сферу виробництва і сферу послуг можна було легко визначити і диференціювати. Однак, описані вище «інформаційні тенденції» змінюють традиційні уявлення.

Прогноз «реального» ринку з врахуванням аналізу динаміки розвитку індустрії інформаційних технологій дозволяє виділити наступні основні області ІТ.

1. Послуги зв'язку реалізуються за допомогою мереж загального користування, як телефонна передача даних, зображення і звукових сигналів, а також традиційних методів доставки, наприклад поштою.
2. Інформаційні послуги представлено різного роду публікаціями, що здійснюються як традиційними методами, так і за допомогою електроніки: пакетами прикладних програм, програмними засобами, комп'ютерною обробкою даних, рекламою та іншими видами професійних послуг.
3. Розваги забезпечуються за рахунок створення інформаційного продукту: музичного, художнього, гумористичного і ігрового характеру, поширення його у вигляді друкарських видань, платівок, касет, дисків, а також за допомогою радіо і ТВ-трансляції, кабельного телебачення, театрив тощо.
4. Споживчу електроніку представлено стандартними пристроями і системами, що забезпечують потреби приватних осіб в інформації і розвагах. Наприклад, телефонна, аудіо- і ТВ-апаратура, персональні комп'ютери і лазерні програвачі, які зберігають і відтворюють інформаційно-розважальні передачі.
5. Офісне обладнання охоплює широке коло пристроїв і систем: від найпростіших автономних пристроїв для перенесення з носія на носія (копіри та принтери) до сучасних з мережами персональних комп'ютерів, телефонних апаратів, факсів тощо.
6. Системи забезпечення бізнесу. До них відносяться системи загального призначення для обробки, зберігання і передачі інформації (наприклад, універсальні комп'ютери з відповідним програмним забез-

печенням), а також пристрої і системи спеціалізованого призначення: комутатори для мереж зв'язку, пристрої збору технологічної інформації, роботи, засоби автоматизованого контролю і управління технологічними процесами, автоматичні касові апарати і системи продажу бензину.

Нові технології широко впроваджуються в нашому житті, втілюються в реальних проектах і надають безпосередню вигоду для споживачів вже сьогодні.

Внаслідок розвитку інформаційних технологій і великої прибутковості проектів в галузь залучено багато фірм, між якими відбувається здорова конкуренція, яка забезпечує появу кращих і зручніших продуктів своєї діяльності.

СПОСОБИ ПОДАННЯ ТА КОДУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ

Способи подання інформації

Інформація кожного виду в ЕОМ подається за допомогою електричних сигналів. Використовують два фізичні способи подання інформації:

- цифровий – за допомогою дискретних сигналів,
- аналоговий – за допомогою неперервних сигналів.

Кодування інформації

При першому способі передачі інформація кодується, як правило, за допомогою нулів та одиниць (двійковий код). Коду 1 може відповідати, наприклад, наявність електричного імпульсу, а коду 0 – його відсутність.

Прикладом аналогових сигналів є звуковий і відповідний йому електричний сигнал у колі мікрофона, телефону, тощо.

Кодування текстової інформації

Уся інформація в комп'ютері (текстова, числова, графічна та інша) зображується у цифровому вигляді через набори бітів – послідовність одиниць і нулів. При цьому інформація, якою користується людина, – латинський алфавіт з великих та малих літер, цифри від 0 до 9, знаки арифметичних операцій та низка символів: крапка, кома, знак оклику, знак відсотку тощо, – кодується послідовністю із 8 бітів, що складає один байт (byte – байт). Наявність $2^8 = 256$ знаків у системі кодування цілком забезпечує кодування не тільки зазначених символів, але й знаків кирилиці.

Привласнення символу певного числового коду – це питання згоди. За міжнародний стандарт прийнята кодова таблиця ASCII (American Standard Code for Information Interchange), яка кодує першу половину символів з числовими кодами від 0 до 127. Коди від 0 до 32 відведені для функціональних клавіш (Рисунок 1.5).

ASCII Code Chart

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ	ACK	BEL	BS	HT	LF	VT	FF	CR	SO	SI
1	DLE	DC1	DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB	CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS	RS	US
2		!	"	#	\$	%	&	'	()	+	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
6	-	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	-	DEL

Рисунок 1.5. Міжнародне кодування ASCII

Національні стандарти таблиць кодування вміщують міжнародну частину кодової таблиці без змін, а у другій половині — коди національних алфавітів, символи псевдографіки та деякі математичні знаки. Нині існує п'ять основних систем кодування кирилиці: КОИ8-Р, Windows, MS-DOS, Macintosh та ISO.

Хронологічно одним із перших стандартів кодування кирилиці на комп'ютерах був КОИ8 — Код обміну інформацією, 8-бітний (Рисунок 1.6). Це кодування застосовувалося ще в 1970-ті роки на комп'ютерах серії ЕС 9ВМ, а з середини 1980-х стало використовуватись у перших русифікованих версіях операційної системи UNIX.

	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	.A	.B	.C	.D	.E	.F
8.	— 2500	 2502	Г 250C	Г 2510	L 2514	J 2518	† 251C	† 2524	T 252C	⊥ 2534	† 253C	■ 2580	■ 2584	■ 2588	■ 258C	■ 2590
9.	⋯ 2591	⋯ 2592	⋯ 2593	∫ 2320	■ 25A0	· 2219	√ 221A	≈ 2248	≤ 2264	≥ 2265	∫ A0	∪ 2321	∪ B0	2 B2	· B7	÷ F7
A.	= 2550	 2551	F 2552	ё 451	π 2553	π 2554	π 2555	π 2556	π 2557	π 2558	π 2559	π 255A	π 255B	π 255C	π 255D	π 255E
B.	 255F	 2560	 2561	Ë 401	 2562	 2563	π 2564	π 2565	π 2566	π 2567	π 2568	π 2569	π 256A	π 256B	π 256C	© A9
C.	Ю 44E	а 430	б 431	ц 446	д 434	е 435	ф 444	г 433	х 445	и 438	й 439	к 43A	л 43B	м 43C	н 43D	о 43E
D.	п 43F	я 44F	р 440	с 441	т 442	у 443	ж 436	в 432	ь 44C	ы 44B	з 437	ш 448	э 44D	щ 449	ч 447	ъ 44A

Е.	Ю 42E	А 410	Б 411	Ц 426	Д 414	Е 415	Ф 424	Г 413	Х 425	И 418	Й 419	К 41A	Л 41B	М 41C	Н 41D	О 41E
Ф.	П 41F	Я 42F	Р 420	С 421	Т 422	У 423	Ж 416	В 412	Ь 42C	Ы 42B	З 417	Ш 428	Э 42D	Щ 429	Ч 427	Ъ 42A

Рисунок 1.6. Кодування КОИ8-Р

Нині найбільш поширеною є система кодування Microsoft Windows CP1251 – Code Page 1251 (кодова сторінка 1261) (Рисунок 1.7).

Windows-1251

	-0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-A	-B	-C	-D	-E	-F
0-	<u>NUL</u>	<u>SOH</u>	<u>STX</u>	<u>ETX</u>	<u>EOT</u>	<u>ENQ</u>	<u>ACK</u>	<u>BEL</u>	<u>BS</u>	<u>HT</u>	<u>LF</u>	<u>VT</u>	<u>FF</u>	<u>CR</u>	<u>SO</u>	<u>SI</u>
	0000	0001	0002	0003	0004	0005	0006	0007	0008	0009	000A	000B	000C	000D	000E	000F
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-	<u>DLE</u>	<u>DC1</u>	<u>DC2</u>	<u>DC3</u>	<u>DC4</u>	<u>NAK</u>	<u>SYN</u>	<u>ETB</u>	<u>CAN</u>	<u>EM</u>	<u>SUB</u>	<u>ESC</u>	<u>FS</u>	<u>GS</u>	<u>RS</u>	<u>US</u>
	0010	0011	0012	0013	0014	0015	0016	0017	0018	0019	001A	001B	001C	001D	001E	001F
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2-	<u>SP</u>	<u>!</u>	<u>"</u>	<u>#</u>	<u>\$</u>	<u>%</u>	<u>&</u>	<u>'</u>	<u>(</u>	<u>)</u>	<u>*</u>	<u>+</u>	<u>,</u>	<u>-</u>	<u>.</u>	<u>/</u>
	0020	0021	0022	0023	0024	0025	0026	0027	0028	0029	002A	002B	002C	002D	002E	002F
	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
3-	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>:</u>	<u>;</u>	<u><</u>	<u>=</u>	<u>></u>	<u>?</u>
	0030	0031	0032	0033	0034	0035	0036	0037	0038	0039	003A	003B	003C	003D	003E	003F
	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
4-	<u>@</u>	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	<u>F</u>	<u>G</u>	<u>H</u>	<u>I</u>	<u>J</u>	<u>K</u>	<u>L</u>	<u>M</u>	<u>N</u>	<u>O</u>
	0040	0041	0042	0043	0044	0045	0046	0047	0048	0049	004A	004B	004C	004D	004E	004F
	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
5-	<u>P</u>	<u>Q</u>	<u>R</u>	<u>S</u>	<u>T</u>	<u>U</u>	<u>V</u>	<u>W</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>[</u>	<u>\</u>	<u>]</u>	<u>^</u>	<u>_</u>
	0050	0051	0052	0053	0054	0055	0056	0057	0058	0059	005A	005B	005C	005D	005E	005F
	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
6-	<u>`</u>	<u>a</u>	<u>b</u>	<u>c</u>	<u>d</u>	<u>e</u>	<u>f</u>	<u>g</u>	<u>h</u>	<u>i</u>	<u>j</u>	<u>k</u>	<u>l</u>	<u>m</u>	<u>n</u>	<u>o</u>
	0060	0061	0062	0063	0064	0065	0066	0067	0068	0069	006A	006B	006C	006D	006E	006F
	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
7-	<u>p</u>	<u>q</u>	<u>r</u>	<u>s</u>	<u>t</u>	<u>u</u>	<u>v</u>	<u>w</u>	<u>x</u>	<u>y</u>	<u>z</u>	<u>{</u>	<u> </u>	<u>}</u>	<u>~</u>	<u>DEL</u>
	0070	0071	0072	0073	0074	0075	0076	0077	0078	0079	007A	007B	007C	007D	007E	007F
	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
8-	<u>Ъ</u>	<u>Ѓ</u>	<u>,</u>	<u>ѓ</u>	<u>„</u>	<u>…</u>	<u>†</u>	<u>‡</u>	<u>€</u>	<u>‰</u>	<u>Љ</u>	<u><</u>	<u>Њ</u>	<u>Ќ</u>	<u>Ѓ</u>	<u>Ѕ</u>
	0402	0403	201A	0453	201E	2026	2020	2021	20AC	2030	0409	2039	040A	040C	040B	040F
	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143

9-	ђ	\	'	"	"	•	-	-	™	љ	>	њ	ќ	ћ	џ	
	0452	2018	2019	201C	201D	2022	2013	2014	2122	0459	203A	045A	045C	045B	045F	
	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
A-	<u>NBSP</u>	Ў	ў	Ј	ѝ	Г	!	§	Ё	©	€	«	¬	<u>SHY</u>	®	İ
	00A0	040E	045E	0408	00A4	0490	00A6	00A7	0401	00A9	0404	00AB	00AC	00AD	00AE	0407
	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
B-	°	±	І	і	Г	µ	¶	·	ё	№	є	»	ј	š	š	ı
	00B0	00B1	0406	0456	0491	00B5	00B6	00B7	0451	2116	0454	00BB	0458	0405	0455	0457
	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
C-	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
	0410	0411	0412	0413	0414	0415	0416	0417	0418	0419	041A	041B	041C	041D	041E	041F
	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
D-	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
	0420	0421	0422	0423	0424	0425	0426	0427	0428	0429	042A	042B	042C	042D	042E	042F
	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
E-	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п
	0430	0431	0432	0433	0434	0435	0436	0437	0438	0439	043A	043B	043C	043D	043E	043F
	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
F-	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я
	0440	0441	0442	0443	0444	0445	0446	0447	0448	0449	044A	044B	044C	044D	044E	044F
	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

Рисунок 1.7. Система кодування CP1251

Від часу панування операційної системи MS-DOS у 1980-ті роки залишилася система кодування CP866 — Code Page 866 (кодова сторінка 866). Комп'ютери фірми Apple, що працюють під керуванням операційної системи MacOS, використовують власну систему кодування Mac. Крім того, Міжнародна організація зі стандартизації (International Standards Organization, ISO) затвердила як стандарт для російської мови ще одне кодування під назвою ISO 8859-5.

Кодування графічної інформації

Графічне зображення розбивається на точки (пікселі, растри) та кодується колір кожної точки (починаючи з лівого верхнього кута зліва направо, зверху до низу). 1 байт=256 кольорів, 2 байти (16 біт) – 65536 кольорів, 3 байти (24 біти) – 16,5 млн. кольорів.

RGB – будь-який колір можна подати накладання основних (червоний, зелений, синій) кольорів.

Кількість інформації

У теорії інформації існує поняття **кількості інформації**, яку містить деяке повідомлення. За одиницю інформації прийнято максимальну інформацію, що може вміщувати повідомлення з допомогою одного двійкового знаку. Така одиниця інформації називається біт (від англ. binary sign —

«двійковий знак»). Один двійковий розряд, який є одиницею вимірювання довжини двійкового коду, також називають бітом. Таким чином, біт — двійковий інформаційний елемент, здатний набувати значення «1» або «0». Двома бітами можна закодувати чотири значення: «00», «01», «10», «11» ($2^2=4$). 8 бітів = 1 байт. 1 байт може приймати 256 різних значень (2^8). 1 Кбайт = 1024 байт (2^{10}). 1 Мбайт = 1024 Кбайт

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ:

1. Що таке інформація.
2. Які види інформації ви знаєте?
3. Що таке носії інформації? Наведіть приклади.
4. Що розуміється під інформаційним процесом, інформаційною системою?
5. Що таке інформаційна модель?
6. Які операції здійснюють з даними?
7. Який сенс вкладається в поняття «Інформаційна технологія»?
8. Назвіть основні принципи комп'ютерної інформаційної технології?
9. Які складові є базовими для інформаційних технологій?
10. Що позначають терміни «Soft Ware» та «Hard Ware»?
11. Які існують тенденції розвитку інформаційних технологій?
12. Які способи подання інформації ви знаєте?
13. Що ви знаєте про кодування інформації?

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ІНФОРМАТИКИ.

ЛЕКЦІЯ 2. СТРУКТУРА КОМП'ЮТЕРА. ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ. ФАЙЛИ І ФАЙЛОВА СИСТЕМА.

Основна мета: формування уявлення про структуру ЕОМ; принципи функціональної побудови комп'ютера, апаратне забезпечення. Формування поняття про програмне забезпечення ПЕОМ та його структуру, поняття операційної системи. Формування поняття про файл і файловою системою, повний шлях доступу до файлу.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ІНФОРМАТИКИ.....	18
ЛЕКЦІЯ 2. СТРУКТУРА КОМП'ЮТЕРА. ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ. ФАЙЛИ І ФАЙЛОВА СИСТЕМА.....	18
СТРУКТУРА КОМП'ЮТЕРА.....	18
Історія розвитку комп'ютерів.....	19
Структура ЕОМ за фон Нейманом.....	22
Принципи роботи комп'ютера.....	23
Особливості сучасних комп'ютерів.....	24
Компоненти сучасного комп'ютера.....	24
Основні блоки персонального комп'ютера.....	27
ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ. ПОНЯТТЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ.....	29
Програмне забезпечення.....	29
Види програмного забезпечення.....	29
1. Системне, базове або основне програмне забезпечення.....	29
2. Прикладне або додаткове програмне забезпечення.....	33
3. Інструментальне програмне забезпечення.....	34
ПОНЯТТЯ ФАЙЛУ. ФАЙЛОВА СИСТЕМА.....	34
Структура даних на магнітних носіях.....	34
Поняття файлу.....	34
Файлова система.....	35
Функції файлової системи.....	35
Спосіб організації файлу.....	35
Метод доступу.....	35
Файлова структура.....	36
Каталог.....	36
Повний шлях доступу до файлу.....	37
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ:.....	40

СТРУКТУРА КОМП'ЮТЕРА

Історія розвитку комп'ютерів

Зараз простіше сказати, де не використовуються персональні комп'ютери, ніж називати всі галузі їх застосування. У виробництві комп'ютери застосовуються на всіх етапах – від конструювання окремих деталей виробу та його проектування в цілому до складання і продажу Широко використовуються системи автоматизованого проектування (САПР), які дають можливість робити креслення, одержувати загальний вигляд об'єктів, швидко виконувати складні розрахунки. За допомогою комп'ютерів можна швидко обробляти інформація від різних датчиків (система автоматизованої охорони, регулювання витрат енергії на опалення, система томографа)

Нині на робочому столі майже кожного фахівця є комп'ютер. Він забезпечує спілкування між людьми на будь-якій відстані. дає змогу скористатися фондами великих бібліотек у різних країнах не виходячи з дому, використовувати потужні інформаційні системи, комп'ютерні енциклопедії, видавати нові науки і набувати різні знання за допомогою навчальних програм і тренажерів.

Засоби та методи подання інформації, технології розв'язування виробничих дослідницький, побутових та інших задач із використання комп'ютерів стали найважливішими прикладеними аспектами інформатики.

Слово комп'ютер походить від англ. computer і означає “обчислювач”. Потреба в автоматизації обробки даних виникла давно Перші спроби створення інструментів для оброки інформації пов'язані з прагнення спростити та прискорити виконання дій над числами. Багато тисяч років тому для рахунку користувалися спеціальними паличками або камінцями. У Стародавньому Китаї була винайдена рахівниця. Греки та римляни почали використовувати абак — рахункову дошку, на якій числа зображувалися певною кількістю камінців, а дії над числами виконувалися за допомогою пересування камінців.

У 1642 р. відомий французький фізик і математик Б.Паскаль винайшов арифмометр — механічний прилад для виконання додавання та віднімання чисел. А в 1673 р. німецький математик Г.Лейбніц удосконалив цю машину, додавши до її можливостей дії множення і ділення. У 1821 році англійський конструктор Томпсон налагодив серійне виробництво лічильних пристроїв, які назвав арифмометрами. Протягом XIX століття було створено багато конструкцій лічильних машин, підвищилась їх надійність, точність обчислень, зручність роботи на них. Істотний внесок у вдосконалення лічильних машин здійснили вчені та конструктори Росії. В кінці XVIII століття було виготовлено машину Є. Якобсона, у 1828 році -Ф.М. Слободського, у 1846 році - математика П.Л. Чебишева. Винахід інженера з Петербурга В. Однера — арифмометр із зубчаткою, що мала змінну кільк-

кість зубців, — відіграв особливу роль у розвитку обчислювальних машин. Його конструкція була така досконала, що арифмометри Однера випускали з 1873 року практично без змін протягом майже ста років.

Арифмометри використовувалися для досить складних розрахунків, наприклад, для розрахунків балістичних таблиць для артилерії. Існувала спеціальна професія рахівник — людина яка працювала з арифмометром, швидко у точно визначеній послідовності інструкцій виконувала розрахунки (таку послідовність дій пізніше стали називати програмою). Арифмометри кілька століть вірно слугували людям будучи незамінними помічниками в бухгалтерському обліку, наукових розрахунках та в багатьох інших сферах. Однак можливості арифмометрів були обмежені, швидкість обчислень була незначною, а “пам’ять” дозволяла зберігати лише результати попередньої операції з числами. Причина недостатньої швидкості арифмометрів в тому, що відбір дій, запис результатів проводилася людиною, можливості якої обмежені.

Під час перепису населення наприкінці 19 ст. для опрацювання результатів було застосовано табулятор Г.Холлерита — пристрій для обробки перфокарт. Перфокарти, невеликі аркуші тонкого картону розміром з паперовий долар, мали 12 горизонтальних рядів, в кожному з яких можна було пробити до 20 отворів. Комбінації отворів відповідали таким даним як вік, стать, місце народження, кількість дітей та ін.. У 1924 р. Г. Холлерит заснував фірму IBM (International Business Machines Corporation), яка зараз є одним із найвідоміших виробників комп’ютерів.

Ще в першій половині 19 ст. англійський математик Чарльз Беббідж зробив спробу побудувати універсальний обчислювальний прилад — Аналітичну машину, яка повинна була проводити розрахунки без участі людини. Вона повинна була виконувати програми, які вводилися за допомогою перфокарт (карт з картону з інформацією яка записувалася за допомогою отворів, на той час перфокарти використовувалися у ткацьких станках) і мати пам’ять що вміщує до 100 сорокаррядних чисел та арифметичний пристрій. Результати операцій також мали зберігатися в пам’яті Ч. Беббідж хотів побудувати свою машину з механічних елементів із використанням парового двигуна, але тогочасний технічний рівень так і не дозволив йому цього зробити. Але вчений розробив основні ідеї Аналітичної машини. Лише через 100 років у 1943 р. використовуючи основні принципи розроблені Ч.Беббіджем американець Говард Ейкен на основі досягнень техніки свого часу — електромеханічних реле — зміг збудувати таку машину. Ця машина була зібрана на підприємстві фірми IBM і називалася “Марк-1”. “Марк-1” мала довжину 17 м і висоту 2,5 м містила близько 750 тис. реле, з’єднаних проводами загальною довжиною 800 км.. Вона працювала в Гарвардському університеті майже 17 років. У 1941 р. німецький інженер Конрад Цузе збудував аналогічну машину.

Починаючи з 1943 р. група американських спеціалістів під керівниц-

твом Джона Мочлі та Преспера Екерта почали конструювати подібну машину вже на основі електронних ламп. Ця машина працювала в тисячу раз швидше ніж “Марк – 1” і називалася ENIAC. Але для завдання програми доводилося декілька годин або навіть днів з’єднувати проводи. Щоб спростити процес завдання програми Мочлі і Екерт почали конструювати нову машину, яка б могла зберігати програму в своїй пам’яті. В 1945 р. до роботи було залучено відомого математика Джона фон Неймана, який ясно і просто сформулював загальні принципи функціонувань універсального обчислювального пристрою тобто комп’ютера. Перший комп’ютер в якому були втілені принципи фон Неймана було збудовано в 1949 р. англійським дослідником Морисом Уїлксом. З того часу комп’ютери стали більш потужними, швидкодіючими, компактними, але в їх основі покладені принципи, які сформулював Джон фон Нейман у своєму докладі 1945 р.

У 1951 році в Києві під керівництвом академіка С.О. Лебедева була побудована перша вітчизняна електронно-обчислювальна машина МЭСМ (Малая электронно-счетная машина). Відзначимо, що ЕОМ на електронних лампах, які були поширені у 1950-ті роки, називають машинами першого покоління. Ці машини виконували десятки тисяч операцій за одну секунду і могли запам’ятовувати кілька тисяч чисел.

У 1960-ті роки на зміну ЕОМ першого покоління прийшли машини другого покоління, побудовані на базі напівпровідникових елементів. Швидкодія цих машин становила до кількох мільйонів операцій за секунду, значно збільшилася ємність запам’ятовуючих пристроїв, підвищилася надійність у роботі, а габарити машин і споживання електроенергії було зменшено. З’явилися перші засоби автоматизації розробки програм.

З розвитком мікроелектроніки наприкінці 1960-х і на початку 1970-х років ЕОМ почали виготовляти на базі інтегральних схем (ІС). В одній такій мікроелектронній схемі об’єднувалися десятки транзисторів, діодів, резисторів, конденсаторів. Помітно зменшилися габарити і споживання електроенергії, збільшилися потужність і надійність ЕОМ. ЕОМ на базі інтегральних схем називали машинами третього покоління. Швидкодія цих машин становила десятки мільйонів операцій за секунду, ємність запам’ятовуючих пристроїв -кілька мільйонів чисел. З ЕОМ третього покоління подальшого розвитку набули й засоби автоматизації розробки програм для ЕОМ.

Середина 70-х років ХХ ст. характеризується створенням так званих великих інтегральних схем (ВІС), а початок 1980-х - надвеликих інтегральних схем (НВІС). На базі ВІС і НВІС були створені машини четвертого покоління мікроЕОМ. До них належать й дуже поширені мікрокалькулятори та персональні комп’ютери (ПК).

На зміну машинам четвертого покоління прийшли ЕОМ п’ятого покоління, можливості яких значно ширші від можливостей машин усіх попередніх поколінь, а спілкування з ними значно простіше.

Обчислювальна техніка призначена для зменшення трудомісткості, прискорення й автоматизації опрацювання інформації.

Структура ЕОМ за фон Нейманом.

У 1945 р. в своїй доповіді Джон фон Нейман сформулював основні принципи побудови та роботи комп'ютера для того щоб він був універсальним і ефективним пристроєм для обробки інформації.

Комп'ютер повинен мати:

- арифметично-логічний пристрій — виконує арифметичні та логічні операції;
- пристрій управління — організує процес виконання програм;
- пристрій пам'яті — зберігання програм та даних;
- зовнішні пристрої — „ввід-вивід” інформації.

Ці компоненти повинні бути пов'язані між собою наступним чином

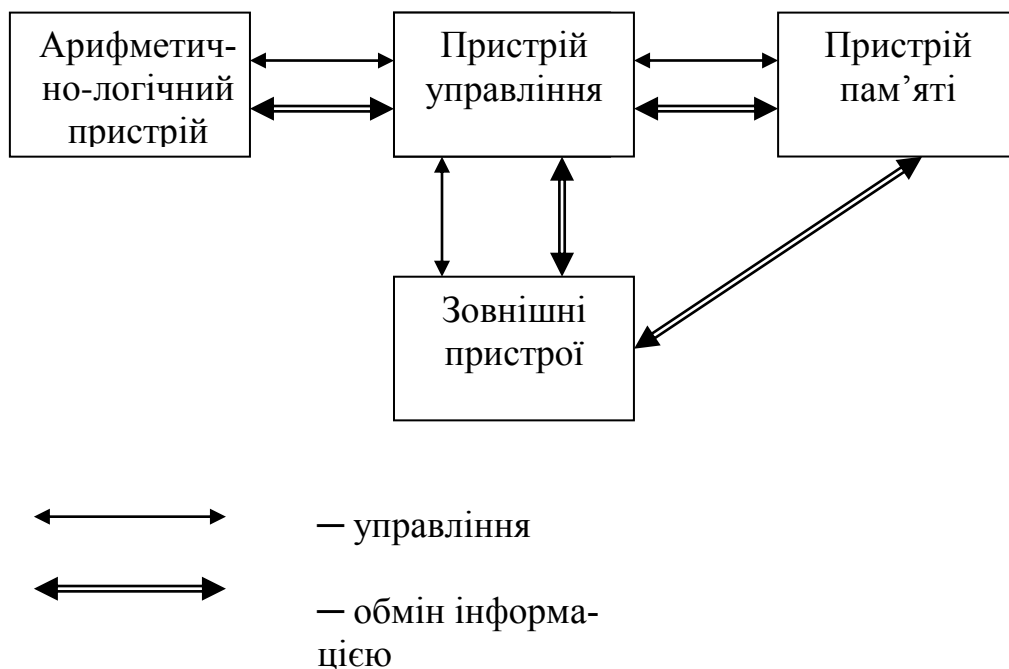


Рисунок 2.1. Структура комп'ютера за фон Нейманом

Принципи роботи комп'ютера

1. Принцип програмного управління (процесор виконує обробку інформації під управлінням програми.)

Спочатку за допомогою зовнішнього пристрою в пам'ять комп'ютера вводиться програма. Пристрій управління зчитує вміст комірки пам'яті де знаходиться перша команда (інструкція) програми і організує її виконання. Ця команда може задавати виконання арифметичних та логічних дій, зчитування з пам'яті даних для виконання арифметичних або логічних операцій або запису їх результатів в пам'ять ввід даних з зовнішнього пристрою в пам'ять або вивід даних з пам'яті на зовнішній пристрій.

Як правило після виконання однієї команди пристрій управління починає виконувати команду з комірки пам'яті, яка є наступною по відношенні до попередньої. Однак цей порядок може бути змінений за допомогою команд передачі управління (переходу). Ця команда вказує пристрою управління що йому треба продовжити виконання програми починаючи з команди, яка міститься в іншій комірці пам'яті. Такий "стрибок" або прихід в програмі може виконуватися не завжди, а тільки при виконанні деяких умов. Наприклад при умові що деякі числа однакові, якщо в результаті попередньої арифметичної дії отримали 0 тощо.. Це дозволяє використовувати одні і ті ж послідовності команд або цикли багато раз, виконувати різні послідовності команд в залежності від виконання визначених умов, створюючи складні програми (інструкції).

Таким чином, пристрій управління виконує команди (інструкції) програми автоматично без втручання людини. Пристрій управління може обмінюватися інформацією з пам'яттю, зовнішніми пристроями. Оскільки зовнішні пристрої працюють повільніше ніж інші частини комп'ютера пристрій управління може призупиняти виконання програми до завершення дій вводу-виводу. Усі результати виконання програми повинні бути виведені на зовнішні пристрої, після чого комп'ютер переходить в режим очікування наступних команд.

2. Принцип лінійності оперативної пам'яті (адреси байт за байтом)

Лінійною" означає, що всі ділянки пам'яті пронумеровано від 0 до деякого числа N. Номер комірки називається адресою.

3. Принцип однорідності оперативної пам'яті (програми та дані зберігаються однаково у двійкових кодах)

Одна й та сама комірка пам'яті для однієї задачі може зберігати команду, а для іншої дані.

4. Формальний принцип роботи: процесор виконує програму у заданому порядку, не аналізуючи завдання та результати роботи.

Особливості сучасних комп'ютерів.

Схеми сучасних комп'ютерів дещо відрізняються від схеми запропонованої фон Нейманом. Арифметико-логічний пристрій і пристрій управління об'єднані в єдиний пристрій – центральний процесор. Виконання програм може призупинятися по команді з зовнішніх пристроїв. Комп'ютер може виконувати обробку даних паралельно на кількох процесорах.

Тобто комп'ютер — електронний пристрій, який включає процесор, оперативну пам'ять і зовнішні пристрої.

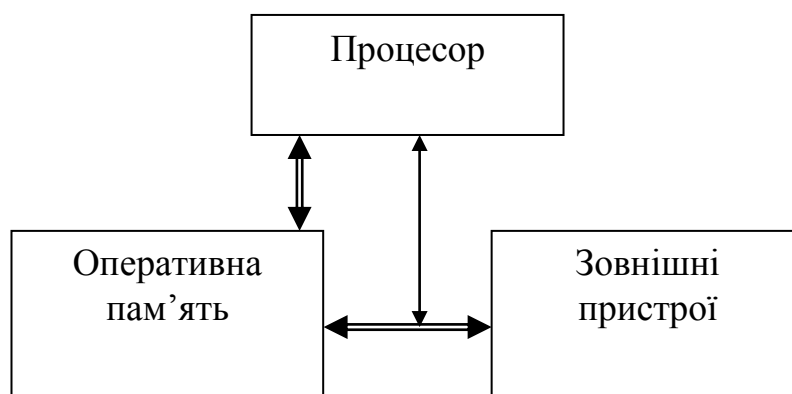


Рисунок 2.2. Структура сучасного комп'ютера

1. Між процесором та оперативною пам'яттю йде покомандний обмін даними в обидві сторони (канал зв'язку).
2. Між оперативною пам'яттю та зовнішніми пристроями також йде покомандний обмін даними в обидві сторони (канал зв'язку).
3. Від процесора йдуть управляючі сигнали на канал зв'язку між оперативною пам'яттю та зовнішніми пристроями.

Компоненти сучасного комп'ютера.

Мікропроцесор — головний компонент комп'ютера. Мікропроцесор здійснює обчислення та обробку інформації. Процесор персонального комп'ютера виконано у вигляді мікросхеми — єдиного мікроелектронного пристрою, створеного на кристалі напівпровідника і вміщеного в мініатюрний корпус.

Процесор може обробляти інформацію яка подана в числовій формі. Вся інша інформація (звуки, зображення, показання приладів тощо) для обробки на комп'ютері повинна бути переведена в числову форму. Як правило, комп'ютери використовують двійкову систему. Одиницею інформації в комп'ютері є один біт

Можливості комп'ютера визначаються **розрядністю процесора**, тобто кількістю бітів, яку він може обробити одночасно, та його внутрішньою

організацією. Спочатку персональні комп'ютери мали 8-бітові процесори, перші комп'ютери IBM PC були вже 16-бітовими. Сучасні комп'ютери мають 32 – 64 – бітові процесори. Швидкість роботи процесора характеризується тактовою частотою, що задається спеціальним генератором і вимірюється в МГц. 1МГц – це мільйон тактів за секунду. Сучасні процесори можуть виконувати за такт декілька операцій, а тактова частота досягає сотень МГц.

Пам'ять комп'ютера поділяється на внутрішню і зовнішню.

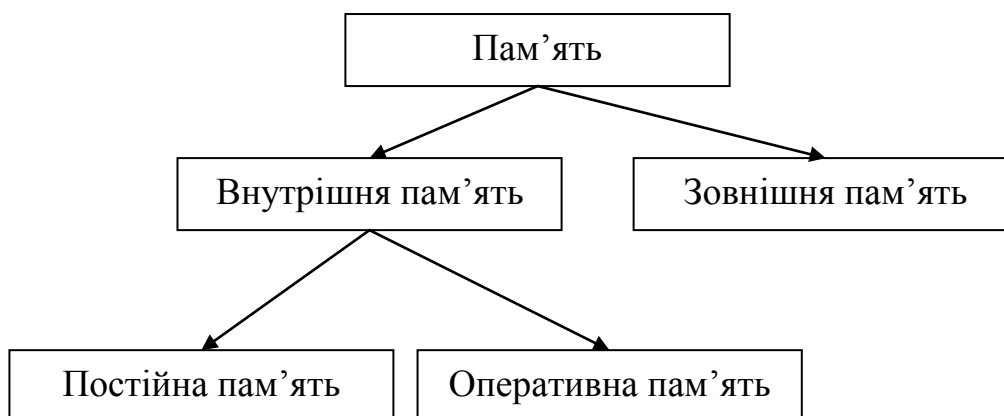


Рисунок 2.3. Структура пам'яті

Внутрішня пам'ять:

Оперативна пам'ять — електронна пам'ять для тимчасового зберігання програм та даних протягом одного сеансу роботи. При цьому виконується умова, що в будь-який момент є можливість працювати з будь-якою коміркою оперативної пам'яті. В оперативній пам'яті зберігається тимчасова інформація, яка змінюється під час виконання процесором різних операцій, таких як запис, зчитування, зберігання, тощо. При виключенні живлення комп'ютера вся інформація, що перебувала в оперативній пам'яті, зникає, якщо вона не була збережена на інших носіях інформації. Оперативна пам'ять реалізована на основі мікросхем, її об'єм легко розширюється додаванням потрібної кількості мікросхем. Обсяг оперативної пам'яті виражається в кілобайтах (1Кб=1024 байт або 2^{10} байтів), мегабайтах (1Мб= 2^{20} байтів) і гігабайтах (1Гб= 2^{30} байтів).

Регістри — над швидка пам'ять процесора. Вони зберігають адресу команди, саму команду, дані для її виконання та результат.

Для збільшення продуктивності комп'ютера, тимчасового зберігання вмісту комірок оперативної пам'яті використовується *кеш-пам'ять*. Кеш-пам'ять є проміжним запам'ятовуючим пристроєм і використовується для прискорення обміну між процесором і оперативною пам'яттю. Кеш-пам'ять зберігає найбільш часто вживані ділянки оперативної пам'яті.

Постійна пам'ять — електронна пам'ять для довготривалого зберігання програм та даних. Використовується вона тільки для читання інформації. Як правило, ця інформація записується при виробництві комп'ютера і слугує для початкового завантаження операційної системи, перевірки дієздатності комп'ютера.

Зовнішня пам'ять:

Комп'ютер має зовнішню пам'ять яка використовується для довготривалого збереження програм та даних. Вона реалізується за допомогою спеціальних пристроїв (накопичувачів), які залежно від способів запису та зчитування ділять на магнітні, оптичні та магнітно-оптичні.

Основною характеристикою зовнішньої пам'яті є її об'єм, швидкість обміну інформацією, спосіб та час доступу до даних.

У персональних комп'ютерах застосовуються диски двох типів – незмінні тверді, жорсткі (вінчестер) та змінні (диски, дискети).

На твердому диску (вінчестері) записується найважливіша для роботи комп'ютера інформація – програми управління комп'ютером та обслуговування різних пристроїв, антивіруси (програми для “лікування” від комп'ютерних вірусів), а також потрібні користувачу дані та так звані інструментальні засоби (редактори текстів, засоби створення програм, тощо). Для постійного зберігання великої кількості різних програм та інформації, які завжди повинні бути під рукою, потрібний великий об'єм пам'яті. Сучасні тверді диски мають об'єм від сотень Мб до десятків Гб ($2\text{Гб}=2^{10}\text{Мб}=2^{30}\text{байтів}$).

Швидкість роботи диску характеризуються такими показниками:

- часом доступу до даних на диску;
- швидкістю зчитування і запису даних з диска і на диск

Зовнішні пристрої потрібні для обміну інформацією з оперативною пам'яттю.

До зовнішніх пристроїв відносяться:

1. Пристрої введення-виведення інформації — клавіатура, монітор, сканер, принтер, плотер.
2. Постійні запам'ятовуючі пристрої (можуть тільки зчитувати інформацію). Містять базовий інтерфейс операційної системи та програми початкової загрузки.
3. Зовнішні запам'ятовуючі пристрої — флорі-диски, вінчестери. Використовуються для довготривалого зберігання інформації.
4. Пристрої передачі даних — модем, факс-модем, мереживна карта.

До зовнішніх пристроїв віднесемо:

- Пристрої введення/виведення інформації (клавіатура, монітор, сканер, принтер, тощо).

- Постійні запам'ятовуючі пристрої (ПЗУ). (Можна тільки зчитувати інформацію) Містять БІОС (базовий інтерфейс операційної системи) та програми початкової загрузки.
- зовнішні запам'ятовуючі пристрої дають можливість зчитувати та запам'ятовувати інформацію (флопі-диски, вінчестери, тощо). Призначена для довготривалого зберігання інформації.
- Пристрої передачі даних (модем, мережева карта).

Основні блоки персонального комп'ютера.

Персональні комп'ютери складаються з таких частин, блоків:

- системного блоку;
- клавіатури;
- монітора (дисплея);
- маніпулятора “миша”.

В портативних варіантах (лептоп (наколінний) або ноутбук (блокнутий)) системний блок, монітор і клавіатура вміщені в єдиний корпус: системний блок знаходиться під клавіатурою, а монітор зроблено у вигляді кришки до клавіатури.

Системний блок є головним. В ньому розміщені:

- електронні схеми, які керують роботою комп'ютера (мікропроцесор, оперативна пам'ять, контролери, тощо);
- блок живлення, який перетворює електроживлення від мережі (220 В) в постійний струм низької напруги для електронних схем;
- накопичувачі (дисководи) для магнітних дисків і дискет;
- накопичувач на жорсткому магнітному диску для зчитування і запису на жорсткий магнітний диск (вінчестер).

Клавіатура

Служить для введення в комп'ютер інформації від користувача.

На клавіатурі розташовані функціональні клавіші:

- клавіші для вводу буку і цифр;
- клавіші для управління курсором.

Монітор (дисплей)

Дисплей – це пристрій відображення даних. Більшість дисплеїв можуть відображати на екрані дані в різних формах – числовій, текстовій, графічній. Форма відображення даних залежить від можливостей комп'ютера, наявності відповідної апаратної частини — графічної плати (або графічної карти). Основний пристрій дисплея – електронно-променева трубка. Як дисплей можна використовувати побутовий телевізор. Дисплей має спеціальну пам'ять (відеопам'ять), що дозволяє йому швидко видавати зображення на екран, а не будувати його кожного разу по точках. Команди та значення даних, що вводяться за допомогою клавіатури, також відображаються на екрані дисплея.

Для виділення певної позиції екрана використовується вказівник, що

називається курсором. Курсор – позначка, яка може переміщатися по екрану. Переміщення курсору по екрану здійснюється за допомогою натискання клавiш управління курсором або пересування на столі маніпулятора “миша”.

Маніпулятор „мишка” – пристрій для виконання різноманітних задач (виділення, перетягування, відмітки, запуску, тощо). При переміщенні мишки по столу, на екрані переміщується курсор мишки.

Курсор мишки – значок (найчастіше у вигляді стрілки), який використовується для виділення об’єктів та команд. Для виділення здебільшого використовується ліва клавiша мишки. За допомогою правої клавiші можна викликати контекстне меню (набір команд цього меню залежить від обраного об’єкта). За допомогою мишки об’єкти можна переміщати.

Основні прийоми роботи з мишкою

Для вибору (виділення) об’єкта за допомогою мишки необхідно:

- вказати на об’єкт курсором мишки.
- клацнути (натиснути ліву клавiшу мишки) на об’єкті.

Виділений об’єкт стає активним (змінює колір). Для того щоб зняти виділення клацніть клавiшею мишки на вільному місці робочого столу поза об’єктом.

За допомогою мишки об’єкти можна *переміщати*. Для цього потрібно:

- вибрати об’єкт; не відпускаючи ліву клавiшу мишки протягнути об’єкт на нову позицію;
- відпустити клавiшу мишки.

За допомогою мишки можна *вибрати* декілька об’єктів одночасно:

- для виділення одного елемента необхідно клацнути на ньому лівою кнопкою мишки, при цьому виділення раніше відмічених елементів відмінюється;
- щоб додати один елемент до вже виділених, клацніть на ньому при натиснутій клавiші Ctrl;
- щоб виділити суміжні об’єкти необхідно вибрати перший об’єкт, натиснути клавiшу Shift і утримуючи її виділити останній об’єкт групи;

Якщо клацнути правою клавiшею мишки по будь-якому об’єкту з’являється **контекстне меню**, за допомогою якого можна виконати дії з вказаним об’єктом або продивитися його властивості.

Додаткові пристрої

До системного блоку можна підключати різноманітні пристрої вводу – виводу інформації розширюючи таким чином функціональні можливості комп’ютера. Як правило ці пристрої приєднуються до роз’ємів, які знаходяться на задній панелі системного блоку.

Принтер (матричні (точково-матричні) принтери та принтери безконтактного друкування – струменеві та електрографічні (лазерні)) – для вводу виводу текстової та графічної інформації.

Плотер – пристрій для виведення креслень. Плотири бувають барабанного типу і планшетного.

Сканер – пристрій для введення в комп'ютер інформації з паперових носії (креслень, малюнків, фотографій, текстів тощо).

Дигитайзер – пристрій для “оцифровки” зображень. Дозволяє перетворювати зображення в цифрову форму для обробки в комп'ютері.

Модем – пристрій для обміну інформацією з іншими комп'ютерами через телефонну мережу. За конструкцією модеми поділяються на вбудовані (в системний блок) та зовнішні (підключаються через комутаційний порт). Модеми характеризуються максимальною швидкістю передачі.

Факс-модем – пристрій для обміну зображення з іншими факс – модемами і телефаксами.

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ. ПОНЯТТЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

Програмне забезпечення.

Щоб комп'ютер працював, необхідно задати на зрозумілій йому мові точну та детальну послідовність операцій, як треба обробляти інформацію, тобто *програму*.

Програмне забезпечення — це сукупність програм, які виконує обчислювана система. Програма складається з команд. Команда вказує, що треба робити, описує завершену дію. Команда складається з командного слова (що робити, наприклад „знищити”) та параметрів (над чим і як робити). Параметрів може бути один („знищити” — що), два („копіювати” — що, куди). Параметри бувають позиційні (з чим працювати) та ключові — уточнення команд (як це робити).

Види програмного забезпечення.

Розрізняють наступні типи програмного забезпечення:

1. **Базове** або системне чи основне
2. **Прикладне** або додаткове.
3. Інструментальне.

1. Системне, базове або основне програмне забезпечення.

До базового програмного забезпечення відносять:

- Операційна система (обов'язково)
- Комплекс програм технічного обслуговування;
- Транслятори та системи програмування.

Ці програми служать для управління ресурсами комп'ютера, центральним процесором, пам'яттю, вводом-виводом. Це програми загального користування які використовуються всіма користувачами комп'ютера.

Операційна система (ОС).

Особливе місце займають операційні системи. Операційна система являє собою сукупність програм, які забезпечують управління роботою апаратної і програмної складових комп'ютера, координують їх взаємодію. Операційна система керує комп'ютером, запускає програми та забезпечує їх роботу, забезпечує роботу з даними, виконує сервісні функції, забезпечує спосіб спілкування (інтерфейс) з пристроями комп'ютера.

Операційна система зберігається в зовнішній пам'яті комп'ютера на диску. Вона завантажується в оперативну пам'ять одразу після вмикання комп'ютера. При потребі можна перезавантажити операційну систему, натиснувши кнопку RESET, або комбінацію клавіш [Ctrl]+[Alt]+[Del]. Кожна програма користується послугами операційної системи і може працювати тільки під керуванням операційної системи, тобто вибір операційної системи визначає, з якими програмами може працювати комп'ютер. Таким чином операційна система забезпечує управління ресурсами комп'ютера, організує його роботу.

Функції операційної системи:

Операційна система – це комплекс системних програм, які управляють процесами:

- виконання програми;
- обробка помилок;
- обмін інформацією між оперативною пам'яттю та зовнішніми пристроями;
- мультипрограмування (в оперативну пам'ять може бути загружено кілька програм);
- розмежування доступу; (типу user, admin, гість);
- обмін інформацією між комп'ютерами (2-ма та більше)

Залежно від кількості одночасно оброблювальних задач і кількості користувачів, які обслуговує операційна система бувають однокористувацькі (Microsoft DOS) та багатокористувацькі (Unix, Linux), однозадачні (Microsoft DOS) та багатозадачні (Microsoft Windows, Unix).

Компоненти операційної системи

Операційна система повинна містити такі **компоненти**:

- Програма управління вводом\виводом.
- Програми управління файловою системою і програми планування роботою комп'ютера.
- Процесор командної мови, яка аналізує та виконує команди адресовані ОС.

Кожна операційна система має свою **командну мову**, яка дозволяє виконувати такі дії:

- звертатися до каталогу;
- запускати програми тощо.

Аналіз і виконання команд користувача, включаючи завантаження програм з файлів в ОЗУ та їх запуск виконує **командний процесор ОС**.

Види операційних систем.

Існує кілька видів операційних систем. Кожна операційна система потребує для своєї роботи визначені ресурси з відповідними параметрами (об'єм оперативної пам'яті, об'єм жорсткого диску, тип процесора тощо).

1. Microsoft DOS (Disk Operating System).

До недавнього часу була дуже поширеною операційною системою. Перша версія була створена у 1981 році. MS-DOS однозадачна 16-розрядна

операційна система, під керуванням якою може одночасно виконуватися лише одна задача (форматування тексту, виконання обчислень, тощо). MS-DOS має інтерфейс командного рядка, що не дуже зручно для користувача. Для DOS розроблено оболонка Norton Commander. Операційну систему MS-DOS використовують для комп'ютерів з обмеженими ресурсами на базі процесорів 80286 и 80386 для домашнього користування для друкування текстів, звітів для додатків які не потребують значних ресурсів.

Головними недоліками DOS є:

- Робота з оперативною пам'яттю: DOS могла працювати з 640 кілобайтами оперативної пам'яті, а з'явилися програми, яким був потрібен для роботи весь обсяг оперативної пам'яті. Стандартний сервіс DOS не давав такої можливості.
- Неможливість роботи в повноцінному графічному режимі: DOS не дозволяла працювати з драйверами різних відеокарт.
- Однозадачність.

2. *Microsoft Windows* є універсальною багатозадачною 32-розрядною операційною системою. *Багатозадачність* операційної системи Windows означає можливість завантажування в оперативну пам'ять декількох програм-додатків. Microsoft Windows має графічний інтерфейс. Вона робить можливим ефективний обмін інформацією між окремими програмами і забезпечує користувачам широкі можливості роботи з мультимедіа, обробки текстової, графічної, звукової і відеоінформації а також сумісне використання ресурсів комп'ютера всіма програмами. Ця система забезпечує роботу користувача в мережі. Windows відрізняє то, що операційна система з'єднана з браузером Internet Explorer, а також краща сумісність апаратних засобів. Ця операційна система призначена в основному для вирішення офісних задач: для введення бухгалтерії, написання документів, представляти в графічному виді результатів діяльності. Вона дуже проста і зручна в користуванні.

3. *Macintosh* – операційна система комп'ютерів Macintosh, що випускаються корпорацією Apple.

У свій час Macintosh вважався лідером ринку ПК. Ще на початку 80-х комп'ютери Macintosh упевнено працювали з великими графічними пакетами. І сьогодні в епоху розвитку Windows MacOS як і раніше за стабільністю і зручністю й дотепер нема рівних. MacOS може раціонально використовувати ресурси комп'ютера – адже написані для неї програми працюють вдвічі швидше, ніж їхні конкуренти на PC аналогічної конфігурації. Слід тільки зазначити, що якщо в США ці комп'ютери складають велику частину парку домашніх ПК, то в СНД вони так і залишились інструментами для професіоналів.

Сьогодні Macintosh і MacOS широко використовуються у процесі виготовлення паперової продукції – книг, ілюстрованих журналів, газет. Такі програми, як Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe PageMaker були призначені для MacOS, і лише потім переведені під Windows.

4. *Unix (Linux)* – набув популярності як серверна операційна система. Це багатозадачна, багатокористувачка система. При її створенні багато уваги приділялося питанням безпеки інформації, надійності роботи користувачів на багатьох робочих місцях. Unix забезпечує ефективну роботу комп'ютерів, об'єднаних у мережу. Один потужний сервер може виконувати запити великої кількості користувачів. При цьому необхідно адмініструвати тільки одну систему. Система може виконувати велику кількість різних функцій: працювати як обчислювальний центр, як сервер бази даних, як сервер мережі, тощо. Linux використовує графічний інтерфейс на рівні того, що використовують популярні операційні системи на кшталт Microsoft Windows та MacOS.

Поняття команди.

Управління роботою комп'ютера операційна система реалізує за допомогою команд.

Команда вказує, що треба зробити, описує якусь завершену дію.

Складається команда з командного слова та параметрів. Командне слово вказує, що треба робити; параметри – над чим і як.

Розрізняють *позиційні* параметри та *ключові*. У позиційних параметрах вказується, з чим ми будемо працювати. В ключових - як ми це будемо робити, тобто, йде уточнення команди.

За назвою команди можна визначити кількість позиційних параметрів, які відповідають на питання: *ЩО?*, *КУДИ?* і т.п. Наприклад, команда “знищити” має один позиційний параметр - *ЩО?*, який включає повний шлях файлу, тобто, де знаходиться те, що ми будемо знищувати., а команда “копіювати” має два позиційних параметри - *ЩО?* та *КУДИ?* Параметри можуть бути відсутні (опущені). Але їхнє значення стандартне, зафіксоване, визначене наперед. Насправді вони є. Кажуть, “взяті за замовчуванням.”

Системні програми

Окрім оперативної системи треба окремо визначити **системні програми**:

1. *драйвери* — розширюють можливості операційної системи, дозволяючи їй робити з зовнішніми пристроями, новими протоколами даних;
2. *програми-оболонки* — забезпечують більш зручний та наглядний спосіб спілкування з комп'ютером, ніж штатні засоби операційної системи (Norton Commander для DOS, Norton Navigator для Windows 95);
3. *утиліти* — програми допоміжного призначення. Ці програми доповнюють і розширюють можливості операційних систем.

Різновиди утилітів:

- програми контролю, тестування і діагностики – для перевірки правильності функціонування пристроїв комп'ютера і для виявлення несправностей, вказують місце і причину несправності;

- антивірусні програми для попередження ураження комп'ютерними вірусами і ліквідації наслідків зараження
- програми – драйвери – розширюють можливості операційної системи по управлінню пристроями вводу-виводу, оперативною пам'яттю. За допомогою драйверів можна підключати до комп'ютера нові пристрої або використовувати старі.
- програми-пакувальники (архіватори) ущільнюють інформацію для запису на дисках, а також об'єднують копії документів в один архівний файл.
- програми оптимізації та контролю якості дискового простору.
- програми відновлення інформації, форматування, захисту даних;
- програми для управління пам'яттю;
- програми запису на CD-ROM, CD-R, DVD-R, Blue-Ray.

Частина цих програм відноситься до операційної системи, частина існує незалежно.

Транслятори.

Транслятор (translator – перекладач) – програма-перекладач. Перетворює програму, написану на мові високого рівня, в програму, яка складається з машинних команд. Транслятори реалізують у вигляді компіляторів або інтерпретаторів.

Компілятор (compiler – складач) читає всю програму в цілому, робить її переклад і створює закінчений варіант програми на машинній мові, який і виконується в кінцевому результаті. Програма, перекладена через компілятор (відкомпільована), працює швидше. Після того як процес компіляції закінчився програма-компілятор і вихідна програма вже не потрібна.

Інтерпретатор (interpreter – тлумач, усний перекладач) перекладає і виконує програму рядок за рядком.

Кожна мова орієнтована на компіляцію або інтерпретацію – залежно від мети для якої вона створювалася. Наприклад, мова „паскаль” використовується для вирішення складних задач, для яких важлива швидкість, тому ця мова реалізується за допомогою компілятора. Мова „бейсік” орієнтована на початківців, тому для неї доцільно використовувати порядковий переклад (інтерпретацію). Іноді для однієї і тієї ж мови використовується і інтерпретатор, і компілятор.

2. Прикладне або додаткове програмне забезпечення.

До прикладного програмного забезпечення відносяться програми, що забезпечують виконання робіт за вимогами користувача.

Прикладні програми можуть носити загальний характер – програми для створення тексту, малюнків, або конкретний – фінансові програми, програми для землевпорядного проектування.

До прикладних програм відносяться:

- Текстові редактори – програми для вводу і редагування текстових даних (програма, документ, книга) (Приклад: Microsoft Word).
- Видавничі системи – програми, створені для комп'ютерної верстки, значно полегшують роботу з великими документами. мають

можливість автоматично розбивати на сторінки, створюють макети для видань (Приклад: Microsoft Publisher, Corel Ventura, Adobe Page Maker).

- Графічні редактори — програми для автоматизації процесів побудови на екрані дисплея графічних зображень. Більшість дозволяє обробляти зображення, отримані після сканерів, а також виводить малюнки в тому вигляді, в якому вони можуть бути включені в текст в текстовому редакторі. Деякі редактори дозволяють отримувати тривимірне зображення.
- Табличні процесори — комплекс програм для обробки електронних таблиць. Електронна таблиця — комп'ютерний еквівалент звичайної таблиці. Значення в числовій клітинці таблиці може бути або записано або розраховано згідно відповідної формули. Формула може містити звернення до іншої клітинки. Кожного разу, коли змінюється вміст комірки таблиці, перераховуються значення в усіх комірках, в яких записані значення, залежні від цієї комірки. Табличний процесор зручний засіб для проведення бухгалтерських робіт і статистичної обробки даних. (Приклад: Microsoft Excel).
- Програми обробки цифрових масивів.
- Мультимедіа програми, то що.

3. Інструментальне програмне забезпечення.

Інструментальні системи — системи програмування, які забезпечують створення нових програм.

ПОНЯТТЯ ФАЙЛУ. ФАЙЛОВА СИСТЕМА

Структура даних на магнітних носіях

У сучасному комп'ютері роль основної зовнішньої пам'яті відіграють флешки і магнітні диски, тому розглянемо методи роботи користувача тільки з дисковою пам'яттю. Вони реалізуються операційною системою, встановленою на комп'ютері.

Для зручності опрацювання записаних на диск відомостей їх розміщують у файлах.

Файл — поіменована цілісна сукупність даних на зовнішньому носіїв інформації. При цьому йдеться про будь-яку інформацію — програми та вхідні дані для їх виконання, результати виконання програм, тексти, ілюстрації тощо.

Поняття файлу.

Файл — поіменований набір однотипної інформації, що розглядається як одне ціле і зберігається на диску. Створюються файли за допомогою спеціальних програм типу текстового редактора, системи програмування, графічного редактора, тощо.

Розрізняють програмні файли і файли даних.

Файлова система.

Файлова система — функціональна частина операційної системи (ОС) комп'ютера, яка включає засоби організації, збереження файлів на носії інформації, роботи з файлами та каталогами (папками), а також самі файли і папки, які зберігаються на пристроях зовнішньої пам'яті. Залежно від файлової системи сукупність таких дій може змінюватися, але завжди будуть забезпечені можливості створення і знищення файлів, запис інформації до них і читання їх вмісту.

Для обслуговування файлів існує спеціальний модуль операційної системи – драйвер файлової системи.

Кожен файл має ім'я, зареєстроване в каталозі – змісті файлів.

Якщо користувач подає операційній системі команду “Відкрити файл”, в якій вказано Ім'я файлу і Ім'я каталогу, драйвер файлової системи звертається до свого довідника та виявляє які блоки диску відповідають вказаному файлу, а потім дає команду на зчитування цих блоків.

При виконанні команди “Зберегти Файл” драйвер файлової системи шукає на диску незайняті блоки, резервує їх для створюваного файлу і передає драйверу диска для команди запису.

Драйвер файлової системи забезпечує доступ до інформації, яка записана на магнітний диск, і розподіляє на магнітному диску простір між файлами.

Функції файлової системи

1. Файлова система визначає можливі способи організації файлів і реалізує методи доступу до їх вмісту.

Спосіб організації файлу — логічна структура файлу в термінах його складових частин і взаємозв'язків між ними. Деякі операційні системи забезпечують роботу з послідовними, індексно-послідовними і бібліотечними файлами та з файлами прямого доступу. Нині чіткої і загальноприйнятої класифікації способів організації файлів немає. Тому на практиці організація файлу часто визначається через сукупність допустимих для неї методів доступу. На рівні файлової системи файл розглядається як послідовність логічних записів.

Метод доступу — алгоритм запам'ятовування і пошуку записів у файлі. Відомі послідовний, індексно-послідовний, бібліотечний та прямий методи доступу. Послідовний метод доступу може бути використаний до файлів з будь-якою організацією, а прямий — тільки до файлів прямого доступу, які мають специфічну логічну структуру з метою забезпечення адресування кожного запису. Так, вінчестер може забезпечити будь-який метод доступу внаслідок можливості розміщення головок безпосередньо на певному підрозділі диску. Накопичувачі на магнітній стрічці, або стримери, підтримують тільки послідовний метод доступу.

2. Файлова система визначає способи організації файлової структури.

Файлова структура — сукупність файлів та взаємозв'язків між ними. Файлова система може підтримувати той чи інший спосіб організації файлової структури. Файлові системи різних, у тому числі й дискових, операційних систем дозволяють об'єднувати файли в каталоги, чи директорії.

У найпростішому випадку на диску створюється каталог усіх файлів, які містяться на ньому, для забезпечення доступу до них. Інакше для пошуку файлу слід було б переглядати весь диск. Більш розвинуті файлові системи підтримують деревоподібну, або ієрархічну, файлову структуру.

Каталогом називають спеціальний файл, у якому реєструються інші файли. У каталозі вміщена вся інформація, що характеризує файл, і відомості про те, у якому місці на диску цей файл розміщено. Сам файл зберігається як послідовність байтів без будь-яких додаткових довідкових відомостей.

Каталоги та підкаталоги (директорії, папки) можуть бути вкладені один в один, містити інші підкаталоги та файли, завдяки чому на диску організується ієрархічна, чи деревоподібна, файлова структура (Рисунок 2.4).

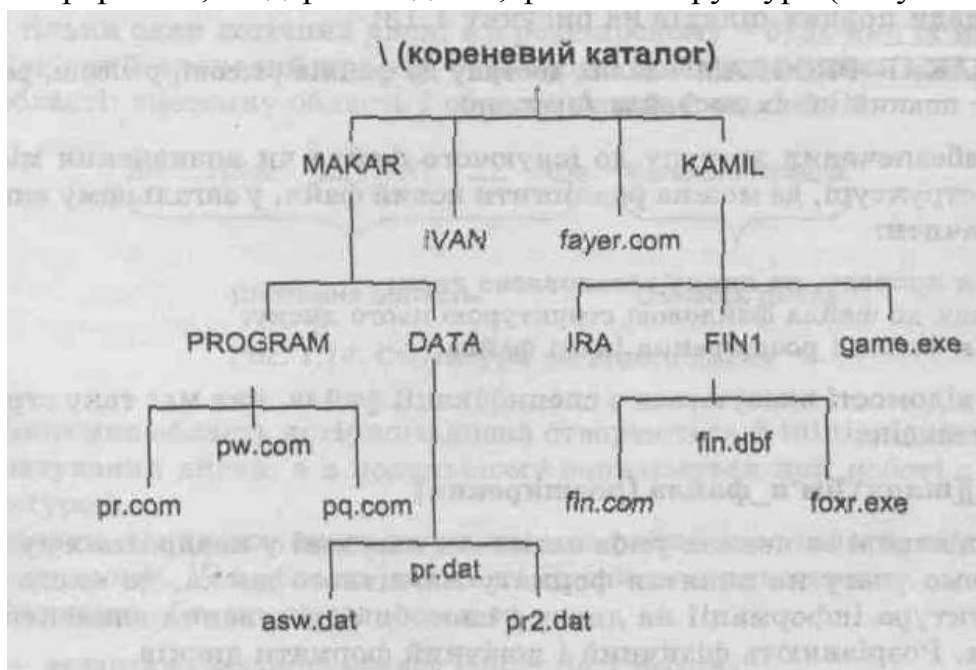


Рисунок 2.4. Деревоподібна файлова структура

Підпорядкованість каталогів та підкаталогів користувач встановлює сам, відповідно своїм уподобанням або специфіці роботи. Каталог, з яким в даний момент працює користувач, називається поточним.

На кожному диску завжди є єдиний кореневий каталог, іменем якому служить символ \ (слеш); до цього каталогу можуть входити інші каталоги і файли. Якщо один каталог входить до іншого, то перший називається дочірнім каталогом, або підкаталогом, другого, а другий — батьківським ка-

талогом, чи надкаталогом, першого.

У прикладі з рис. 4.1 каталог MAKAR, IVAN та KAMIL зареєстровані у кореневому каталозі. Каталог першого рівня MAKAR має у своєму складі дочірні каталоги другого рівня PROGRAM і DATA, до складу яких входять тільки відповідні файли. Каталог першого рівня IVAN — порожній. Каталог першого рівня KAMIL має у своєму складі порожній підкаталог другого рівня IRA і підкаталог FIN1, у якому зареєстровані файли fin.com, fin.dbf, foxr.exe. Файл fauer.com зареєстровано в кореневому каталозі, а файл game.exe — у каталозі першого рівня KAMIL.

Щоб прискорити доступ до файлу в ієрархічній файлової структурі, слід разом зі складовим іменем файлу вказувати файлової системі маршрут його пошуку в каталогах — повний шлях до файлу. Така ж процедура потрібна при створенні файлу, щоб файлова система «знала», де його розмістити.

Повний шлях доступу до файлу — послідовність каталогів, яка веде від кореневого чи поточного каталогу до цього файлу. Зображується переліченням імен каталогів, розділених символом \ (слеш), причому кореневий каталог з власним умовним позначенням слешем від свого дочірнього каталогу символом \ не відокремлюється.

Приклади повних шляхів на рисунку 2.4:

- \MAKAR\PROGRAM — шлях доступу до файлів rg.com, rw.com, rq.com;
- \ — повний шлях до файлу fauer.com.

Для забезпечення доступу до існуючого файлу чи визначення місця у файлової структурі, де можна розмістити новий файл, у загальному випадку слід визначити:

- ім'я приводу, на якому встановлено диск;
- шлях до файлу файловою структурою цього диску;
- ім'я файлу і розширення імені файлу.

Усі ці відомості вказуються в специфікації файлу, яка має таку структуру, чи синтаксис:

[диск:][шлях\]ім'я_файла.[розширення]

Необов'язкові за певних умов елементи наведені у квадратних дужках.

3. Файлова система забезпечує користувача засобами маніпулювання файловою структурою.

Засоби маніпулювання файловою структурою забезпечують зміну конфігурації файлової структури, зокрема, створення файлів, знищення файлів, зміну взаємозв'язків між файлами та зміну вмісту файлу.

На логічному рівні дискова пам'ять розглядається як неперервна послідовність секторів, кожний з яких має свій номер. Пам'ять для файлу, який створюється, виділяється динамічно, або за необхідністю, на початку вільної області логічного дискового простору, причому не секторами, а кластерами.

Кластер — мінімальна одиниця пам'яті на диску, яка виділяється файлу або некореновому каталогу. Займає звичайно 2 або більше суміжних секторів. Кластери розміщуються на логічному дисковому просторі послідовно за зростанням номерів. Під окремий файл відводиться ціле число кластерів, останній кластер може бути задіяний неповністю.

Таке виділення пам'яті під поточний файл пояснюється необхідністю опрацювання фрагментованих файлів — тих, що займають несуміжні області логічного дискового простору.

Наприклад, файлова система операційних систем MS-DOS і Windows підтримує як послідовний, так і прямий методи доступу до вмісту файлів.

Ці операційні системи розрізняють файли двох форматів — двійкові і текстові. Інші системні програмні продукти можуть підтримувати файли своїх специфічних форматів.

Двійковий файл — файл загального вигляду, на вміст якого не накладається жодних обмежень. Він складається із послідовності байтів, звичайно згрупованих у логічні записи фіксованої довжини.

Текстовий, чи ASCII-файл, — це файл, вміст якого без перетворення може бути виведеним на екран дисплея або принтер для сприймання людиною.

У текстових файлах зберігають різноманітні текстові документи, у тому числі тексти програм, вхідні дані до них, а також результати виконання програм.

З кожним файлом у дискових операційних системах типу MS-DOS і Windows пов'язується:

- ім'я файлу;
- атрибути файлу;
- дата створення файлу,
- час створення файлу,
- розмір файлу.

Ім'я файлу складається власне з імені файлу та розширення, які відокремлюються друг від друга точкою.

В операційній системі MS-DOS для **найменування файлу** припускається послідовність із не більш ніж восьми допустимих символів, якими можуть бути літери латинського алфавіту A-Z, великі чи малі, цифри від 0 до 9 і спеціальні символи !, @, #, \$, %, &, (,), -, _-, ', ", ~, {, }. Жодних обмежень на порядок слідування символів не існує, однойменні великі і малі літери не розрізняються. Як імена файлів не можна використовувати зарезервовані MS-DOS імена посимвольних пристроїв введення/виведення, наприклад, COM1:, A: тощо. У ОС Windows імена файлів можуть вміщувати до 256 вищевказаних символів, у тому числі пробілів. Це дуже зручно, оскільки в імені файлу можна відобразити зміст даних, що в ньому зберігаються. Імена не повинні містити символів: \, ., /, :, *, ?, «, <, >, |.

Розширення (тип, формат) файлу використовується для класифікації файлів. Тип файлу визначається користувачем або програмою, в якій

він створювався. Розширення імені задається послідовністю із не більше трьох символів, допустимих для імені файлу. При цьому обмеження на використання імен пристроїв як розширення відсутні. Розширення імені файлу не є обов'язковим елементом, тому при створенні файлу воно може не визначатися. Формат файлу визначає спосіб збереження інформації, яка в ньому міститься і використовується для того, щоб файл можна було відкрити або зберегти. Прикладні програми надають своїм документам власні розширення імен самостійно, наприклад, текстовий процесор MS Word передбачає розширення імені файлу .DOC.

Розширення .COM (від англ. COMmand — «командний») резервується дисковими операційними системами для файлів, які містять готові до виконання машинні програми, що не потребують налагодження адрес програми.

Розширення .EXE (від англ. EXEcutable — «той, що виконується») резервується для файлів з готовими до виконання програмами, але такими, що потребують налагодження адрес, які входять до вмісту цих програм.

Розширення .BAT (від англ. BATch — «пакетний») резервується для командних текстових файлів, що вміщують програми, які створені мовою BATCH-команд операційної системи MS-DOS.

Дискові операційні системи розрізняють формат .COM- і .EXE-файлів за їх вмістом, а не за розширенням. Тому розширення у цих файлів можна змінити на інше, що використовується для захисту програм від комп'ютерних вірусів. Але в такому разі при завантаженні програм слід завжди вказувати розширення файлу. Розширення BAT у командному файлі змінювати не можна.

Існує досить великий список розширень для файлів, які прийняті в операційних системах умовно як стандартні і за якими можна зрозуміти призначення та вміст невідомих файлів.

В таблиці 2.1 наведено приклади стандартних розширень для файлів.

Таблиця 2.1. Приклади стандартних розширень для файлів

exe, com	програма на машинній мові готова до виконання, файл що запускає програму, вхідний файл
txt, doc, docx	файли, що містять текстову інформацію
bmp, psx	файли малюнків
arj, zip	архіви, що містять файли, спеціальним способом зменшені в обсязі
hlp	файли допомоги
drv, sys	службові програми комп'ютера

Операції над файлами виконуються або за допомогою самої операційно системи або за допомогою деяких програмних оболонок.

Ім'я файлу можна задавати за маскою, використовуючи спеціальні символи “*” та “?”. Символ “*” заміняє усі символи у імені, крім вказаних. Наприклад, маска T*.* вказує на те, що ми будемо працювати з файлами, імена яких починаються на літеру T, а розширення може буди будь-яке. Символ “?” заміняє одну літеру в імені файлу. Наприклад, маска T???.*

вказує на те, що ми будемо працювати з файлами, імена яких починаються на літеру T і складаються тільки 4 літер, а розширення може бути будь-яке.

Атрибути файлу визначають способи його використання та права доступу до нього. Дискові операційні системи MS-DOS та Windows допускають такі атрибути:

- R (Read-only) — тільки для читання;
- A (Archive) — архівний файл;
- H (Hidden) — прихований файл;
- S (System) — системний файл.

Файлу можна привласнювати одночасно будь-які з наведених атрибутів або жодний з них. В останньому разі файл називається «звичайним» і до нього можуть бути застосовані всі можливі дії користувача.

Дата і час створення файлу привласнюються йому автоматично за показаннями системного годинника комп'ютера, які підтримуються його операційною системою.

Довжина файлу вказується в байтах також автоматично при створенні або поновленні файлу.

При виконанні групових операцій, наприклад, вилучення, копіювання групи файлів дозволяється використання шаблону, або зразка, для їх імен. У шаблоні в місцях розміщення імен і розширень файлів використовують символи-замінювачі ? і *. Замінювач ? вказує на не більш ніж один будь-який символ у певній позиції імені чи розширення файлу. Замінювач * визначає там будь-яку послідовність будь-яких символів.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ:

1. Розкажіть про структуру комп'ютера за фон Непманом.
2. Що включає в себе принцип програмного управління роботою комп'ютера?
3. Що таке принцип лінійності оперативної пам'яті комп'ютера?
4. Що являє собою принцип однорідності оперативної пам'яті комп'ютера?
5. Розкажіть про формальний принцип роботи комп'ютера.
6. В чому полягають особливості будови сучасних комп'ютерів?
7. Які компоненти сучасних комп'ютерів ви знаєте?
8. Які функції виконує процесор?
9. Що таке оперативна пам'ять комп'ютера?
10. Що таке постійна пам'ять комп'ютера?
11. Які види зовнішньої пам'яті ви знаєте?
12. Назвіть основні блоки персонального комп'ютера.
13. Що таке програмне забезпечення?
14. Які види програмного забезпечення ви знаєте?
15. Що відносять до системного або базового програмного забезпечення?
16. Що таке операційна система?

17. Які функції операційна система виконує?
18. Назвіть компоненти операційної системи.
19. Наведіть приклади операційних систем та дайте їх характеристику.
20. Що таке команда?
21. Які системні програми ви знаєте?
22. Що таке транслятори?
23. Що відноситься до прикладного або додаткового програмного забезпечення?
24. Яку функцію виконує інструментальне програмне забезпечення?
25. Що таке файл?
26. Яку структуру має ім'я файлу?
27. Які символи можуть бути використані у власному імені файлу?
28. На що вказує розширення імені файлу?
29. Наведіть приклади розширень імені файлу.
30. Що таке маска файлу?
31. Що являє собою файлова система?
32. Назвіть функції файлової системи.
33. Що таке файлова структура?
34. Що являє собою повний шлях доступу до файлу?
35. Які атрибути пов'язані з файлом?
36. Що являє собою каталог?
37. Що таке кореневий каталог?

**ПАКЕТИ ПРИКЛАДНИХ ПРОГРАМ.
ТЕКСТОВИЙ РЕДАКТОР *MICROSOFT WORD*.
ЛЕКЦІЯ 3. ПАКЕТИ ПРИКЛАДНИХ ПРОГРАМ. ПАКЕТ
ОФІСНИХ ПРОГРАМ *MICROSOFT OFFICE*. ТЕКСТОВИЙ
РЕДАКТОР *MICROSOFT WORD*.
ВВЕДЕННЯ ТЕКСТУ. РЕДАГУВАННЯ
ТА ФОРМАТУВАННЯ ТЕКСТУ.
РОБОТА З ВЕЛИКИМИ ДОКУМЕНТАМИ**

Основна мета: Ознайомитися з призначенням і основними задачами пакетів прикладних програм, зокрема пакету прикладних програм Microsoft Office 2010, а також текстового редактору *Microsoft Word*, його інтерфейсом. Розглянути основні способи вводу тексту. ознайомитись з порядком створення, редагування та збереження документів в текстовому редакторі *MS Word*, освоїти основні прийоми форматування тексту. Освоїти навички роботи з великими документами, вивчити прийоми їх редагування та форматування. Ознайомитися з поняттями стиль, навчитися створювати і застосовувати стилі. Навчитися оформляти нумеровані і маркіровані списки.

ПАКЕТИ ПРИКЛАДНИХ ПРОГРАМ. ТЕКСТОВИЙ РЕДАКТОР <i>MICROSOFT WORD</i>	42
Лекція 3. ПАКЕТИ ПРИКЛАДНИХ ПРОГРАМ. ПАКЕТ ОФІСНИХ ПРОГРАМ <i>MICROSOFT OFFICE</i> . ТЕКСТОВИЙ РЕДАКТОР <i>MICROSOFT WORD</i> . ВВЕДЕННЯ ТЕКСТУ. РЕДАГУВАННЯ ТА ФОРМАТУВАННЯ ТЕКСТУ. РОБОТА З ВЕЛИКИМИ ДОКУМЕНТАМИ.....	42
ПАКЕТИ ПРИКЛАДНИХ ПРОГРАМ	43
Пакет прикладних програм Microsoft Office.	43
ТЕКСТОВИЙ РЕДАКТОР <i>MICROSOFT WORD</i>	44
Призначення і основні задачі програми <i>Microsoft Word</i>	44
Інтерфейс програми <i>Microsoft Word</i>	Ошибка! Закладка не определена.
ВВЕДЕННЯ ТЕКСТУ. РЕДАГУВАННЯ ТА ФОРМАТУВАННЯ ТЕКСТУ	46
Шаблони та їх призначення	46
Введення тексту в комп'ютер.....	47
Редагування тексту.....	51
Форматування тексту	51
РОБОТА З ВЕЛИКИМИ ДОКУМЕНТАМИ	53
Інструментарій Навігація. Схема документу	53
Робота з Вікнами документів	53
Швидке створення титульної сторінки	54
Стиль.....	54

Призначення стилів.....	54
Застосування стилю.....	55
Зміна параметрів стилю.....	56
Створення нового стилю	58
Повторне використання стилю в інших документах.....	58
Використання потрібних для створення змісту стилів	59
Автоматична нумерація розділів.....	60
Нумерація сторінок та колонтитули.....	61
Зміст.....	62
Створення змісту документу на новій сторінці.....	62
Оновлення змісту	64
Використання назв	65
Вставка назви об'єкту	65
Створення списку ілюстрацій	65
Списки	66
Створення списків.....	67
Створення колонок.....	67
Пошук і заміна тексту або форматування	67
Перехід до визначеного символу, слова, словосполучення, стилю, параметру форматування	68
Заміна тексту	69
Заміна форматування.....	69
Попередній перегляд і друк документа	69
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ	71

ПАКЕТИ ПРИКЛАДНИХ ПРОГРАМ

Пакети прикладних програм — спеціальним чином організовані програмні комплекси, розраховані на спільне використання в деякій проблемній області і доповнені відповідною технічною документацією.

Залежно від характеру задач, що вирішуються, розрізняють:

- пакети для вирішення типових інженерних, планово-економічних задач;
- пакети системних програм;
- пакети програм для автоматизування досліджень, тощо.

Інтегрованість пакету прикладних програм означає, що результати, отримані окремими підпрограмами, можуть бути об'єднані в кінцевий документ, який містить текстові, графічні, табличні матеріали.

Пакет прикладних програм Microsoft Office 2010.

Найбільш поширений інтегрований пакет прикладних програм *Microsoft Office 2010*. *Microsoft Office 2010* — інтегрований пакет прикладних програм для створення документів, пов'язаних з діловодством. В *Microsoft Office 2010* ввійшли текстовий редактор *WinWord*, електронна таблиця *Excel*, програма створення презентацій *PowerPoint*, СУБД *Access*, тощо.

Основне призначення пакету — автоматизація офісних робіт. Він об'єднує всі види програмних засобів для обробки офісної інформації різного типу. Програми, які входять до складу пакета, дають можливість виконати будь-яку роботу, пов'язану з офісними документами. Всі програми, що входять до пакету, мають уніфікований інтерфейс, одні і ті ж команди знаходяться в однакових меню і мають однакові піктограми.

Кожна програма, яка входить до складу пакета *Office*, працює із своїм типом даних: *Word* — із текстом, *Excel* — із числами та формулами, *PowerPoint* — із зображеннями, *Access* — із табличними даними. Крім того, логіка пакета передбачає взаємне включення об'єктів цих типів. Наприклад, в *Word* включена можливість використання листів електронних таблиць *Excel*, за допомогою яких можна проводити певні обчислення, або діаграм, які ілюструють певні процеси, тощо. Аналогічно, в *Excel* ми можемо користуватися об'єктами презентації *PowerPoint* або графічними схемами, створеними в *Word*, тощо.

Широко використовуються Майстри створення різних програм: таблиці, діаграми, формули.

Крім основних програм пакет містить допоміжні: *Microsoft Graph*, *Microsoft Equation*, *Microsoft WordArt*, *Microsoft ClipArt*.

ТЕКСТОВИЙ РЕДАКТОР *MICROSOFT WORD*

Призначення і основні задачі програми *Microsoft Word*

Microsoft Word — текстовий редактор, тобто програма, яка використовується для вводу і редагування текстових даних. Основна задача *Microsoft Word* — створення письмових документів. Текстовий редактор *Word* для *Windows* — один із найбільш розповсюджених текстових редакторів. Це обумовлено, у першу чергу, його широкими інструментальними можливостями. Інструментальні засоби *Word* дозволяють створити текстові документи будь-якої складності із розрізнених заміток і надати їм вигляду, найбільш придатного для користування. Документи, які створені за допомогою цієї програми, можуть містити графічні об'єкти, таблиці, діаграми, малюнки, дані, які створені в інших програмах *Windows*. Документи *Microsoft Word* також можуть містити елементи мультимедіа (графічні об'єкти, мультиплікацію, звук, тощо). Редактор *Word* також має вбудовані засоби перетворення файлів, створених із використанням інших текстових редакторів, у файли формату *Word* і навпаки.

В більшості випадків *Microsoft Word* використовують для початкової підготовки текстів, які потім можуть бути перетворені в інші формати.

Інтерфейс програми *Microsoft Word*

MS Word, як прикладна програма *Windows*, виконується в своєму власному вікні додатку. На рисунку 3.1 представлено головне вікно *MS Word*. Основні його елементи:

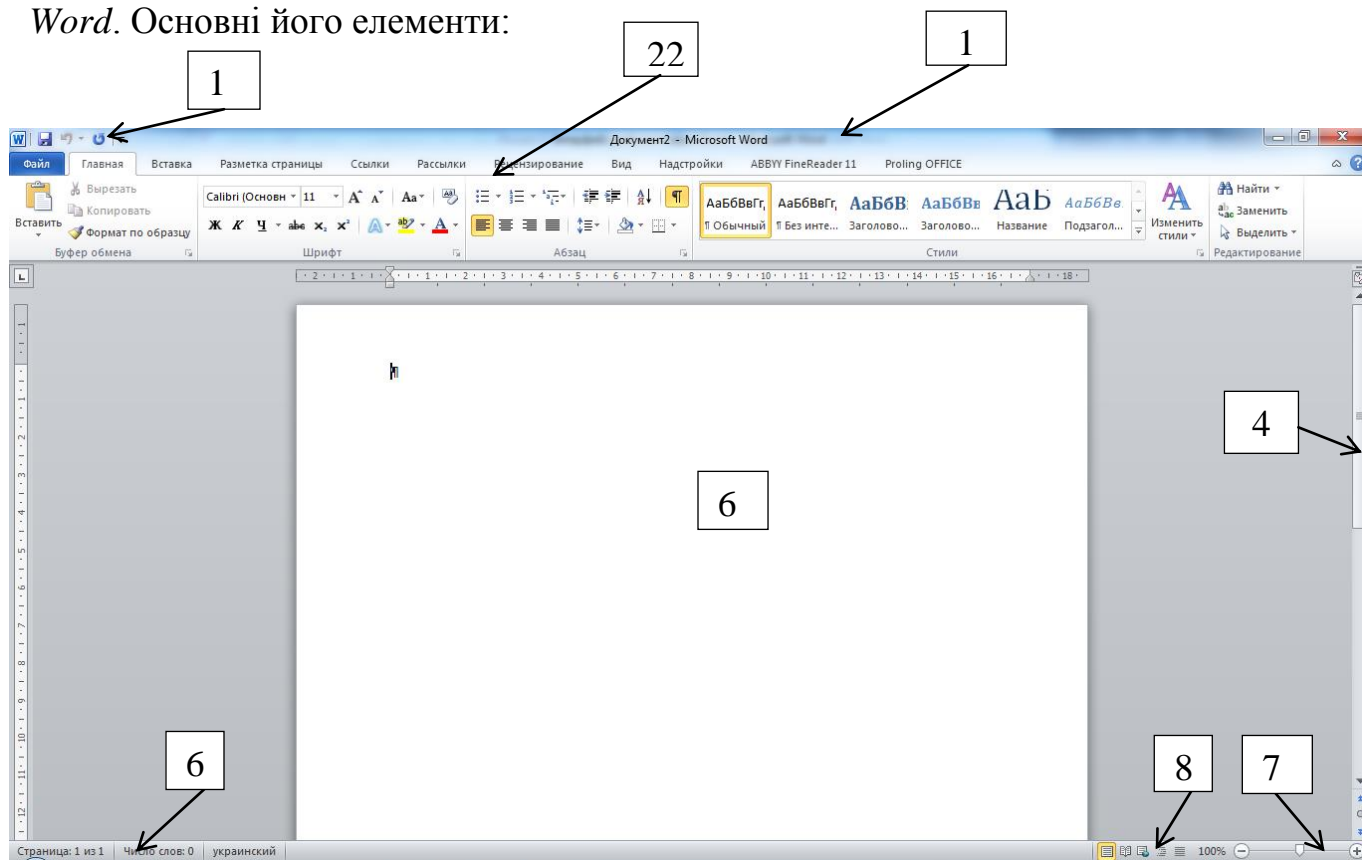



Рисунок 3.1. Користувацький інтерфейс *MS Word 2010*

1. **Заголовок вікна (Title Bar)** розташований вгорі екрану. Він відображає значок *MS Word* (кнопку системного меню) і назву відкритого в даний момент документу. При відкритті нового документу йому присвоюється тимчасове ім'я **Документ N**. В правому верхньому кутку рядка заголовка розміщені кнопки **Згорнути (Minimize)**, **Розгорнути (Maximize)**, **Згорнути у вікно (Restore Down)** і **Закрити (Close)**.
2. **Стрічка (Ribbon)** – новий призначений для користувача інтерфейс, що прийшов на зміну панелям інструментів. Вона є смугою у верхній частині екрану, на якій розміщуються всі основні набори команд, згруповані по тематикам в групах на окремих вкладках.
3. **Панель швидкого доступу (Quick Access Toolbar)**. Надає швидкий доступ до найчастіше виконуваних команд. Панель швидкого доступу знаходиться над Стрічкою, і там розміщено всього декілька команд – збереження, відміна і повторити дію. Але можна додати туди додаткові команди, і перемістити панель під Стрічку.
4. **Смуги прокрутки (Scroll bars) (вертикальна і горизонтальна)** призначені для проглядання вмісту документу по горизонталі і вертикалі за допомогою миші. Бігунок на смузі прокрутки показує по-

ложення поточного фрагмента, що відображається, щодо всього вмісту документу, відкритого у вікні.

5. **Робочий простір** у виді відкритого аркушу.
6. **Рядок стану (Status bar)** є горизонтальною смугою в нижній частині вікна документа. В рядку стану відображаються дані про поточний стан вмісту вікна і інші відомості, залежні від контексту.
7. **Повзунок масштабу (Slider scale)** дозволяє швидко масштабувати текст, що міститься у вікні документа.
8. **Кнопки швидкого перемикавання режимів** .

Сторінка може відображатися декількома способами:

- За замовчуванням для нових документів встановлений режим перегляду **Разметка сторінки**. Цей режим використовується для виконання більшості задач *Microsoft Word*. Режим **Разметка сторінки** дозволяє змінювати вміст аркушу і при цьому бачити його так, як він буде надрукований на папері. В цьому режимі можна вимірювати висоту і ширину об'єктів за допомогою лінійок, змінювати орієнтування сторінки, додавати і змінювати колонтитули, задавати поля для друку.
- При переході в **Режим читання** відкривається вікно, де збільшено розміри області, що використовується для читання.
- В режимі **Веб-документ** документ подається у виді Веб-сторінки.
- Режим **Структури** дозволяє бачити всі заголовки документа в порядку, в якому вони розташовані в документі або відсортовані за рівнями ієрархії заголовків. В цьому режимі можна зручно і легко змінювати порядок слідування частин документу. Режим структури дозволяє бачити структуру документу, а також переміщувати, копіювати і реорганізовувати текст перетягуванням заголовків. В режимі структури можна звернути документ, залишивши тільки основні заголовки і основний текст. В цьому режимі не відображаються границі сторінок, колонтитули, малюнки та фон.
- В режимі **Черновика** не відображаються деякі елементи документа, наприклад, колонтитули.

Перемикаючи режими перегляду також можна за допомогою кнопок **Разметка сторінки**, **Режим читання**, **Веб-документ**, **Структура**, **Черновик** на вкладці **Вид**, група **Режими просмотра документа**.

ВВЕДЕННЯ ТЕКСТУ. РЕДАГУВАННЯ ТА ФОРМАТУВАННЯ ТЕКСТУ

Шаблони та їх призначення

В основу будь-якого документу покладено той чи інший шаблон. **Шаблон** – це раніше створена "заготовка" документа, яка може містити елементи форматування (розмір сторінки, вид, розмір шрифту, розміри полів сторінки, величину відступу, тощо), текстову інформацію, малюнки і таблиці з формулами. Застосування шаблонів дозволяє прискорити, уніфікувати роботу з текстовим редактором *Microsoft Word*. Word має два ви-

ди шаблонів: загальні шаблони і шаблони документів. *Загальні шаблони*, в тому числі шаблон Normal.dotm, вміщує налаштування, доступні для всіх документів. *Шаблони документу*, наприклад, шаблони факсів, вміщують налаштування, доступні тільки для документів, які базуються на цьому шаблоні. Word має набір вмонтованих шаблонів документів і, крім того, користувач має можливість створювати власні шаблони.

Після створення документу на основі шаблону і внесення до нього додаткової інформації, він зберігається як звичайний документ *MS Word*, причому використовуваний шаблон не змінюється.

При запуску програми автоматично відкривається новий документ, який називається **Документ 1**, за домовленістю оснований на шаблоні “Обычный” (Normal.dotm). При запуску *MS Word* автоматично створює порожній документ. Для того щоб самостійно створити новий документ, можна скористатися існуючими шаблонами.

Окрім нового інтерфейсу, нові версії *Microsoft Word* отримали новий формат даних, заснований на технології XML.

В *Word 2010* документи меншою мірою асоціюються з фізичним аркушем паперу й більшою – зі сховищем інформації, з якої можна працювати різними способами. Часто документи використовуються не тільки безпосередньо користувачами, але й різними програмними системами. Тому для додатків *Office 2010* розроблений новий формат зберігання документів, заснований на форматі XML (англ. *extensible Markup Language* – розширювана мова розмітки).

Завдяки використанню технологій стиснення розмір файлів документів суттєво зменшився, а відкрита специфікація формату дозволяє використовувати ці файли в будь-якій операційному середовищі. Файл документа в новому форматі *Word 2010* має розширення **.docx**.

Введення тексту в комп'ютер

Текст в документ можна

- ❖ ввести з клавіатури;
- ❖ додати у вигляді Експрес-блоку;
- ❖ вставити з буфера обміну;
- ❖ вставити з готового файлу.

❖ **Введення тексту в комп'ютер** – це процес його набору на клавіатурі комп'ютера. Курсор показує позицію на екрані, у якій буде відображатися символ, що вводиться. Введення тексту можна здійснювати у двох режимах: **вставки і заміни**. У режимі вставки символи рядка, що знаходяться правіше від курсору, зсовуються вправо, звільняючи місце для символу, що вводиться. В режимі заміни нові символи вводяться замість старих символів, замінюючи їх. **Включити або виключити режим заміни** можна за допомогою меню **Файл**, пункт **Параметр**, вкладка **Дополнительно**. В групі **Параметри правки** цієї вкладки встановити відмітку *Режим замены*.

Складові частини тексту – це символи, слова, речення, абзаци, фрагменти, блоки, сторінки.

Головний принцип роботи з текстовим редактором: спочатку вводиться текст, після цього необхідним чином змінюється його вигляд – форматується.

❖ **Інструмент *Експрес-блок*** дозволяє зберігати текстовий або інший матеріал (текст, малюнки, таблиці тощо) і використовувати безліч разів. Зберігши будь-який матеріал у вигляді елемента Експрес-блок, ви надаєте йому ім'я. Його досить просто вставити в текст в потрібному місці.

Для створення елемента Експрес-блок потрібно виділити потрібний текст та скористатися меню натиснути кнопки *Експрес-блоки* на вкладці **Вставка** в групі *Текст* (Рисунок 3.2).

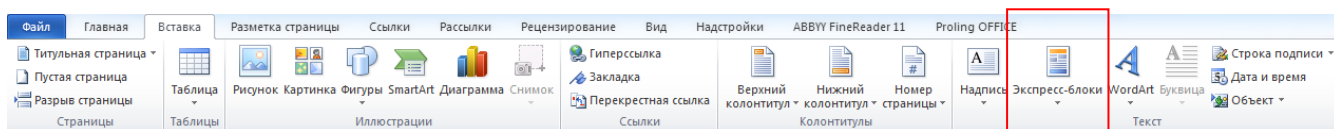



Рисунок 3.2. Вкладка *Вставка*, група *Текст*, кнопка *Експрес-блоки*

Для вставки елемента Експрес-блок потрібно поставити курсор в потрібному місці. На вкладці **Вставка** в групі *Текст* натиснути кнопку *Експрес-блоки*. В меню, що випадає, вибрати потрібний експрес-блок і:

- або натиснути на нього лівою клав'яшею миші,
- або викликати контекстне меню цього експрес-блока та обрати в ньому потрібний пункт,
- або вставити його за допомогою списку  *Организатор стандартных блоков...*,
- або набрати назву елемента експрес-блок в потрібному місці і натиснути клавішу **F3**.

❖ **Для копіювання або переміщення фрагментів тексту використовують *буфер обміну*** (карман).

Виділений фрагмент можна скопіювати або перемістити в буфер обміну, а потім вставити в потрібне місце в тексті. Інструменти для копіювання й вставки знаходяться у групі *Буфер обмена* вкладки **Главная** на *Стрічці* (Рисунок 3.3).

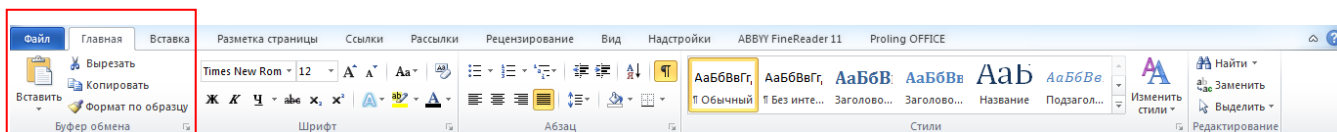


Рисунок 3.3. Група *Буфер обмена* вкладки *Главная*

Переміщення виділеного фрагменту тексту виконується аналогічно, за винятком того що замість кнопки *Копировать* натискається кнопка *Выре-*

затя для видалення виділеного фрагмента з тексту і переміщення його в буфер.

Кнопку *Вставити* можна використовувати у двох режимах. Натискання на верхню частину кнопки приводить до копіювання фрагмента з буфера з налаштуваннями за замовчуванням. Для того щоб вибрати інші варіанти вставки, потрібно натиснути на нижню частину кнопки. Тепер для копіюемого з буфера фрагмента можна явно вказати режим копіювання, тобто визначити, в елемент якого типу даний фрагмент буде перетворений (Рисунок 3.4).

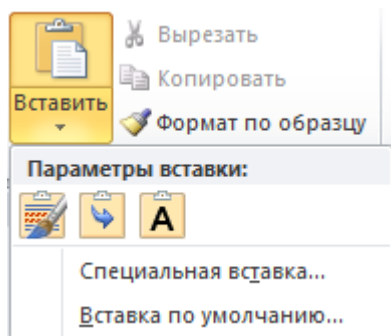


Рисунок 3.4. Меню кнопки *Вставити*, що випадає

Для того щоб одержати можливість переглядати список об'єктів, поміщених раніше в буфер, і вибирати з них об'єкт для вставки, потрібно натиснути кнопку *Буфер обміна*, розташовану в правому нижньому куті групи. У лівій частині вікна з'явиться прикріплена панель *Буфер обміна* (Рисунок 3.5), що надає користувачеві доступ до поточного вмісту буфера. Виділення одного з об'єктів у списку робить його активним, тобто для наступної операції вставки буде використаний саме цей об'єкт.

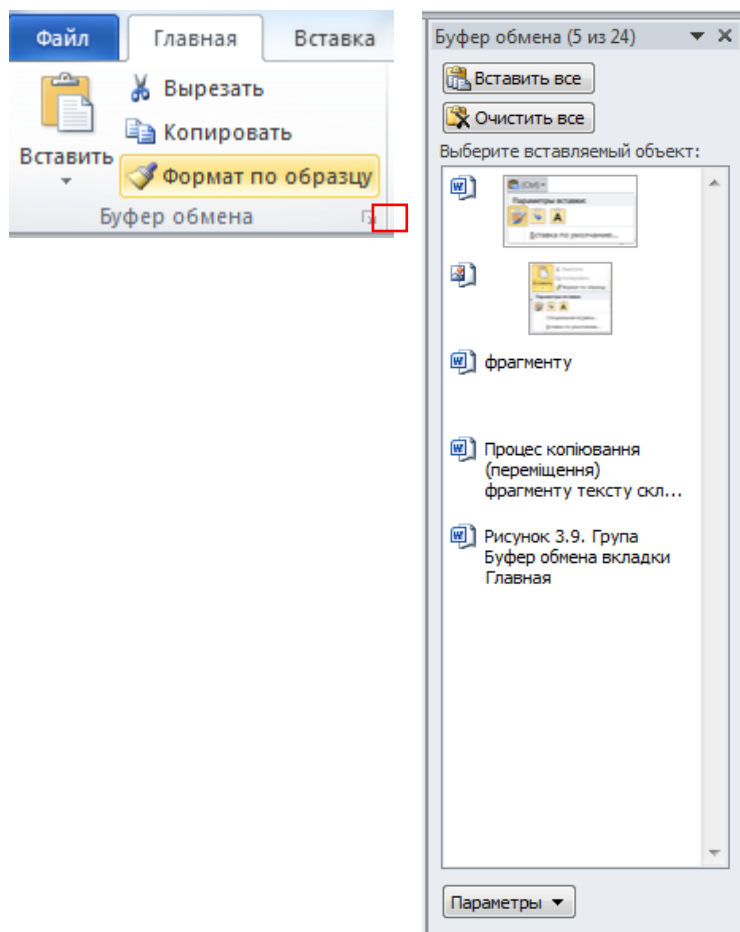



Рисунок 3.5. Панель *Буфер обмена*

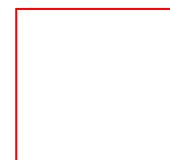
Будь-яку операцію, застосовну до виділеного фрагмента, можна виконати з відповідного йому контекстного меню.

Для **вставки спеціальних символів** потрібно використовувати кнопку *Символ* в групі **Символи** вкладки **Вставка**.

❖ Програма Microsoft Word передбачає **вставку іншого файлу у відкритий документ**.

Для вставки документа *Microsoft Word* у відкритий документ потрібно:

1. Встановити курсор в місце, куди потрібно вставити інший документ.
2. Натиснути кнопку *Объект* в групі **Текст** на вкладці **Вставка**. Відкриється меню кнопки *Объект* (Рисунок 3.6).
3. В меню, що випало, вибрати пункт  *Текст из файла...* Відкриється вікно **Вставка файла**, аналогічне вікнам **Открытие документа**, **Сохранение документа**. В ньому потрібно вибрати файл, який необхідно вставити.



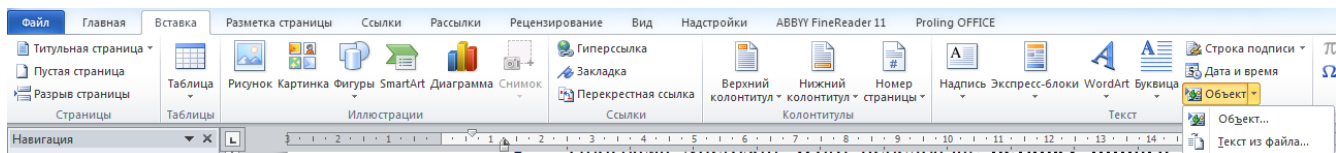


Рисунок 3.6. Кнопка *Объект* в групі *Текст* на вкладці *Вставка* та меню кнопки *Объект*

Редагування тексту

Редагування тексту – це виправлення помилок, що виникли при введенні тексту, а також внесення змін у введений текст.

Фрагменти тексту можна переміщати, копіювати, видаляти, формувати. Перед виконанням цих операцій фрагмент необхідно виділити.

Форматування тексту

Форматування тексту – операції, пов'язані з оформленням тексту та зміною його зовнішнього вигляду.

Перед форматуванням тексту доцільно включити інструмент

Отобразить все знаки ¶ в групі *Абзац* на вкладці *Главная*.

Всі дії, пов'язані з форматуванням тексту, зосереджені на вкладках **Формат** та **Разметка страницы**.

Розрізняють три основні операції форматування:

- ❖ **форматування символів;**
- ❖ **форматування абзаців;**
- ❖ **форматування сторінок.**

❖ **Форматування символів** включає такі дії:

- вибір шрифту (гарнітура);
- установка розміру шрифту (кегель);
- вибір стилю шрифту (напівжирний, курсив, тощо);
- стиль підкреслення;
- вибір ефектів шрифту (верхній чи нижній індекс, накреслення символів з тінню, малі прописні символи, тощо);
- вибір кольору шрифту;
- налаштування інтервалів між символами;
- масштабування;
- кернінг (інтервали між визначеними парами символів);
- анімація тексту.

Відповідні інструменти зібрано в групі ***Шрифт*** на вкладці ***Главная***. Тут задається накреслення, розмір і стилі шрифту, фон і колір, підрядкове і надрядкове написання, тощо. Установлювані параметри шрифту застосовуються або до заздалегідь виділеного фрагмента тексту, або до тексту, який буде вводиться надалі.

Однією з новинок *Word 2010* є, що при виборі різних параметрів форматування прямо в тексті виконується динамічний попередній перегляд, тобто, користувач може бачити, як буде виглядати його текст при виборі пропонованого варіанта параметрів без їхнього фактичного застосування.

❖ **Абзац** – частина тексту, за яким міститься маркер абзацу. При введенні тексту абзац завжди закінчується натисканням клавіші введення інформації ([**Enter**]) Якщо включити режим показу недрукованих символів, то закінчення абзацу буде показуватися символом ¶ – маркером абзацу. Границями абзацу є праве і ліве поле сторінки, нижній край верхнього абзацу і маркер абзацу.

Форматування абзацу включає:

- вирівнювання абзацу відносно сторінки
- відступ;
- міжрядковий інтервал;
- інтервал перед і після абзацу;
- розриви рядків і сторінок;
- табуляція.

Існує 4 види відступів абзацу:

Відступи абзацу:

- відступ зліва;
- відступ справа;
- відступ першого рядку (зміщується тільки перший рядок);
- відступ.

Інструменти форматування абзацу розташовані в групі *Абзац* на вкладці **Главная**. Тут можна задати положення тексту на сторінці, установити відступи й міжрядкові інтервали, організувати списки, вирівнювання, заливку фона і так далі.

❖ До параметрів **формату сторінки** відноситься:

- розмір аркушу;
- розмір поля (відступ від краю аркушу до тексту);
- орієнтування аркушу (альбомна або книжкова);
- розбивання тексту на сторінки та вставка номерів сторінок;
- текст у рамці, тощо.

Інструменти форматування сторінки розташовані в групі *Параметры страницы* на вкладці **Разметка страницы** (Рисунок 3.7). Тут можна задати розмір і орієнтування аркушу, розмір полів тощо.

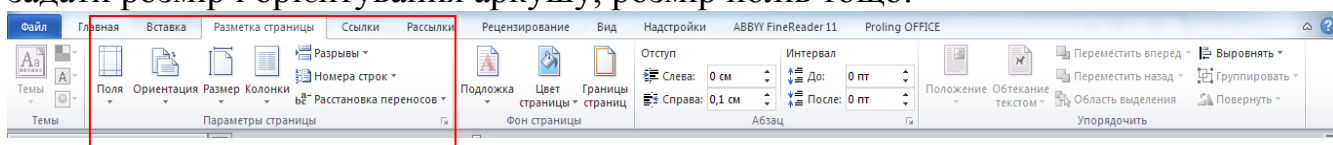


Рисунок 3.7. Група *Параметры страницы* на вкладці *Разметка страницы*

РОБОТА З ВЕЛИКИМИ ДОКУМЕНТАМИ

Інструментарій *Навігація*. Схема документу

Програма *Microsoft Word 2010* надає для зручної роботи з текстами інструментарій *Навігація*. Для включення навігаційного вікна потрібно перейти на вкладку **Вид** та в групі **Показати** встановити прапорець біля *Область навігації* (Рисунок 3.8). Це додаткове вікно, в якому можна відкрити (Рисунок 3.9)

1. або схему документу (з можливістю перетягування об'єктів документу для кращої структуризації),
2. або перегляд ескізів сторінок (для наглядного перегляду розміщення тексту).

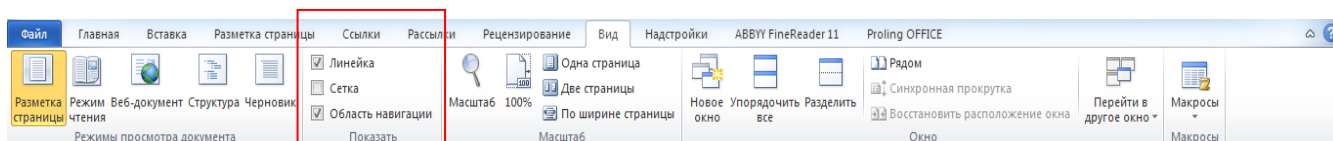


Рисунок 3.8. *Область навігації* в групі *Показати* на вкладці *Вид*

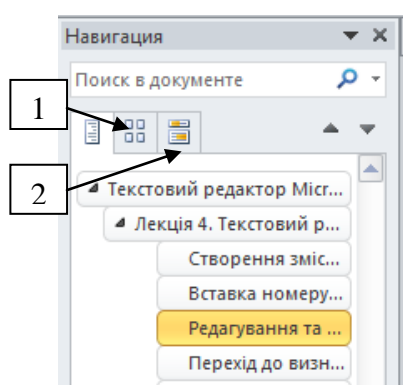


Рисунок 3.9. Вікно *Навігація*

Робота з Вікнами документів

В групі **Окно** на вкладці **Вид** знаходяться команди для роботи з вікнами (Рисунок 3.10).

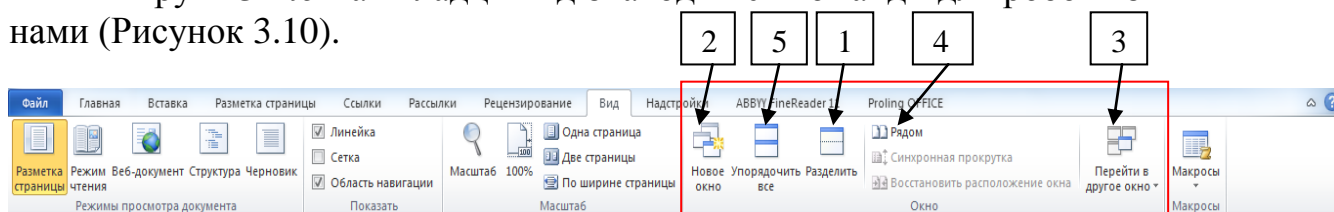


Рисунок 3.10. Група *Окно* на вкладці *Вид*

1. Програма *Microsoft Word* надає можливість **відображати одночасно дві різні частини документу**. Для цього потрібно натиснути кнопку *Разделить* і скористатися відміткою поділу вікна на вертикальній прокрутці. Щоб зняти поділ вікна, потрібно натиснути кнопку *Снять разделение*, в яку перетвориться кнопка *Разделить*.
2. Поточний документ можна відкрити ще в одному чи кількох вікнах. Для цього потрібно натиснути кнопку *Новое Окно*.

3. Кнопка *Перейти в другое Окно* дозволяє перейти в вікно іншого документа *Word*.
4. Microsoft Word дозволяє **завантажувати одночасно кілька документів**. Для кожного документу відкривається своє вікно. Кнопка *Рядом* дозволяє розташувати документи рядом для порівняння їх вмісту. Їх можна синхронно прокручувати.
5. Кнопка *Упорядочить все* дозволяє бачити вікна всіх відкритих програм, розташувавши вікна каскадом, стопкою або поряд.

Швидке створення титульної сторінки

Для більшості документів необхідно створення красивого та інформативного титульного листа. В більшості випадків не потребується якогось оригінального підходу для створення унікального титульного листа. Для швидкого створення красивого титульного листа в *Microsoft Word 2010* є підготовлені шаблони, які дозволяють в одне клацання вставити в документ такий елемент та швидко виписати потрібний заголовок.

Для цього потрібно перейти на вкладку **Вставка** в групу **Страницы** та натиснути на кнопку *Титульная страница* (Рисунок 3.11). Відкриється меню кнопки *Титульная страница*. Титульна сторінка вставляється програмою *Word* не в місці курсору, а, як і потрібно, на початку документу. Звичайно використаний шаблон не є неподільним об'єктом, а може бути відредагованим при потребі. Оскільки всі титульні листи складаються з графічних примітивів, то і редагуються з тими ж підходами, з якими редагуються всі малюнки.

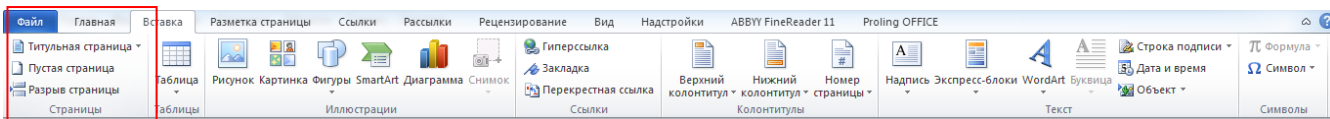


Рисунок 3.11. Кнопка *Титульная страница* в групі *Страницы* на вкладці *Вставка*

Стиль

Призначення стилів

При створенні великих документів для полегшення роботи потрібно користуватися стилями.

Стиль – поименований набір параметрів форматування. Основне призначення стилів – спрощення і стандартизація процесу форматування. Стили застосовуються до тексту, таблиць і списків, щоб швидко змінити їх зовнішній вигляд. Завдяки автоматизації багатьох операцій форматування, використання стилів значно прискорює процес створення документів. Стили дають змогу одною дією застосувати відразу всю групу атрибутів форматування. Наприклад, замість форматування назви у три кроки, коли спочатку задається розмір 16 пунктів, потім шрифт *Arial* і, нарешті, вирівнювання за центром, те саме можна зробити одночасно, застосувавши стиль заголовка. *Word* пропонує ряд стандартних стилів для оформлення тексту.

Для того, щоб великий документ виглядав однотипним, красиво та швидко зробленим, перед тим як починати роботу з документом, потрібно

визначити всі його стильові складові. Нижче наведено типи стилів, які можна створити і застосувати:

- Стиль абзацу цілком визначає зовнішній вигляд абзацу, тобто вирівнювання тексту, позиції табуляції, міжрядковий інтервал і межі, а також може містити форматування знаків.
- Стиль знака задає форматування виділеною фрагмента тексту у середині абзацу і визначає такі параметри тексту, як шрифт і розмір, а також напівжирне і курсивне накреслення, тощо.
- Стиль таблиці задає вигляд меж, заливки, вирівнювання тексту і шрифти.
- Стиль списку застосовує однакове вирівнювання, знаки нумерації або маркери та шрифти до всіх списків.

Застосування стилю

Microsoft Word має великий набір вже готових до застосування стилів. Знайти їх можна на вкладці **Главная**, група **Стили** (Рисунок 3.12).

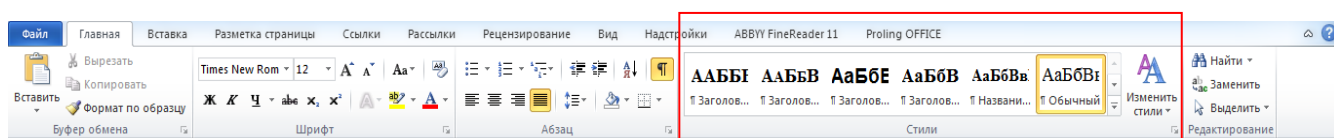



Рисунок 3.12. Група Стили на вкладці Главная

Для застосування стилю достатньо виділити елемент у тексті (текст, абзац, список, таблицю, тощо) та натиснути на позначення відповідного стилю. У випадку, коли треба оформити визначеними стилем весь абзац, можна також встановити курсор на абзац і вибрати потрібний стиль. Виділений фрагмент отримає повний набір форматування, визначений у стилі.

Якщо змінити параметри форматування у стилі, то всі елементи в документі, яким призначено цей стиль, теж змінять свій зовнішній вигляд відповідно до оновленого стилю.

Оскільки новий вигляд списку стилів є не дуже практичним, то доцільно включити список стилів у додатковому діалоговому вікні. Для виклику вікна потрібно використати кнопку виклику діалогових вікон у групі **Стили**, яка знаходиться в правому нижньому кутку групи (Рисунок 3.13).

Найчастіше використовуваними стилями є заголовки різних рівнів (про їх застосування детальніше описано далі), назви різних елементів документа (таблиць, малюнків, тощо), цитати та інше.

Для того щоб отримати інформацію про стиль будь-якого фрагменту, потрібно натиснути лівою клавшею мишки на текст, параметри якого потрібно подивитися, і подивитися, який стиль буде відзначений у списку Стилів або в вікні **Стили**. Можна також натиснути кнопку **Инспектор стилей**  в вікні **Стили** (Рисунок 3.13), відкриється діалогове вікно **Инспектор стилей**, де можна подивитися основні параметри форматування.

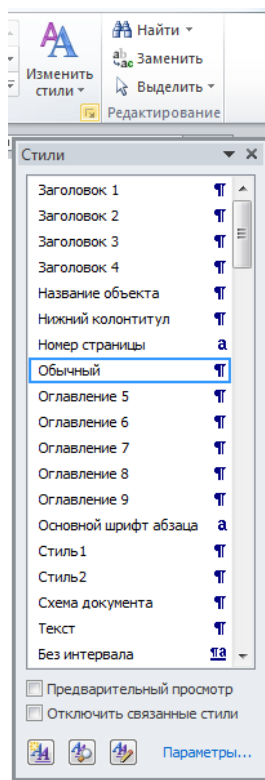



Рисунок 3.13. Вікно *Стили*

Зміна параметрів стилю

Стандартні стилі можна змінювати. Якщо потрібно швидко змінити зовнішній вигляд тексту, відформатованого за допомогою одного зі стилів, досить перевизначити цей стиль. Для зміни стилю потрібно викликати на ньому контекстне меню та вибрати в ньому пункт  *Изменить* (Рисунок 3.14). По цьому відкриється діалогове вікно зміни стилю (Рисунок 3.15). Відразу у вікні знаходяться найбільш уживані команди для створення стилю. Але для використання розширених можливостей, потрібно натиснути на кнопку *Формат* та вибрати один з кількох елементів форматування: шрифт, абзац, табуляція, межі, мова, рамка, нумерація, сполучення клавіш, текстові ефекти. Кожен з цих елементів надає стандартні вікна для зміни вибраного об'єкту.

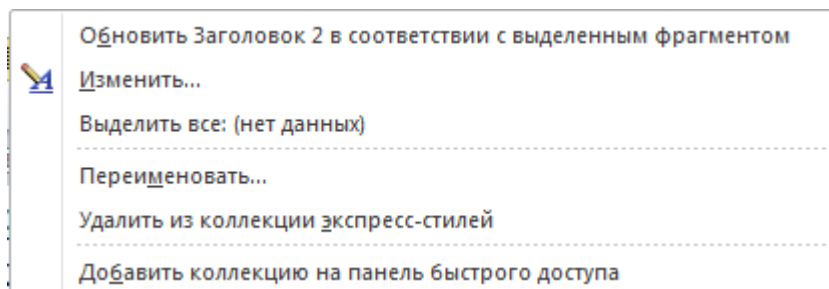


Рисунок 3.14. Контекстне меню стиля

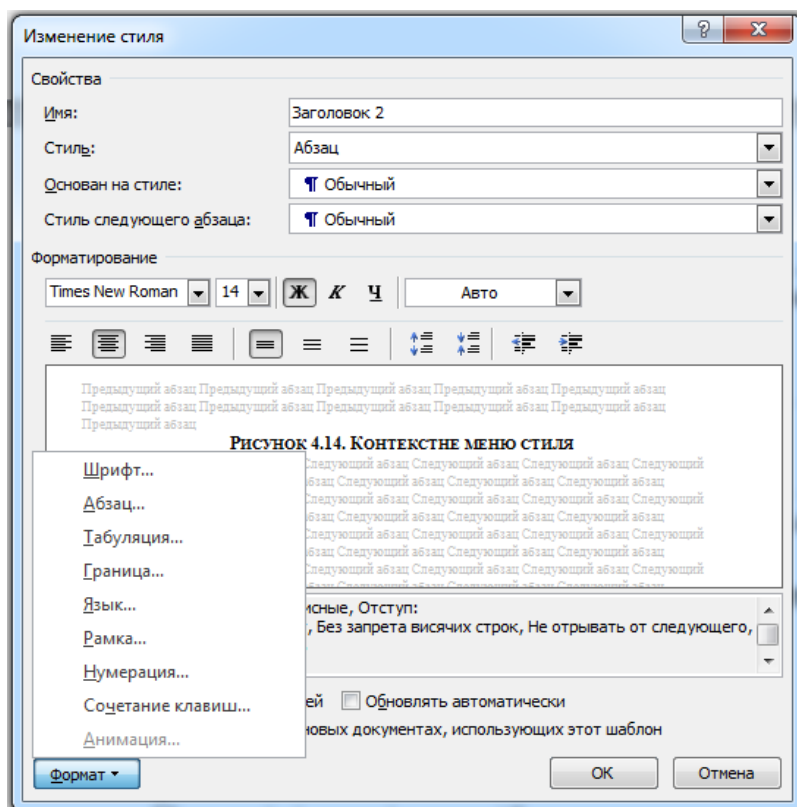


Рисунок 3.15. Вікно *Изменение стиля* з відкритим меню кнопки *Формат*

Змінювати деякі параметри стилів можна також за допомогою кнопки *Изменить стили* в групі *Стили* на вкладці *Главная* (Рисунок 3.16).

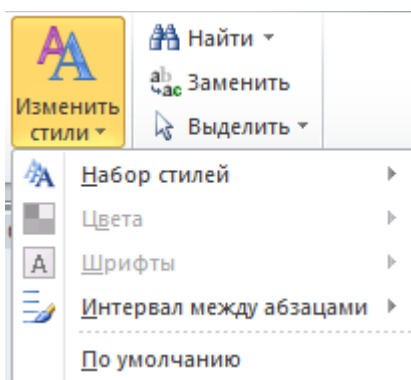



Рисунок 3.16. Меню кнопки *Изменить стили* в групі *Стили* на вкладці *Главная*

При зміні стилів потрібно враховувати, що нові стилі можуть мати як базис інші. Отже, в разі зміни в документі якогось елемента форматування базового стилю у цьому документі буде відповідним чином змінено також усі стилі, створені на основі базового стилю.

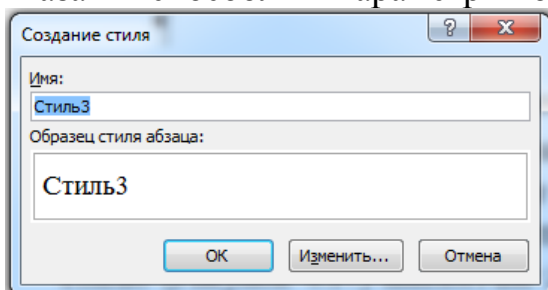
Також корисно звернути вагу на параметр *Стиль наступного абзацу* (якщо тип стилю – абзац). Правильно підібраний наступний стиль прискорить роботу з документом. Наприклад, після стилю заголовка логічно встановити стиль основного тексту. Тоді після введення заголовка можна без додаткових дій почати набирати основний текст.

Створення нового стилю

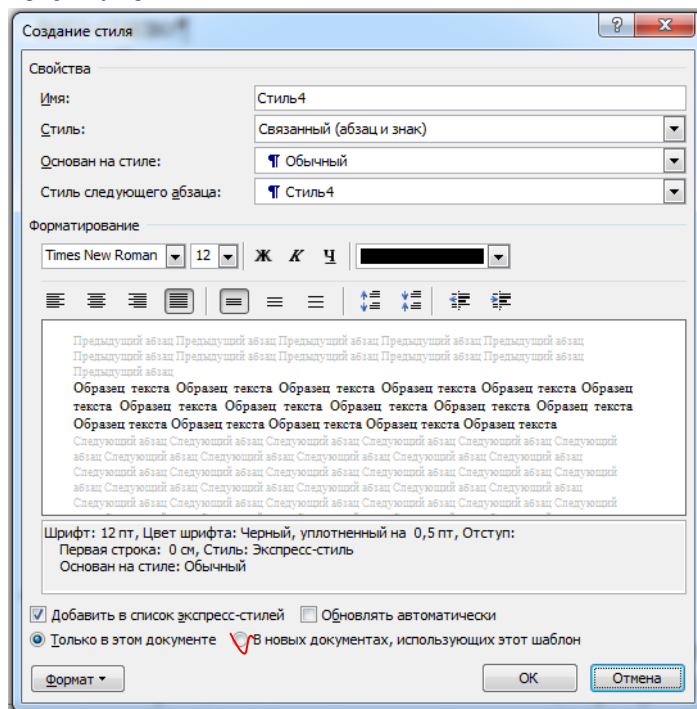
Інколи бувають випадки, коли потрібно створити зовсім новий власний стиль. В цьому разі необхідно натиснути

- кнопку *Создать стиль*  в вікні *Стили* (Рисунок 3.13). Відкривається діалогове вікно створення нового стилю *Создание стиля* (Рисунок 3.17 б));
- кнопку *Сохранить выделенный фрагмент как новый экспресс-стиль...* у вікні списку стилів (Рисунок 3.12). Відкривається діалогове вікно *Создание стиля*, де потрібно дати стилю ім'я та подивитися зразок стилю (Рисунок 3.17 а)). При натисканні кнопки *Изменить...* відкривається наступне діалогове вікно (Рисунок 3.17 б)).

Це вікно аналогічне діалоговому вікну зміни стилю. Для нового стилю потрібно визначити його назву, тип стилю (абзац, список, таблиця, символ, тощо), стиль, на якому він буде базуватися. Після цього, необхідно вказати всі особливі параметри нового стилю.



а)




б)

Рисунок 3.17. Діалогове вікно *Создание стиля*

Повторне використання стилю в інших документах

Якщо створено стиль, який потрібно буде використовувати в інших документах, потрібно у вікні створення стилю відмітити прапорцем *В новых документах, использующих этот шаблон* (Рисунок 3.17 б)). Після збереження новий стиль буде записано до стандартного шаблону нових документів, і він буде доступний наступного разу.

У випадку якщо потрібний стиль вже створено, але в іншому документі, його можна імпортувати. Для цього потрібно у вікні *Стили* натиснути кнопку *Управление стилями*  (Рисунок 3.13). Відкриється діалогове вікно *Управление стилями* (Рисунок 3.18). У цьому вікні можна налашту-

вати поведінку списку доступних стилів, а також викликати діалог Імпорту/експорту.

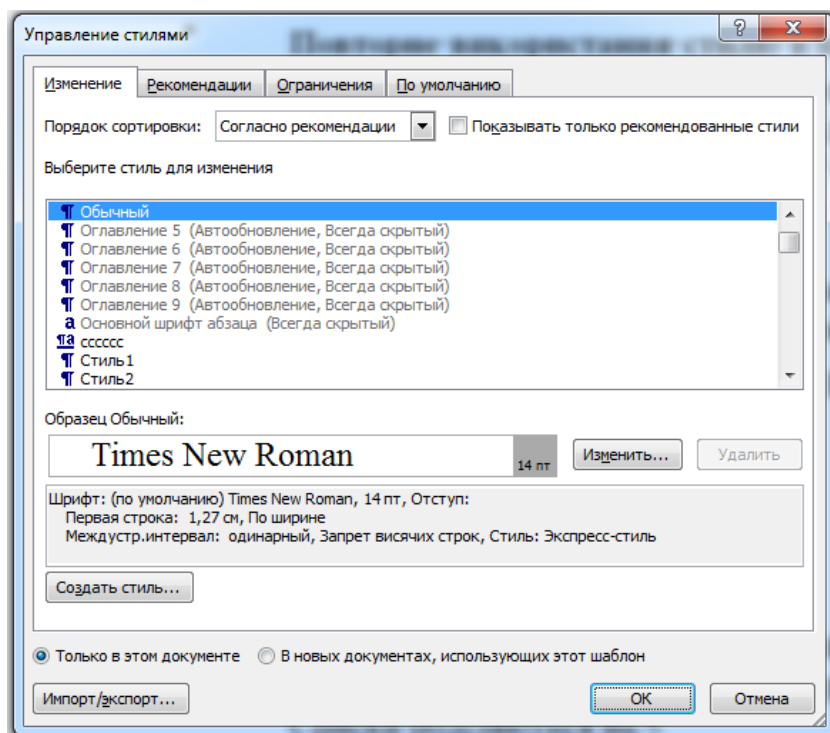


Рисунок 3.18. Діалогове вікно *Управление стилями*

При натисканні кнопки *Импорт/экспорт* відкриється вікно *Организатор* (Рисунок 3.19). Воно дозволяє передавати стилі (а також, як видно з рисунка, і макроси) із документу в документ. Для цього потрібно в лівій частині вікна відкрити документ, з якого потрібно копіювати, а в правій частині – до якого копіювати стиль.

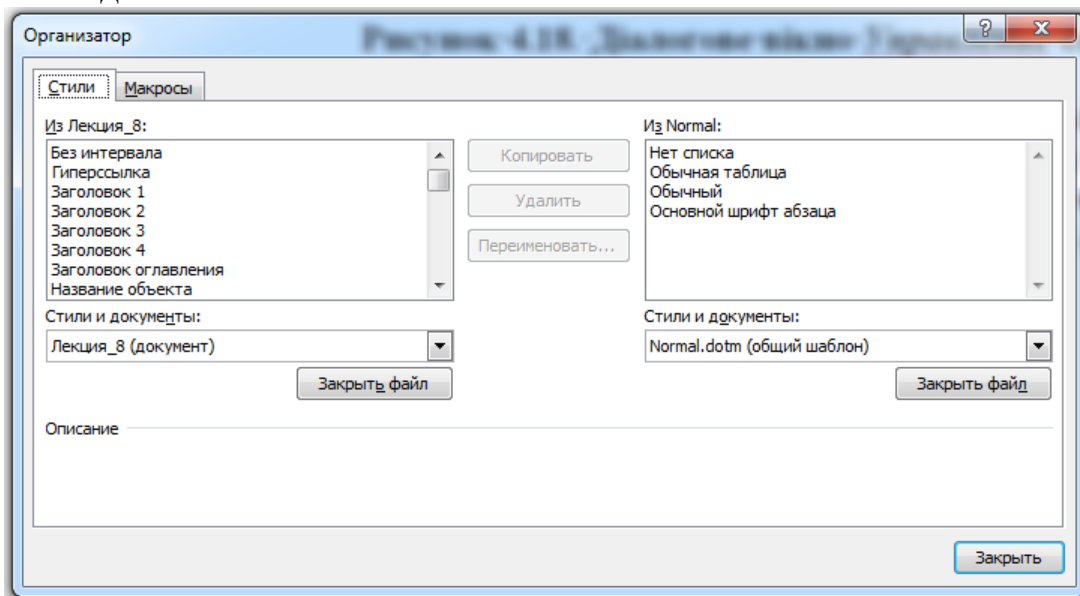


Рисунок 3.19. Діалогове вікно *Организатор*

Використання потрібних для створення змісту стилів

Для великих документів дуже часто потрібно створювати зміст. При використанні *Microsoft Word* зміст створюється після створення всіх осно-

вних частин документу. Для того, щоб потім програма змогла чітко розрізнити складові частини документу, відповідним заголовкам потрібно надавати стилі *Заголовок 1*, *Заголовок 2*, і т.д. Відтак у програмі *Microsoft Word* ці заголовки шукаються та вставляються у зміст документа. Якщо зміст створено саме в такий спосіб, його можна автоматично оновляти, коли в документ вносяться зміни.

При використанні стилів *Заголовків* потрібно пам'ятати, що 1,2,3 – це не порядковий номер заголовків, а їх глибина. Тобто, *Заголовок 1* – не заголовок першого рівня, *Заголовок 2* – не заголовок другого рівня, і так далі. Наприклад, можна застосувати таку структуру:

Розділ 1. → Заголовок 1

Пункт 1.1. → Заголовок 2

Пункт 1.1.1 → Заголовок 3

Пункт 1.1.2 → Заголовок 3

Пункт 1.2. → Заголовок 2

Пункт 1.2.1 → Заголовок 3

Розділ 2. → Заголовок 1


Пункт 2.1. → Заголовок 2

Пункт 2.1.1 → Заголовок 3

Пункт 2.1.2 → Заголовок 3

Автоматична нумерація розділів

В процесі роботи над великими документами, які можуть мати розгалужену структуру, інколи доводиться частини написаного переносити, додавати в середину документу, або й видаляти. Після подібних маніпуляцій нумерація розділів може переплутатися. Щоб цьому запобігти, потрібно для назв розділів, крім застосування відповідних стилів заголовків, вказати правильну нумерацію багаторівневого списку. Для цього потрібно на

вкладці **Главная** в групі **Абзац** натиснувши кнопку , викрити багаторівневий список та вибрати один з варіантів, наприклад, той що показано на рисунку 3.20.

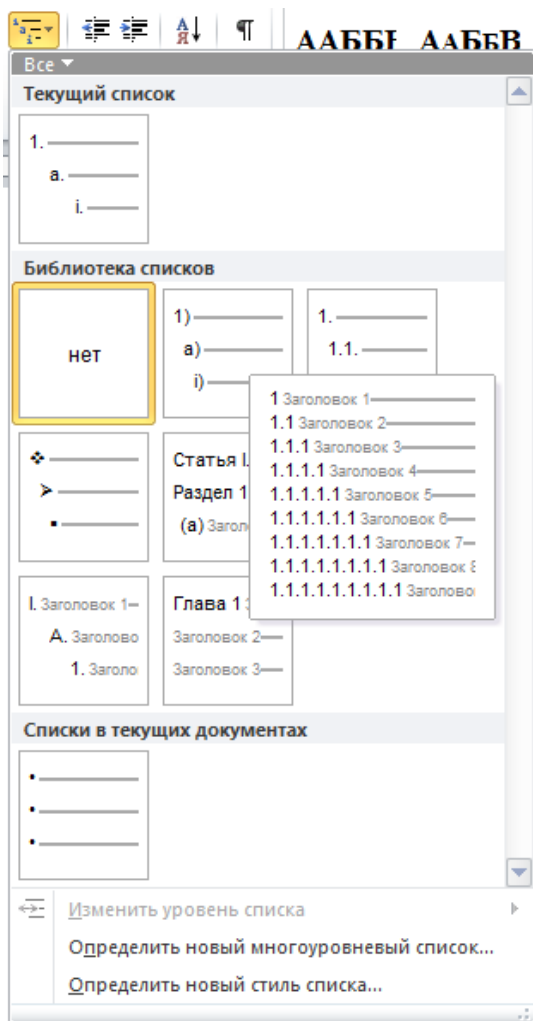


Рисунок 3.20. Багаторівневий список

MS Word 2010 вже має підготовлений набір багаторівневих списків, пристосованих до нумерації заголовків. Після застосування багаторівневого списку всі заголовки будуть пронумеровані автоматично. Крім того, при зміні структури документу (переміщенні розділів та пунктів в інші місця) всі заголовки будуть автоматично перенумеровані.

Нумерація сторінок та колонтитули

Колонтитул – це текст або малюнок (номер сторінки, емблема організації, назва документу, ім'я файлу, прізвище автора, тощо), який друкується здебільшого внизу або вгорі документу на кожній сторінці документу. Залежно від розташування, колонтитули бувають верхні або нижні. Є можливість використовувати один колонтитул для всього документу або визначати різні колонтитули для різних розділів документу. Можна створювати колонтитули для парних та непарних сторінок деяких розділів або для всього документу. Верхні та нижні колонтитули відображаються тільки в режимі розмітки та надрукованих документах. Номер сторінки розташовується в верхньому або нижньому колонтитулі.

Для того, щоб зміст виглядав належним чином, важливий елемент документу – це нумерація. Нумерація завжди проставляється в колонтиту-

лах документу. Тому розстановка нумерації та робота з колонтитулами ідуть поряд.

Номери сторінок і колонтитули можна додати з колекції або створити власний номер сторінки чи верхній або нижній колонтитули.

Дія отримання кращих результатів спочатку слід вирішити, чи мають колонтитули містити лише номер сторінки або певні відомості та номер сторінки. Якщо потрібно, щоб відображався лише номер сторінки без жодних відомостей, то додати номер сторінки. Якщо потрібно, щоб відображався номер сторінки та додаткові відомості або лише відомості, то додати верхній або нижній колонтитул.

Якщо потрібно, щоб на кожній сторінці відображався її номер без жодних додаткових відомостей (наприклад, заголовка документа або розташування файлу), можна швидко додати номер сторінки з колекції, створити власний номер сторінки або номер сторінки, який включає загальну кількість сторінок (сторінка X з Y сторінок).

Зміст

Зміст – це список заголовків документу, який можна розмістити у вказаному місці документу.

Зміст можна використовувати для перегляду всіх тем документу, а також для швидкого переходу до розділу документу. Для переходу до потрібного розділу треба підвести курсор мишки до заголовку і, коли курсор змінить вигляд, натиснути на заголовок при нажатій клавіші **[Ctrl]**.

Для створення змісту потрібно позначити елементи структури документа відповідними стилями.

Створення змісту документу на новій сторінці

✓ Вибір місця розташування змісту

Треба поставити курсор в потрібному місці тексту. Зазвичай зміст вставляють на початку документу після титульної сторінки.

Щоб перейти на нову сторінку, потрібно натиснути кнопку *Разрыв страницы* в групі *Страницы* на вкладці **Вставка** або вибрати відповідний пункт в меню *Разрывы* в групі *Параметры страницы* на вкладці **Разметка страницы**, потім ввести слово „Зміст” та оформити його стилем **Заголовок 1**.

✓ Створення змісту

Для створення змісту потрібно виконати наступні дії:

1. Натиснути кнопку *Оглавление* в групі *Оглавление* на вкладці **Ссылки** (Рисунок 3.21).

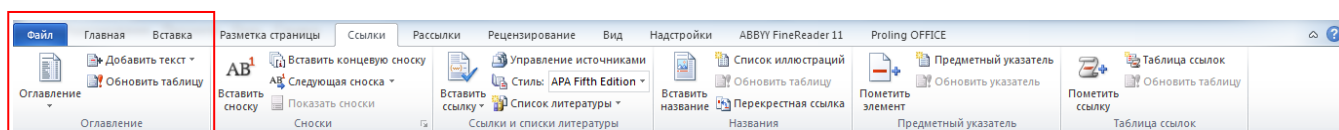


Рисунок 3.21. Група *Оглавление* на вкладці **Ссылки**

2. Відкриється меню кнопки *Оглавление* (Рисунок 3.22). Тут можна вибрати зразок оформлення змісту – програма пропонує кілька стандартних варіантів оформлення змісту у вікні меню. За домовленістю для створення змісту використовуються стандартні стилі *Заголовок 1*, *Заголовок 2*, *Заголовок 3*, За бажанням можна змінити стиль оформлення змісту. Для цього потрібно обрати пункт меню *Оглавление*.

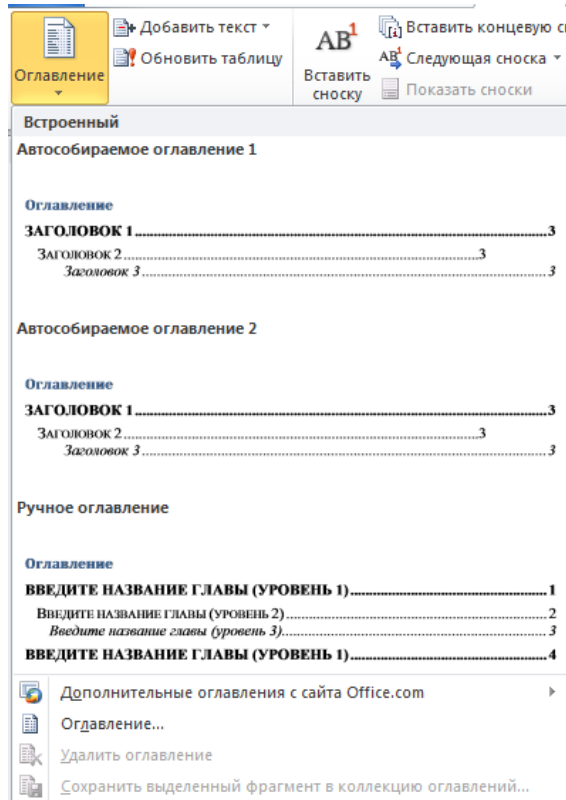


Рисунок 3.22. Меню кнопки *Оглавление*

3. Відкриється діалогове вікно *Оглавление* (Рисунок 3.23). Програма пропонує кілька стандартних варіантів оформлення змісту у вікні формату. Потрібно вибрати формат оформлення змісту (на рисунку – *Из шаблона*). В верхній частині діалогового вікна можна побачити, як буде виглядати **Зміст**. За замовчуванням в нього будуть входити заголовки трьох рівнів: *Заголовок 1*, *Заголовок 2*, *Заголовок 3*. Якщо вигляд змісту задовольняє, потрібно натиснути **ОК**.

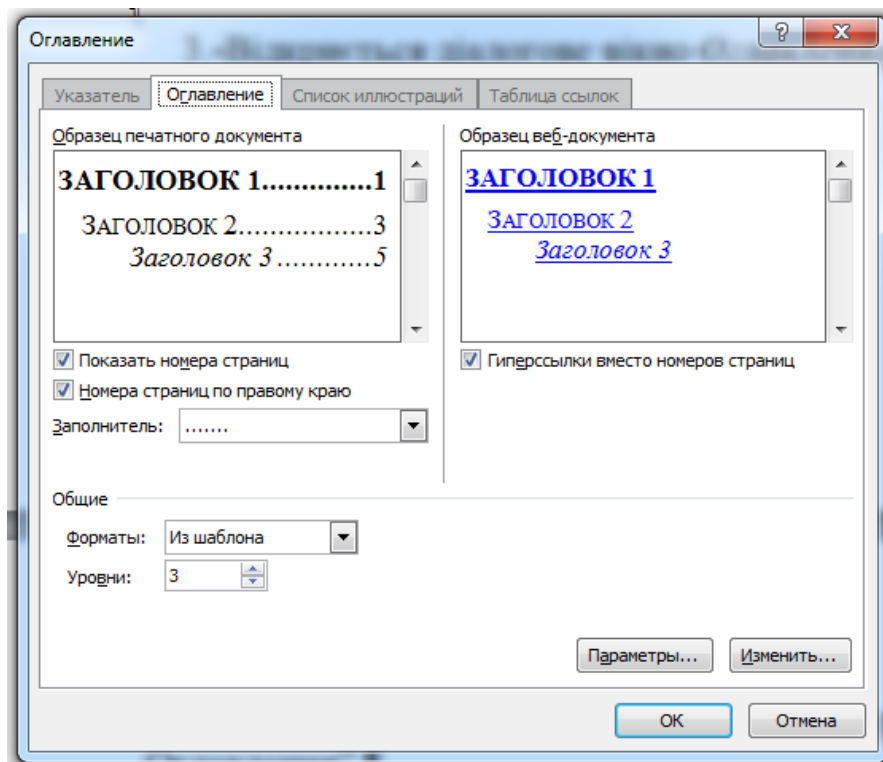


Рисунок 3.23. Діалогове вікно *Оглавление*

4. За бажанням можна змінити або стиль заголовка, або включити в заголовок текст, оформлений іншими стилями. Для цього використовуються кнопки *Параметры...* та *Изменить...* При натисканні кнопки *Параметры...* відкривається вікно *Параметры оглавления*. Тут можна вибрати доступні стилі та визначити їх рівень.
5. При натисканні кнопки *Изменить...* відкривається вікно *Стиль*. Тут можна побачити стиль вибраного заголовка (Заголовок N-го рівня – *Оглавление N*).
6. При бажанні можна змінити стиль заголовків. Для цього потрібно натиснути кнопку *Изменить...* Відкриється вікно *Изменение стиля*. Тут можна встановити ім'я і властивості стилю та форматувати стиль набором запропонованих параметрів. Для більш детального форматування потрібно натиснути кнопку *Формат* в лівому нижньому кутку вікна *Изменение стиля*, аналогічне вікно *Создание стиля* (Рисунок 3.17). Відкриється меню кнопки *Формат*, кожний пункт цього меню відкриває відповідне вікно. Після внесення змін потрібно натиснути кнопку **ОК**. На місці відміченому курсором з'явиться зміст.

Оновлення змісту

Якщо під час редагування документу відбулися зміни, що вплинули на зміст, наприклад, змінено місцезоположення розділів, додано або видалено розділи, необхідно оновити зміст. Для цього достатньо виділити зміст, тобто зробити його активним, і в контекстному меню змісту вибрати пункт *Обновить поле*. Можна також натиснути клавішу **[F9]**.

На екрані з'явиться діалогове вікно *Обновление оглавления*. Програма поцікавиться, чи потрібно повністю перебудувати зміст, чи тільки підправити номери сторінок. Якщо зміни у документі не стосувалися його структури, то достатньо вибрати "обновить только номера страниц". Інакше потрібно вибрати "обновить целиком". Треба вибрати потрібний варіант і натиснути **ОК**.

Примітка: якщо зміст оновлюється повністю, то всі дані і форматування, які були внесені вручну, зникають.

Використання назв

Назва об'єкту – це рядок тексту з описом об'єкту, яка розташована під або над об'єктом.

Вставка назви об'єкту

Для вставки назви об'єкту потрібно:

1. Натиснути кнопку *Вставить название* в групі *Названия* на вкладці *Ссылки* (Рисунок 3.24).

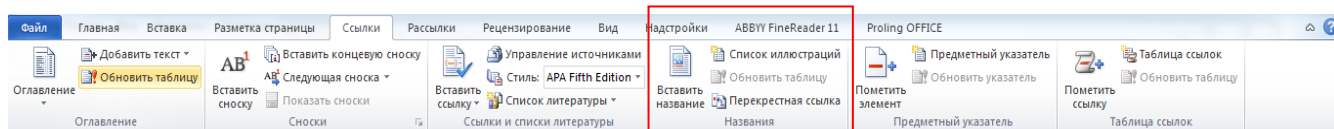


Рисунок 3.24. Група *Названия* на вкладці *Ссылки*

2. Відкриється діалогове вікно *Название* (Рисунок 3.25). В списку *подпись* вибрати потрібний тип об'єкту (на рисунку 3.25 – це *Малюнок*). В списку *положение* вибрати місце розташування назви.
3. Якщо в списку *подпись* немає потрібного тип об'єкту, натиснути кнопку *Создать...* В діалоговому вікні *Новое название*, що з'явиться, ввести назву об'єкту (Рисунок 3.26).

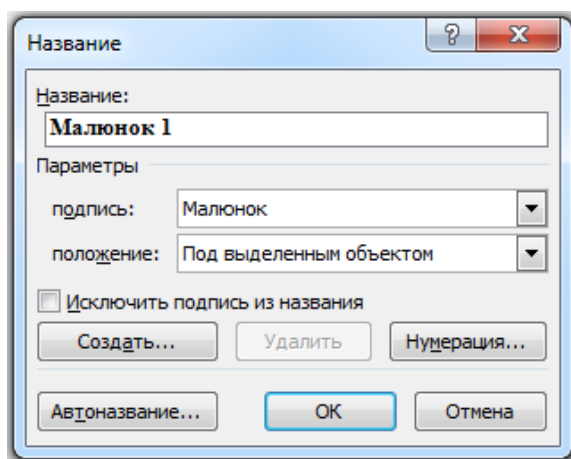


Рисунок 3.25. Діалогове вікно *Название*

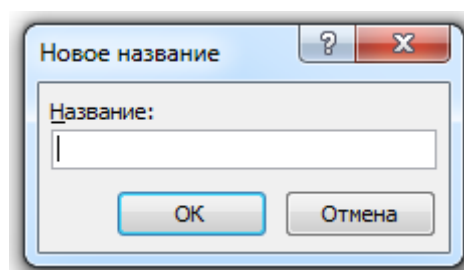


Рисунок 3.26. Діалогове вікно *Новое название*

Створення списку ілюстрацій

Для створення списку ілюстрацій потрібно:

1. Натиснути кнопку *Список иллюстраций* в групі **Названия** на вкладці **Ссылки** (Рисунок 3.24). Відкриється діалогове вікно *Список иллюстраций* (Рисунок 3.27), аналогічне вікну *Оглавление* на рисунку 3.23. Тут необхідно вибрати зі списку *формат (Из шаблона)* та *название (Малюнок)*.

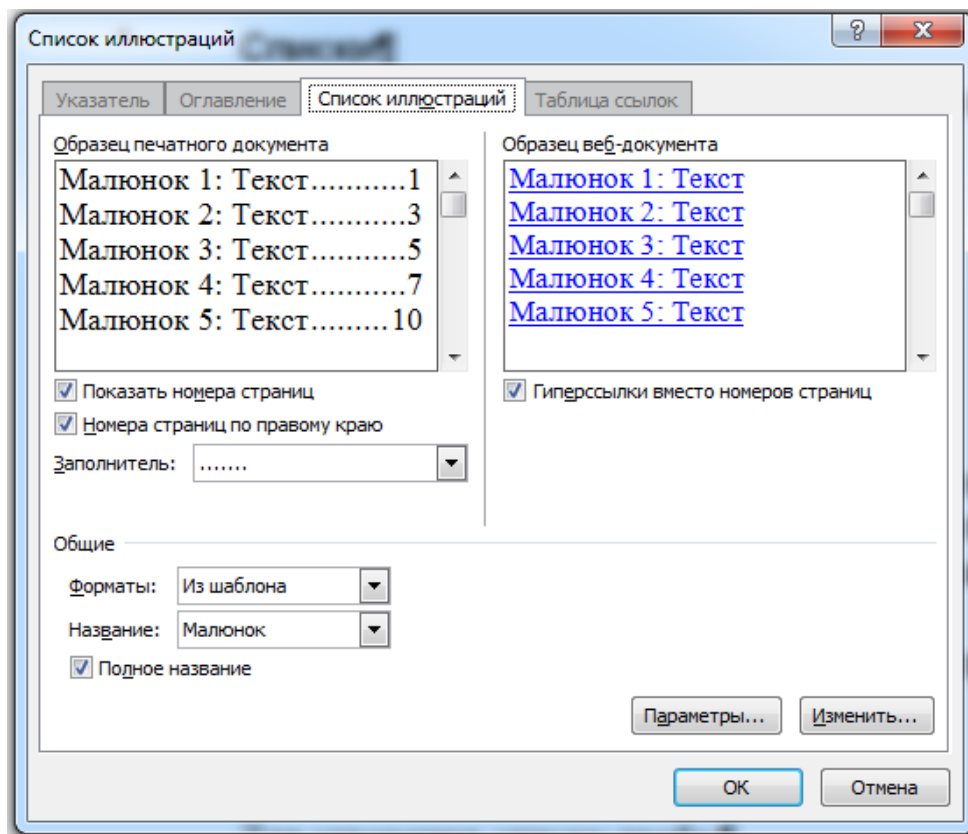


Рисунок 3.27. Діалогове вікно *Список иллюстраций*

2. Якщо потрібно змінити формат Списку ілюстрацій, потрібно натиснути кнопку *Изменить...* Відкриється діалогове вікно *Стиль*, де показано форматування елементів Списку ілюстрацій. Щоб змінити форматування, потрібно натиснути кнопку *Изменить...* З'явиться діалогове вікно *Изменение стиля*, в ньому і потрібно внести зміни аналогічно тому, як це виконувалося при створенні змісту.

Списки

Список – абзаци, які є переліком дій, об'єктів, предметів, тощо і відмічені або номером, або спеціальним знаком (маркером).

Списки поділяються на:

- Маркіровані.
- Нумеровані.
- Багаторівневі (вкладені).

Маркіровані списки дозволяють виділяти абзаци за допомогою спеціальних графічних знаків, які називаються маркерами і ставляться на початку абзацу.

Нумеровані списки застосовуються для визначення послідовності дій або процесів.

Списки допомагають організувати текст, привернути увагу до найбільш важливих моментів.

Створення списків

Для створення списків застосовуються інструменти, що розташовані в групі *Абзац* на вкладці *Главная* (Рисунок 3.28).

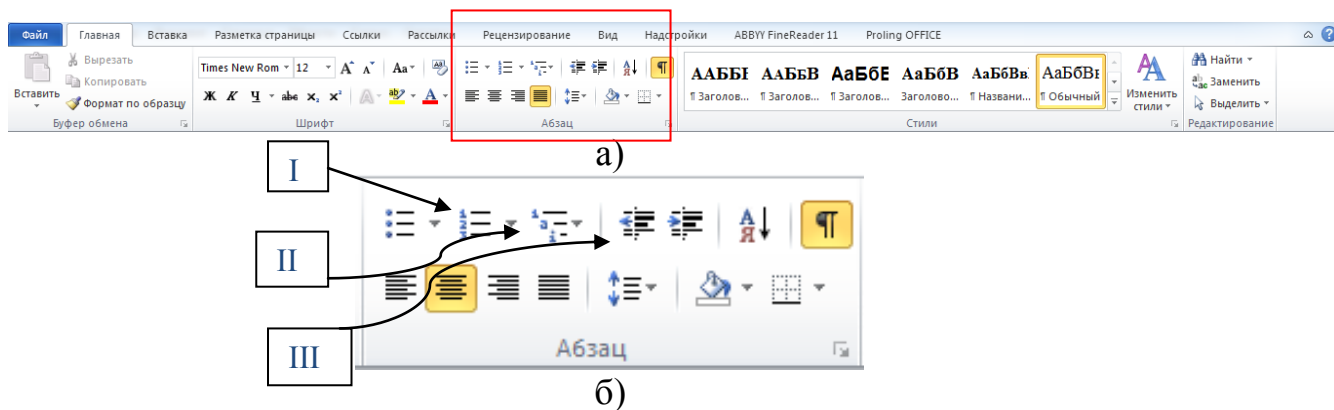


Рисунок 3.28. Група *Абзац* на вкладці *Главная*

Створення колонок

Для створення колонок потрібно:

1. Виділити текст, який необхідно оформити у виді колонок (для створення колонок з розділу документа достатньо встановити курсор в цей розділ).
2. Натиснути кнопку *Колонки* в групі *Параметри сторінки* на вкладці *Разметка страницы* (Рисунок 3.29).

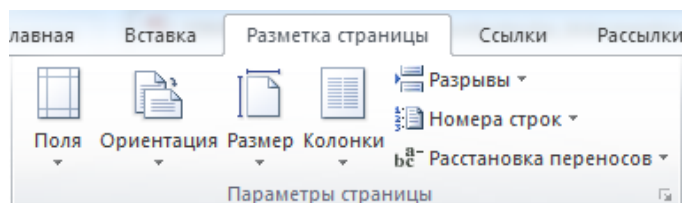


Рисунок 3.29. Кнопка *Колонки* в групі *Параметри сторінки* на вкладці *Разметка страницы*

3. Відкриється меню кнопки *Колонки*. Потрібно вказати потрібне число колонок і розмір проміжку між ними.
4. Якщо жодний зразок в меню кнопки *Колонки* не влаштовує, потрібно вибрати пункт меню *Другие колонки*. Відкриється діалогове вікно *Колонки*, де вказати потрібне число колонок і розмір проміжку між ними.

Пошук і заміна тексту або форматування

Перехід до визначеного символу, слова, словосполучення, стилю, параметру форматування та заміна тексту або форматування відбувається за допомогою інструментів, зосереджених в групі *Редактирование* на вкладці *Главная* (Рисунок 3.30).

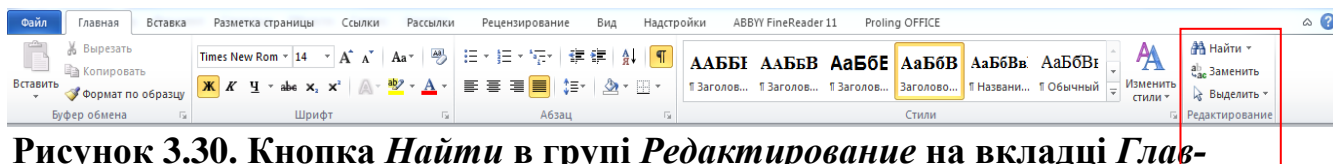


Рисунок 3.30. Кнопка *Найти* в групі *Редактирование* на вкладці *Главная*

Перехід до визначеного символу, слова, словосполучення, стилю, параметру форматування

Перехід до визначеного символу, слова, словосполучення, стилю, параметру форматування тощо може відбуватися за допомогою кнопки *Найти*. При натисненні на неї відкривається меню цієї кнопки (Рисунок 3.31).

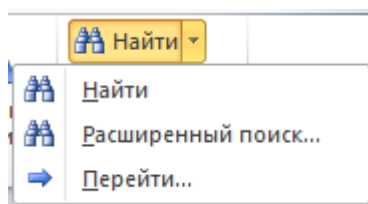


Рисунок 3.31. Меню кнопки *Найти*

Для переходу потрібно:

1. Вибрати пункт *Найти* або *Расширенный поиск* в меню кнопки *Найти*. При натисканні на нього відкриється діалогове вікно *Найти и заменить* с тремя закладками: *Найти*, *Заменить* і *Перейти*. За замовчуванням діалогове вікно відкриється на закладці *Найти* (Рисунок 3.32).
2. В полі *Найти* ввести ключове слово для пошуку.
3. Натиснути кнопку *Найти далее*. Ми будемо послідовно переноситися до результатів пошуку, які будуть виділені в тексті.

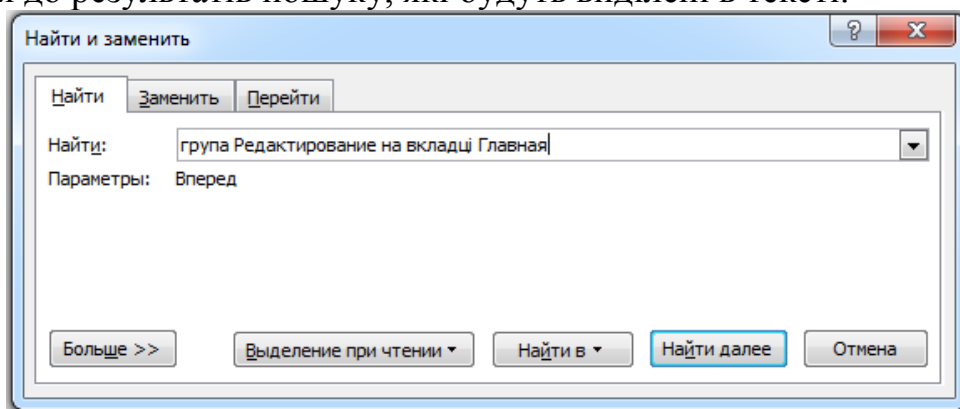


Рисунок 3.32. Діалогове вікно *Найти и заменить*, закладка *Найти*

4. Якщо при пошуку потрібно врахувати форматування, наприклад, шукати тільки такий текст, що виділено напівжирним, потрібно перейти в розширене діалогове вікно *Найти и заменить* (Рисунок 3.33). Для цього потрібно натиснути кнопку *Больше >>*.

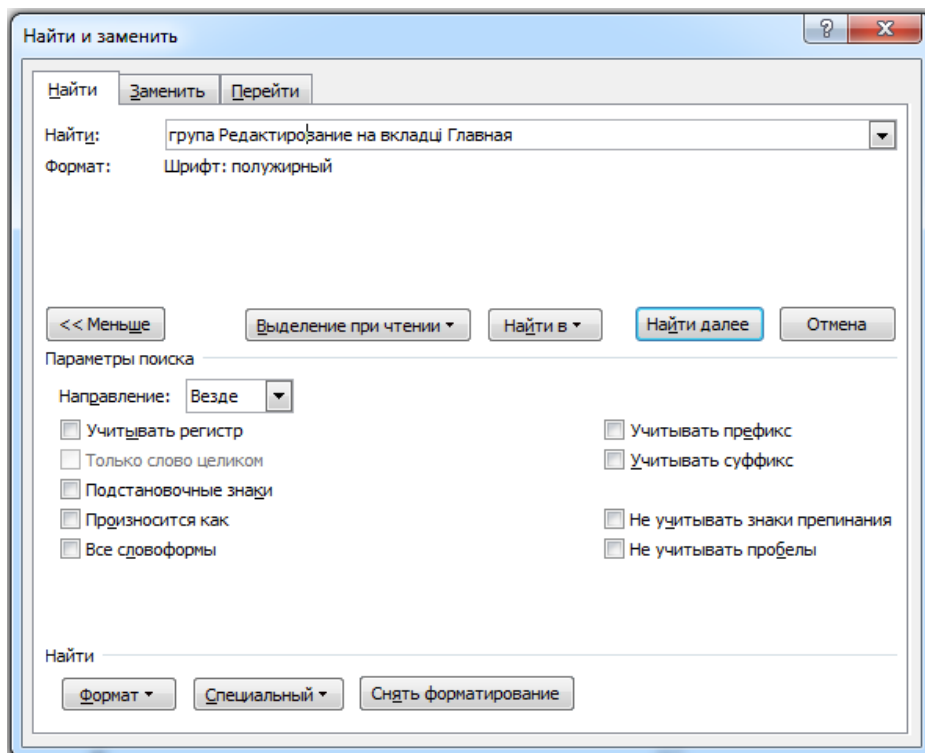


Рисунок 3.33. Розширене діалогове вікно *Найти и заменить*, закладка *Найти*

5. Натиснути кнопку *Формат* і вибрати потрібний параметр форматування..

Заміна тексту

Для заміни тексту потрібно:

1. Натиснути кнопку *Заменить*. Відкриється діалогове вікно *Найти и заменить* на закладці *Заменить* (Рисунок 3.32).
2. В полі *Найти* ввести текст для пошуку.
3. В полі *Заменить* ввести текст для заміни.
4. Задати решту параметрів.
5. Натиснути кнопку *Найти далее*, *Заменить* або *Заменить все*.
6. Щоб припинити пошук натиснути [Esc].
7. Якщо при пошуку потрібно врахувати форматування, потрібно перейти в розширене діалогове вікно *Найти и заменить*. Для цього натиснути кнопку *Больше >>*.

Заміна форматування

Для заміни форматування потрібно:

1. Щоб знайти тільки форматування, видалити весь текст з поля *Найти*.
2. Натиснути кнопку *Больше >>*, щоб з'явилася кнопка *Формат*. Натиснути кнопку *Формат* і вибрати потрібний параметр форматування. Щоб видалити форматування з поля *Найти* або *Заменить*, натиснути кнопку *Снять форматирование*.

Попередній перегляд і друк документа

Перед відправкою документа на друк, корисно перевірити, як він буде виглядати на аркуші.

Новий підхід розробників *Microsoft Office 2010* – все, що відноситься до друку, зібране в одному пункті меню – **Печать**. Потрібно натиснути лівою клавішею миші на ярлик **Файл** і в меню, що з'явився, вибрати пункт **Печать** (Рисунок 3.34). При цьому праворуч від меню розгорнеться список параметрів друку та відобразиться сторінка в тому виді, у якому вона буде надрукована.

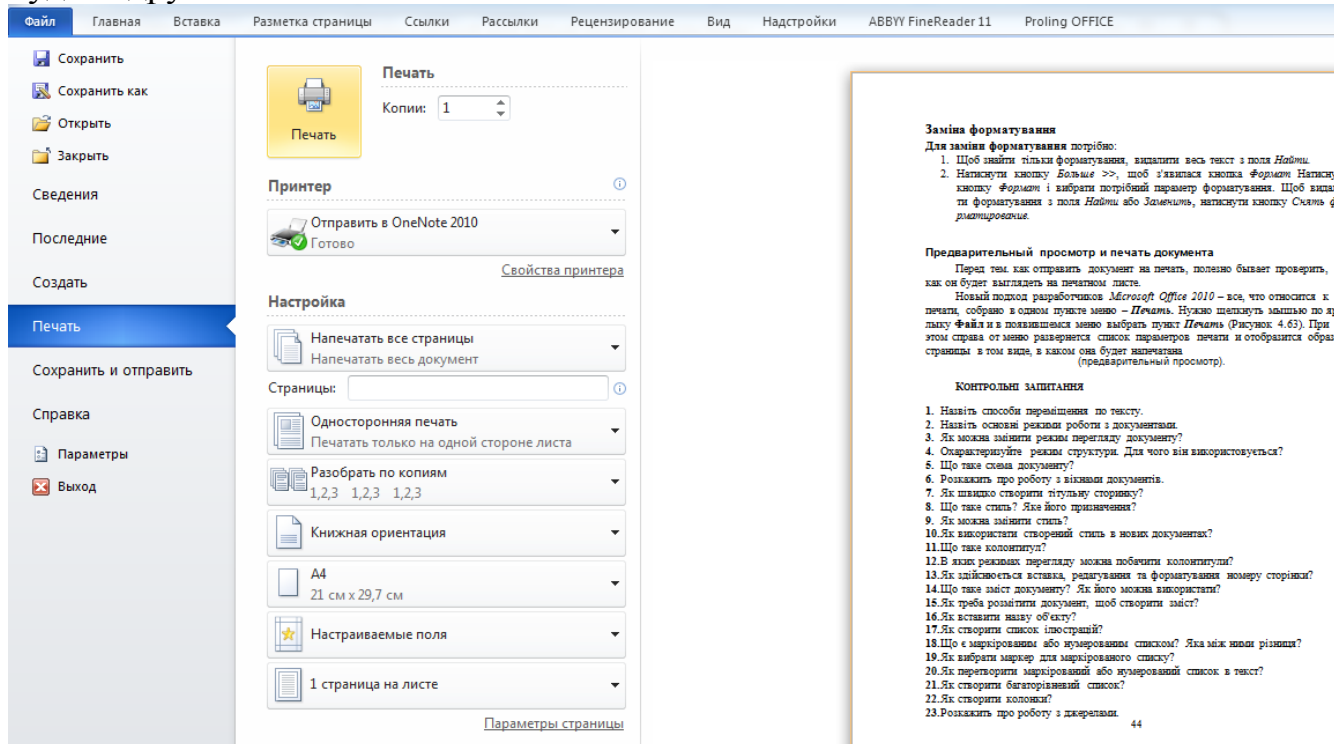


Рисунок 3.34. Налаштування параметрів друку

Механізм друку в *Windows* наступний. Після того як натиснута кнопка **Печать**, *MS Word 2010* деякий час (звичайно дуже короткий) завершує підготовку до друку з урахуванням зроблених налаштувань параметрів. Коли підготовка до друку завершена, на Панелі завдань у правому нижньому кутку екрана з'являється значок принтера. Це означає, що *MS Word 2010* передав документ «на поруки» операційній системі *Windows*, а вона поставила документ у чергу на друк на вибраний принтер. У черзі може виявитися кілька документів, оскільки принтер може ще не встигнути додрукувати попередній відправлений на друк документ.

Можна переглянути чергу документів і при бажанні вилучити документ із черги, якщо не потрібно його друкувати. Для цього треба двічі натиснути лівою клавішею миші на значок принтера на Панелі задач. З'явиться вікно, в заголовку якого можна побачити назву принтера, на якому повинен відбутися друк. Для кожного документа видний його стан.

Для скасування друку документа потрібно натиснути на його ім'я в списку правою кнопкою миші та у контекстному меню, що з'явився, вибрати команду **Отменить**. При цьому з'явиться діалогове вікно із запитом підтвердження видалення документа із черги. Потрібно натиснути лівою

клавішею миші на кнопку *Да*. Стан документа зміниться на *Удаление-печать*, і через якийсь час документ пропаде із черги.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Що таке пакети прикладних програм?
2. Які види пакетів прикладних програм ви знаєте?
3. Що таке інтегрованість пакету прикладних програм?
4. Яке призначення пакету прикладних програм *Microsoft Office 2010*?
5. Яке призначення і основні задачі програми *Microsoft Word*?
6. Назвіть основні елементи вікна *Microsoft Word* та розкажіть про їх призначення.
7. Кнопки швидкого перемикачів режимів. Які режими роботи з документом ви знаєте?
8. Що таке шаблон? Наведіть приклади використання шаблонів. Що таке шаблон “Обычный”?
9. Назвіть кілька способів вводу тексту. Назвіть складові частини тексту.
10. Призначення інструменту Експрес-блок.
11. Які дії можна робити з фрагментами тексту?
12. Як вставити інший файл у відкритий документ?
13. Що таке редагування тексту?
14. Які види форматування ви знаєте?
15. Назвіть параметри форматування символів.
16. Що таке абзац? Які є параметри форматування абзацу?
17. Які параметри відносяться до формату сторінки?
18. Що таке схема документу?
19. Розкажіть про роботу з вікнами документів.
20. Як швидко створити титульну сторінку?
21. Що таке стиль? Яке його призначення?
22. Як можна змінити стиль? Як використати створений стиль в нових документах?
23. Що таке колонтитул? Як здійснюється вставка, редагування та форматування номеру сторінки?
24. Що таке зміст документу? Як його можна використати?
25. Як треба розмістити документ, щоб створити зміст?
26. Як вставити назву об'єкту?
27. Як створити список ілюстрацій?
28. Що є маркірованим або нумерованим списком? Яка між ними різниця?
29. Як створити колонки?
30. Як здійснювати пошук та заміну тексту або форматування?
31. Попередній перегляд і друк документа.

ТЕКСТОВИЙ РЕДАКТОР *MICROSOFT WORD*.

ЛЕКЦІЯ 4. СТВОРЕННЯ ТАБЛИЦЬ. РОБОТА З ВЕЛИКИМИ ТАБЛИЦЯМИ. ВИКОРИСТАННЯ ТАБЛИЦЬ.

Основна мета: ознайомитися з можливостями *Microsoft Word* по створенню таблиць, навчитися створювати та вставляти таблицю в документ, отримати навички редагування та форматування таблиць, сортування даних в таблиці та виконання в них елементарних розрахунків; ознайомитися з можливостями *Microsoft Word* по редагуванню, форматуванню таблиць, отримати навички роботи з великими таблицями, розглянути додаткові можливості роботи з таблицями: заголовки, автоматичне додавання підписів до таблиці, створення списку таблиць, тощо; ознайомитися з додатковими можливостями використання таблиць в *Microsoft Word*

ТЕКСТОВИЙ РЕДАКТОР <i>MICROSOFT WORD</i>	72
ЛЕКЦІЯ 4. СТВОРЕННЯ ТАБЛИЦЬ.....	72
РОБОТА З ВЕЛИКИМИ ТАБЛИЦЯМИ. ВИКОРИСТАННЯ ТАБЛИЦЬ.....	72
ТАБЛИЦЯ.....	73
Створення таблиці.....	74
Розміщення таблиці	79
Вирівнювання вмісту комірок	80
Редагування та форматування таблиці.....	80
Зміна структури таблиці	81
Зміна розмірів таблиці та її елементів.....	83
Границі та заливка.....	86
Стили таблиць	85
Зміна інформації, яка розміщена в таблиці	85
Сортування в таблиці	85
Елементарні розрахунки в таблиці	86
Видалення таблиці і її вмісту	88
Видалення вмісту комірок.....	88
Видалення таблиці	88
Вставка комірок і їх вмісту.....	Ошибка! Закладка не определена.
РОБОТА З ВЕЛИКИМИ ТАБЛИЦЯМИ	88
Нумерація комірок таблиці.....	88
Заголовки таблиці	88
Розбиття таблиці	89
Вставка сторінки з альбомним орієнтуванням	90
Зміна напряму тексту.....	90
Додавання підписів до таблиці	91

<i>Вставка назви таблиці</i>	91
<i>Зміна нумерації таблиці</i>	91
<i>Вставка списку таблиць</i>	92
<i>Зміна стилю назви таблиці</i>	92
Використання таблиць	93
<i>Використання таблиці як електронної таблиці</i>	93
<i>Використання таблиць для розмітки сторінок</i>	93
<i>Розташування тексту в колонки</i>	93
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ	93

Таблиця

Таблиця – інформація організована у вигляді рядків та колонок (основні компоненти таблиці зображені на рисунку 4.1). Таблиця складається з комірок. Комірка – прямокутний фрагмент таблиці, утворений перетином одного рядка і однієї колонки. Кожна комірка може містити: текст, графічну вставку, таблицю, тощо.

Границі і лінії сітки. За домовленістю таблиця має границю у вигляді тонкої лінії чорного кольору, яка зберігається при друці.

Кінцеві символи. Символ комірки і рядка позначають кінець комірки або рядку і відображаються тільки на екрані.

Поля комірок і інтервали між комірками. Використовуються здебільшого для розмітки сторінки.

Вкладені таблиці – таблиці всередині іншої. Використовуються для розмітки сторінки: перша таблиця використовується для розбиття сторінки, а друга – для організації даних.

Маркери переміщення таблиці і маркер зміни розміру таблиці. Маркер переміщення таблиці служить для переміщення таблиці на інше місце, а маркер зміни розміру дозволяє змінити розмір таблиці.

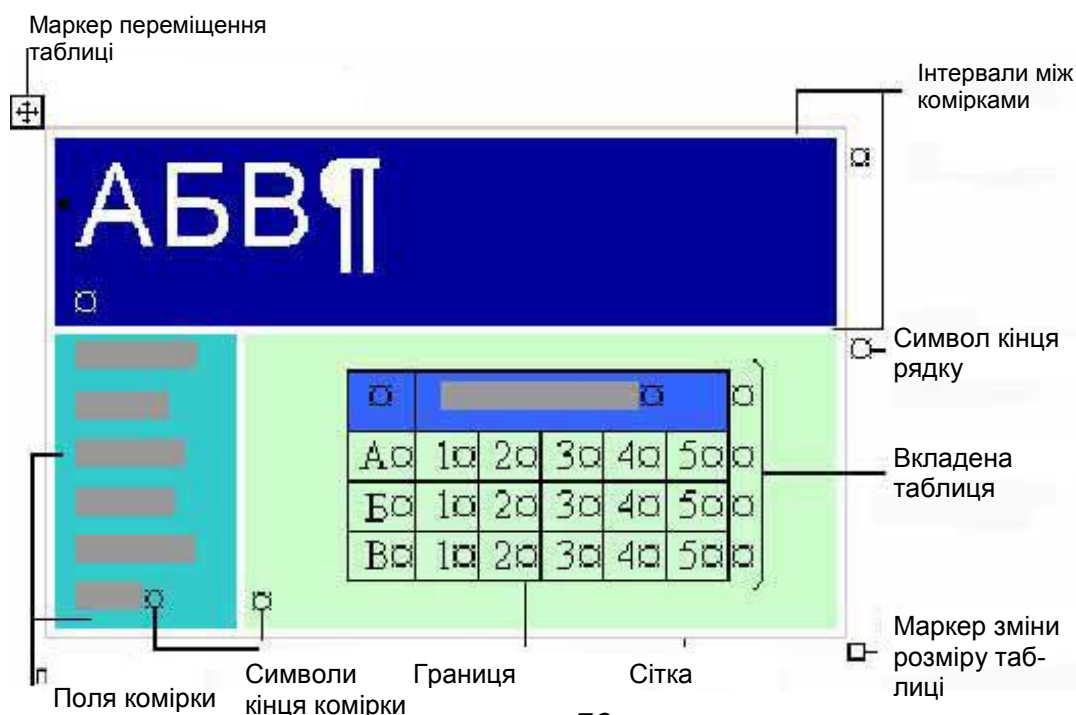


Рисунок 4.1. Компоненти таблиці.

Створення таблиці

Інструменти для роботи з таблицями, малюнками, формулами та іншими об'єктами, які можна додавати в документи *Word 2010*, розташовані на вкладці **Стрічки Вставка**. Інструменти для роботи з таблицями містяться на цій вкладці в групі **Таблицы** (Рисунок 4.2).

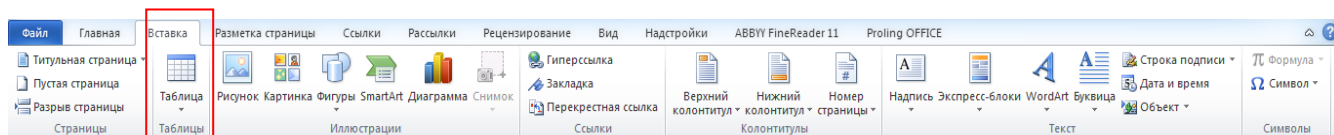


Рисунок 4.2. Група **Таблицы** на вкладці **Стрічки Вставка**

Для того щоб додати в документ таблицю, потрібно встановити курсор у місце вставки і натиснути кнопку **Таблица**. Відкриється меню кнопки **Таблица** (Рисунок 4.3).

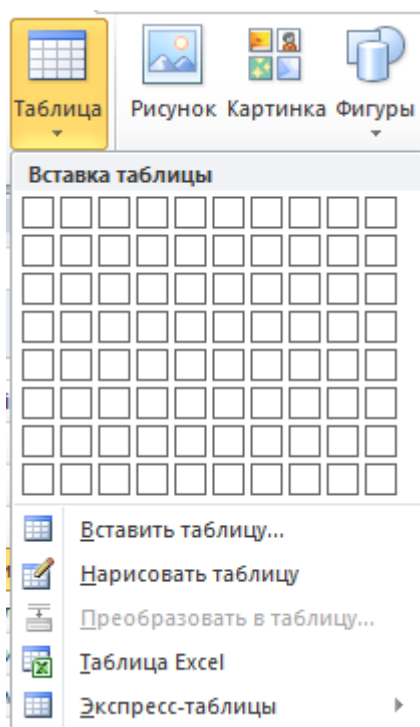


Рисунок 4.3. Меню кнопки **Таблица**

Існує багато способів створення таблиці:

- ❖ **Виділити потрібну кількість рядків і колонок в області, заповненої макетами комірок**

Для відносно невеликих таблиць можна виділити потрібне число рядків і колонок в області, заповненої макетами комірок (Рисунок 4.4). Оскільки в нових версіях *Microsoft Word* є режим швидкої візуалізації, є можливість ще до кінцевої вставки таблиці переглянути, як вона буде розміщуватися в тексті. Після вставки таблиці у неї можна відразу додавати текст або інші елементи.

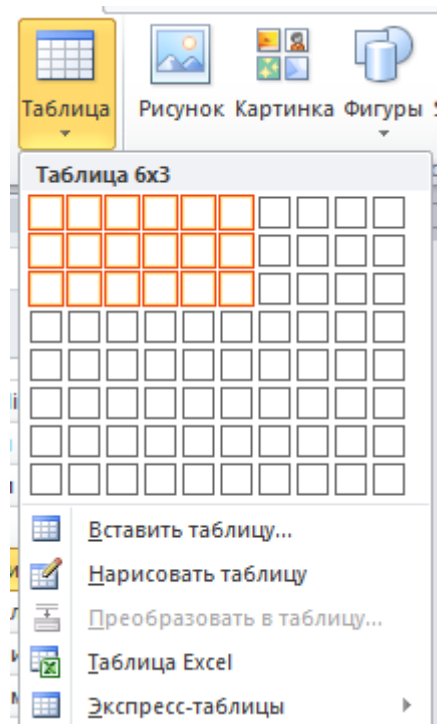



Рисунок 4.4. Визначення кількості рядків і колонок при вставці таблиці

❖ **Використати команду *Вставити таблицу***

Є й інший спосіб вставки таблиці. У меню кнопки *Таблиця* потрібно вибрати команду  *Вставити таблицу*. З'явиться діалогове вікно *Вставка таблиці* (Рисунок 4.5). В цьому вікні можна змінити призначене за замовчуванням число рядків і колонок, а також вибрати спосіб завдання ширини колонок – автоматичний підбір або фіксоване значення.. Після цього натиснути лівою клавішею миші на кнопку **ОК**.

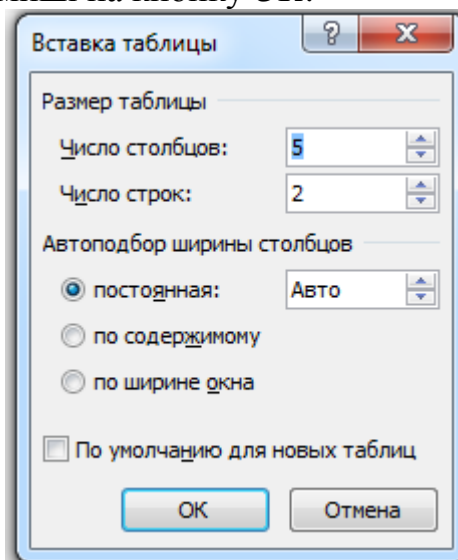


Рисунок 4.5 Діалогове вікно *Вставка таблиці*

Після додавання таблиці курсор буде встановлений у її першій комірці. Для переходу між комірками при заповненні або редагуванні даних можна користуватися покажчиком миші, клавішею [**Tab**] або стрілками на

клавіатурі. Після створення таблиці в випадку, коли таблиця активна (коли таблиця чи її елемент виділено, або коли курсор знаходиться в одній з її комірок), з'являється контекстна вкладка **Робота с таблицями**, що має дві закладки: **Конструктор** і **Макет** (Рисунок 4.6, відповідно а) і б))

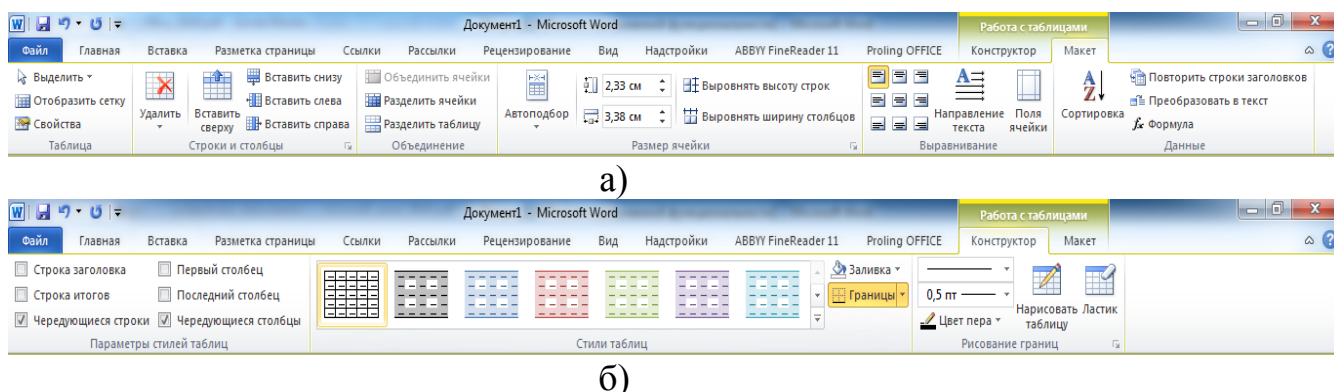



Рисунок 4.6. Закладки контекстної вкладки *Робота с таблицями*

❖ Використати інструмент *Нарисовать таблицу*

Можна також намалювати таблицю, використовуючи команду  *Нарисовать таблицу*. Цей інструмент використовується для створення таблиць складної форми з різною шириною рядків і колонок, а також для створення вкладених таблиць. Зауважимо, що цей режим вимагає деякого ступеня тренуваності, інакше можете отримувати непередбачувані результати.

В цьому режимі курсор набуде вигляду олівця. Тепер, щоб визначити зовнішні границі таблиці, потрібно намалювати прямокутник. У середині цього прямокутника потрібно намалювати лінії колонок і рядків.

Для видалення помилково намальованих ліній можна використовувати інструмент *Ластик*. Кнопка *Ластик* знаходиться в групі *Рисование границ* на закладці **Конструктор** контекстної вкладки **Робота з таблицями** (Рисунок 4.7). Для видалення лінії треба натиснути на неї покажчиком, що має тепер форму ластику.

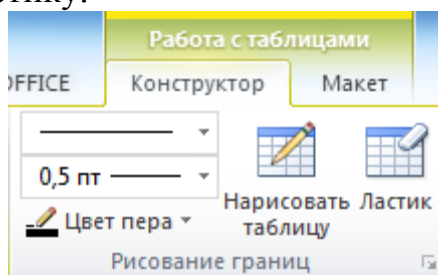



Рисунок 4.7. Група *Рисование границ* на закладці *Конструктор*

Із цього меню можна включити режим малювання таблиці, подібно тому, як це було зроблено на вкладці **Стрічки Вставка**. Для цього потрібно натиснути кнопку *Нарисовать таблицу*, що знаходиться поряд з кнопкою *Ластик* (Рисунок 4.7).

Для закінчення малювання або стирання досить клацнути один раз за зовнішньою границею таблиці або двічі – у будь-якій комірці.

❖ Вставити в документ таблицю з колекції шаблонів

Можна вставити в документ таблицю з колекції наявних в *Word* шаблонів. Для цього потрібно в меню кнопки *Таблиця* вибрати пункт  *Експрес-таблиці* (Рисунок 4.3) і відкрити його підменю (Рисунок 4.8). Шаблони таблиць містять ескізи, які допомагають попередньо оцінити вид таблиці.

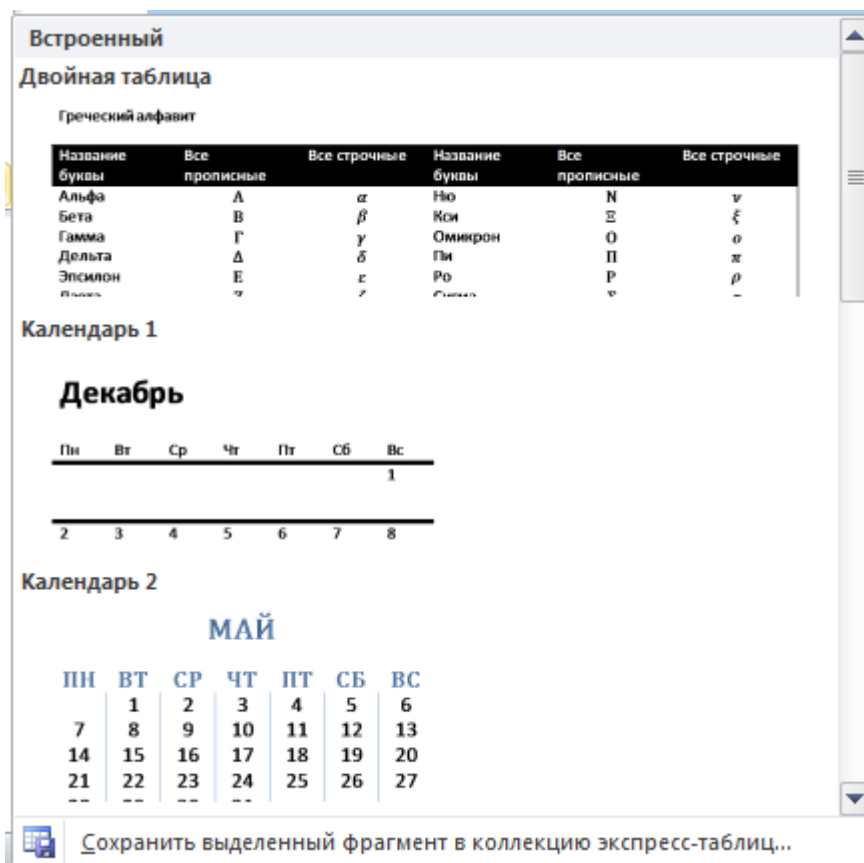



Рисунок 4.8. Підменю *Експрес-таблиці*

❖ Додати електронну таблицю *Excel*

Ще одним способом додавання таблиці в тексті є додавання електронної таблиці *Excel*. При цьому немає потреби окремо відкривати програму *Excel* та потім копіювати результат назад у *Word*. Таблиця створиться прямо в документі у вигляді спеціального кадру, але з повними можливостями електронної таблиці. Використання такої таблиці доцільне у разі потреби вставити у текст таблицю, в якій доведеться провести ті чи інші розрахунки. У випадку ж тільки представлення даних у таблиці достатньо простого створення таблиці. Для створення таблиці *Excel* потрібно в меню кнопки *Таблиця* вибрати пункт  *Таблиця Excel* (Рисунок 8.3). Відкриється вікно програми *Excel*.

❖ Перетворити існуючий текст в таблицю

У деяких випадках нову таблицю можна створити через перетворення тексту у таблицю. Для цього текст повинен бути спеціально підготовлений.

При перетворенні тексту в табличний формат *Word* виділяє один рядок для кожного абзацу. Місце, де повинна починатися кожна колонка, необхідно вказати. Для цього використовуються символи – знак абзацу, точка з комою, знак табуляції або інший.

Для того щоб перетворити існуючий текст в таблицю, потрібно:

1. Розбити текст на рядки, використавши знак абзацу.
2. Розбити текст на колонки за допомогою розділових знаків.
3. Виділити фрагмент тексту, який необхідно перетворити в таблицю.
4. Вибрати пункт *Преобразовать в таблицу...* в меню кнопки *Таблица* (Рисунок 4.3). Відкриється діалогове вікно *Преобразовать в таблицу* (Рисунок 4.9).
5. У діалоговому вікні, що відкрилося, можна вибрати потрібний знак роздільника й уточнити параметри розбивки тексту на рядки й колонки.
6. Натиснути **ОК**.

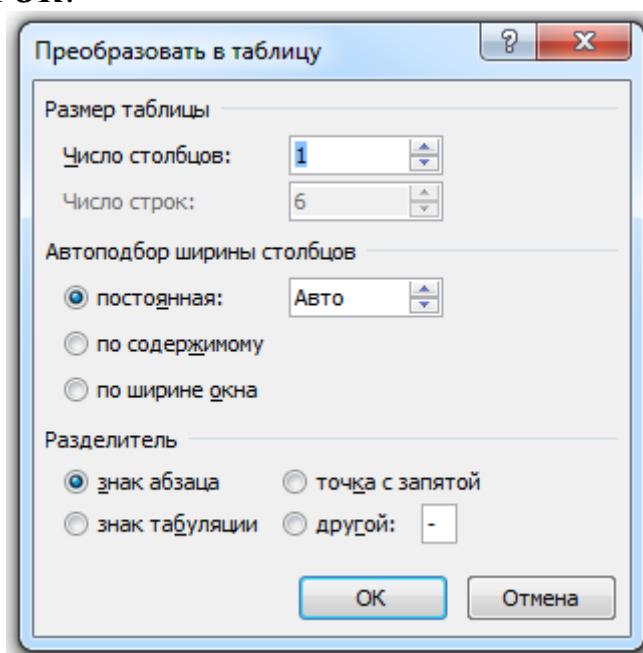


Рисунок 4.9. Діалогове вікно *Преобразовать в таблицу*

Також можна проводити і обернене перетворення – з таблиці у текст. Для того щоб перетворити таблицю в текст, потрібно:

1. Виділити потрібні строки в таблиці.
2. На закладці **Макет** в групі *Данные* натиснути кнопку *Преобразовать в текст* (Рисунок 4.10).

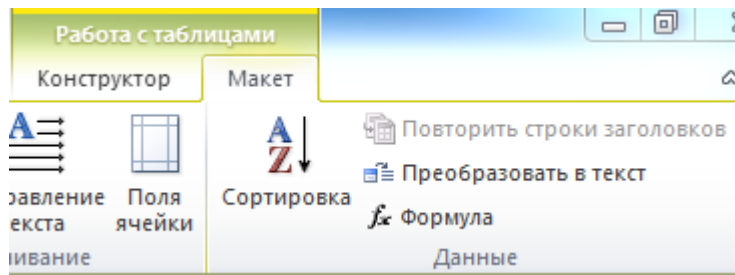


Рисунок 4.10. Группа *Данные* на закладці *Макет*

3. Відкриється діалогове вікно *Преобразование в текст* (Рисунок 4.11). У діалоговм вікні можна вибрати, які символи будуть роздільниками в кінцевому тексті.
4. Натиснути **ОК**.

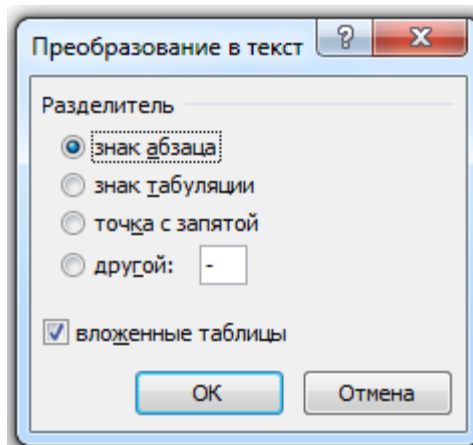


Рисунок 4.11. Діалогове вікно *Преобразование в текст*

Розміщення таблиці

Таблицю в документі можна розмістити по-різному. Вирівнювати вліво, вправо або по центру. Обтікати текстом або ні. Всі ці налаштування знаходяться в діалоговому вікні *Свойства таблицы*. Це вікно виникає при натисканні кнопки *Свойства* в групі *Таблица* на вкладці **Макет** (Рисунок 4.12).

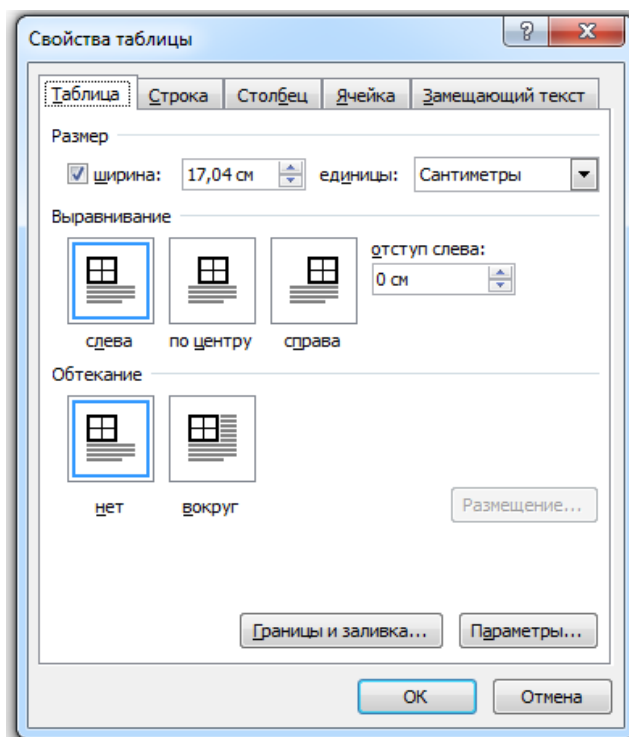


Рисунок 4.12. Діалогове вікно *Свойства таблицы*, вкладка *Таблица*

Вирівнювання вмісту комірок

Текст усередині комірок можна вирівнювати як по вертикалі, так і по горизонталі. Це означає, що можна притиснути текст до правого нижнього кута, можна до лівого верхнього, розмістити його строго посередині комірки і т.д. У кожній комірці можна встановити своє вирівнювання незалежно від установленого вирівнювання для інших комірок.

Для вибору потрібного вирівнювання потрібно встановити курсор клавіатури в потрібну комірку або виділити кілька комірок, а потім натиснути лівою клавішею миші на потрібну кнопку в групі **Выравнивание** на вкладці **Макет** (Рисунок 4.13).

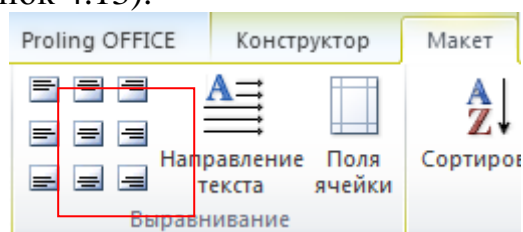



Рисунок 4.13. Група кнопок для вирівнювання в комірках

Зауважимо, що горизонтальне вирівнювання тексту в комірках можна здійснити стандартним чином за допомогою кнопок  в групі **Абзац** на вкладці **Главная**, а вертикальне вирівнювання тексту в комірках можна здійснити за допомогою відповідних команд, що містяться на вкладці **Ячейка** в діалоговому вікні *Свойства таблицы*.

Редагування та форматування таблиці

Під редагуванням таблиці розуміють:

- зміну її структури;
- зміну інформації, яка розміщена в таблиці.

Зміна структури таблиці

Зміна структури таблиці включає: розбиття та об'єднання комірок, додавання та вилучення комірок, рядків, колонок таблиці, зміна розмірів рядків, колонок.

Розбиття та об'єднання комірок

Для того, щоб **розбити комірки**, необхідно:

1. Виділити комірки, які необхідно розбити.
2. Натиснути кнопку *Разделить ячейки* в групі **Объединение** на закладці **Макет** контекстної вкладки **Работа с таблицами** (Рисунок 4.14).

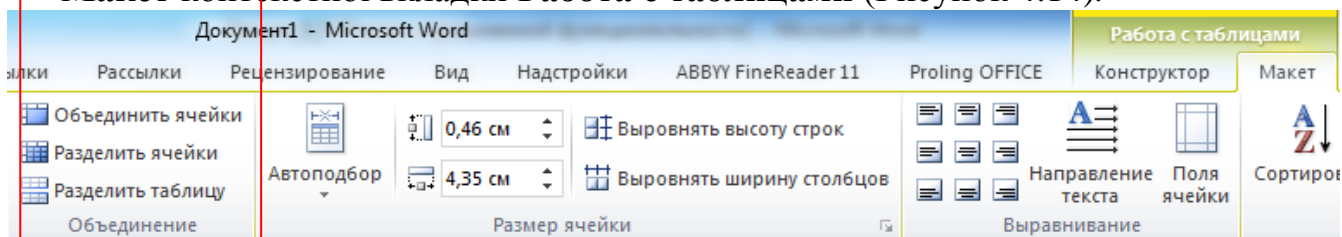


Рисунок 4.14. Група *Объединение* на закладці *Макет*

3. Відкриється діалогове вікно *Разбиение ячеек* (Рисунок 4.15). В ньому вказати потрібне число колонок і рядків та характеристики зміни.
4. Натиснути **ОК**.

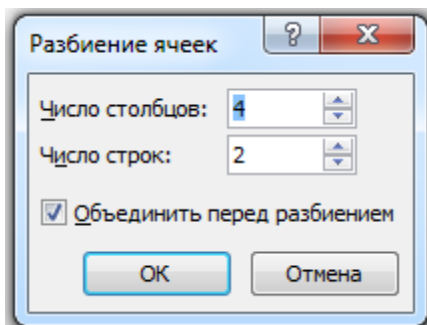


Рисунок 4.15. Діалогове вікно *Разбиение ячеек*

Для того, щоб **об'єднати комірки**, необхідно:

1. Виділити комірки, які необхідно об'єднати.
2. Натиснути кнопку *Объединить ячейки* в групі **Объединение** на закладці **Макет** контекстної вкладки **Работа с таблицами** (Рисунок 4.14).
3. Натиснути **ОК**.

Розбити та об'єднати комірки можна за допомогою відповідних пунктів в контекстному меню таблиці.

Видалення та додавання комірок.

Щоб **видалити комірки**, потрібно:

1. Виділити комірки, які необхідно видалити (або встановити курсор в комірку, яку необхідно видалити).

2. Натиснути кнопку *Удалить* в групі *Строки и столбцы* на вкладці *Макет* (Рисунок 4.16).

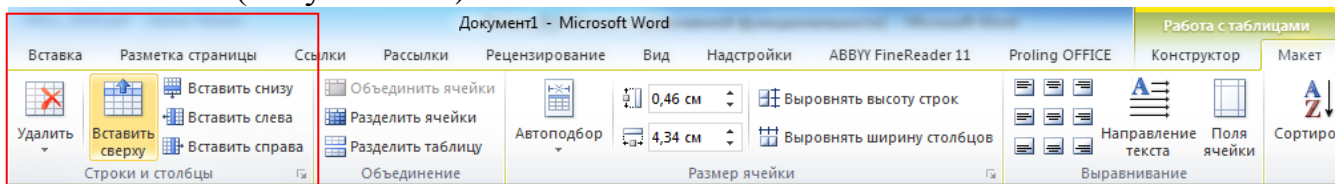


Рисунок 4.16. Група *Строки и столбцы* на вкладці *Макет*

3. Відкриється меню кнопки *Удалить* (Рисунок 4.17). В ньому вибрати пункт *Удалить ячейки...*

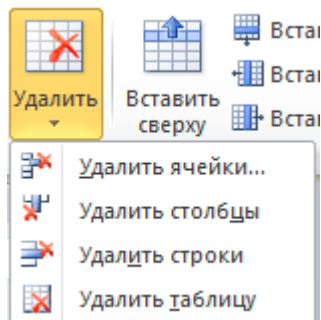


Рисунок 4.17. Меню кнопки *Удалить*

4. Відкриється діалогове вікно *Удаление ячеек*. В цьому діалоговому вікні вибрати потрібний варіант (Рисунок 4.18).
5. Натиснути **ОК**.

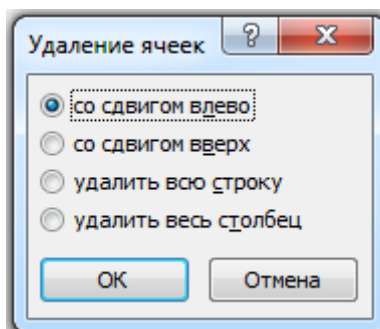


Рисунок 4.18. Діалогове вікно *Удаление ячеек*

Щоб додати комірки, потрібно:

1. Встановити курсор в комірку, яку до якої необхідно додати комірку.
2. Натиснути кнопку зі стрілкою в правому нижньому кутку в групі *Строки и столбцы* на вкладці *Макет* (Рисунок 8.17). Відкриється діалогове вікно *Добавление ячеек*, аналогічне вікну *Удаление ячеек*. В цьому діалоговому вікні вибрати потрібний варіант.
3. Натиснути **ОК**.

Додавання та вилучення рядків (колонок).

Щоб видалити рядок (колонку), потрібно:

1. Виділити рядок (колонку), які необхідно видалити (або встановити курсор в комірку в цьому рядку (колонці), який необхідно видалити).

2. Натиснути кнопку *Удалить* в групі **Строки и столбцы** на вкладці **Макет** (Рисунок 4.16).
3. Відкриється меню кнопки *Удалить* (Рисунок 4.17). В ньому вибрати пункт *Удалить строки (столбцы)*.
Щоб додати рядок (колонку), потрібно:
 1. Виділити рядок (колонку).
 2. Натиснути кнопку *Вставить* (вибрати потрібний варіант: *сверху, снизу, слева, справа*) в групі **Строки и столбцы** на вкладці **Макет** (Рисунок 4.16).

Зміна розмірів таблиці та її елементів

Зміна розмірів таблиці:

Для зміни розмірів таблиці необхідно:

1. Встановити курсор на таблицю і зачекати, поки з'явиться маркер зміни розміру таблиці.
2. Встановити курсор на маркер зміни розміру таблиці, і коли він змінить вигляд, перетягнути границю таблиці до потрібних розмірів.

Для автоматичної зміни розмірів таблиці потрібно

1. Натиснути кнопку *Автоподбор* в групі **Размер ячейки** на вкладці **Макет** (Рисунок 4.19).

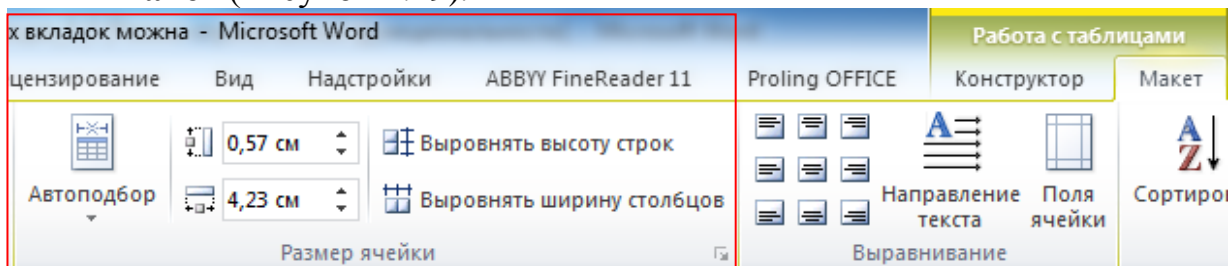


Рисунок 4.19. Група *Размер ячейки* на вкладці *Макет*


2. Відкриється меню кнопки *Автоподбор*. Воно включає три варіанти *Автоподбор по содержимому, Автоподбор по ширине окна, Фиксированная ширина столбца*.

Крім того можна встановити однакову висоту для рядків (ширину колонок) у всій таблиці або виділеному діапазоні.

Зміна висоти рядка в таблиці

Для зміни висоти рядка в таблиці потрібно встановити курсор на границю рядку, коли курсор змінить вигляд, перемістити границю. Можна також перетягнути маркери на вертикальній лінійці при натиснутій клавіші [Alt].

Щоб задати точно висоту рядку, потрібно

або натиснути кнопку  в групі **Размер ячейки** на вкладці **Макет** (Рисунок 4.19) та встановити потрібні параметри.

або:

1. Встановити курсор в будь-якій комірці цього рядку і натиснути кнопку *Свойства* в групі **Таблица** на вкладці **Макет** (Рисунок 4.20).

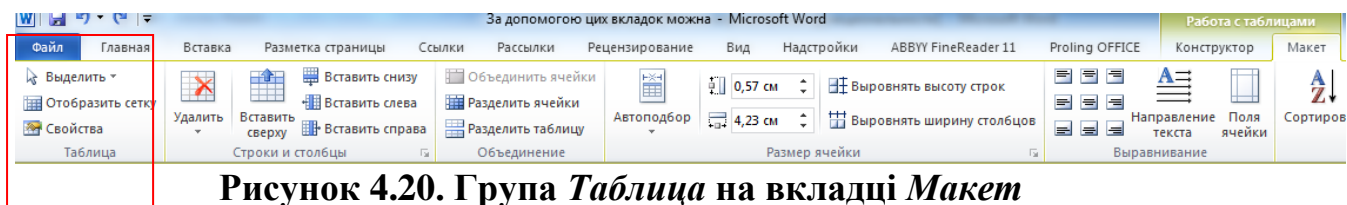


Рисунок 4.20. Група *Таблица* на вкладці *Макет*

2. Відкриється діалогове вікно *Свойства таблицы* на вкладке *Таблица*. Потрібно перейти на вкладку *Строка* та встановити потрібні параметри.

Зміна ширини колонки в таблиці.

Зміна ширини колонки відбувається аналогічно зміні висоти рядку.

Вирівнювання висоти рядків

Для вирівнювання висоти рядків потрібно виділити 2–4 рядка і натиснути кнопку *Выровняют высоту строк* в групі *Размер ячейки* на вкладці *Макет* (Рисунок 4.19). Висота виділених рядків автоматично вирівнюється по висоті найвищого рядка.

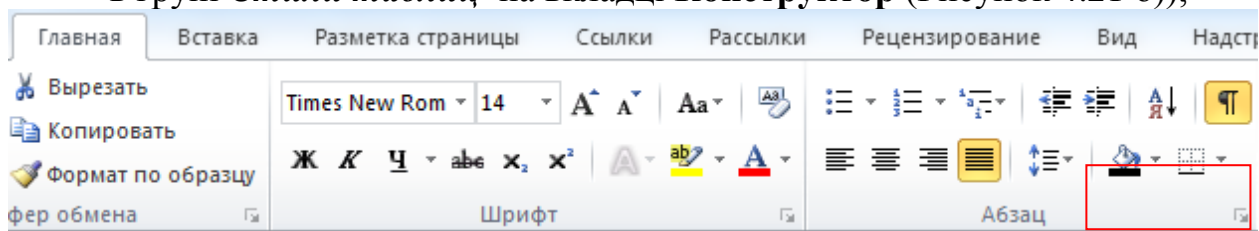
Вирівнювання ширини колонок

Для вирівнювання ширини колонок потрібно виділити 2–4 колонки і натиснути кнопку *Выровняют ширину столбцов* в групі *Размер ячейки* на вкладці *Макет* (Рисунок 4.19). Ширини виділених колонок автоматично вирівнюється по ширині найширшої колонки.

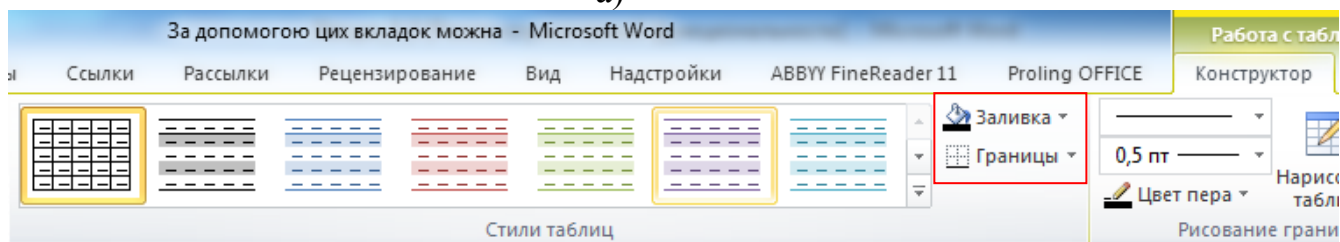
Границі та заливка

Інструменти, що дозволяють встановити або змінити границі і заливку в таблиці знаходяться

- в групі *Абзац* на вкладці *Главная* (Рисунок 4.21 а));
- в групі *Стили таблиц* на вкладці *Конструктор* (Рисунок 4.21 б));



а)



б)

Рисунок 4.21. Кнопки *Заливка* і *Границы*

- діалогове вікно *Границы и заливка* відкривається натисканням кнопки *Границы страниц* в групі **Фон страницы** на вкладці **Разметка страницы** (Рисунок 4.22).
- діалогове вікно *Границы и заливка* відкривається із вкладки *Таблица* діалогового вікна *Свойства таблицы*. Вікно *Свойства таблицы* відкривається натисканням кнопки *Свойства* в групі **Таблица** на вкладці **Макет**.

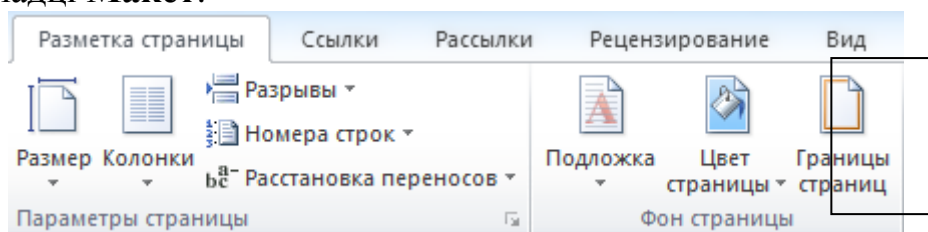


Рисунок 4.22. Кнопка *Границы страниц* в групі **Фон страницы** на вкладці **Разметка страницы**

Стили таблиц

Стили таблиц використовуються для швидкого оформлення зовнішнього вигляду таблиці. Для того щоб застосувати стилі таблиць, потрібно:

1. Виділити таблицю.
2. Перейти в групу **Стили таблиц** на вкладці **Конструктор** (Рисунок 4.23).
3. Відкрити *Вікно стилів*, вибрати потрібний стиль оформлення таблиці і застосувати його до таблиці. Вибравши відповідні пункти меню *Вікна стилів*, можна внести зміни у вбудовані стилі та створити свої власні.

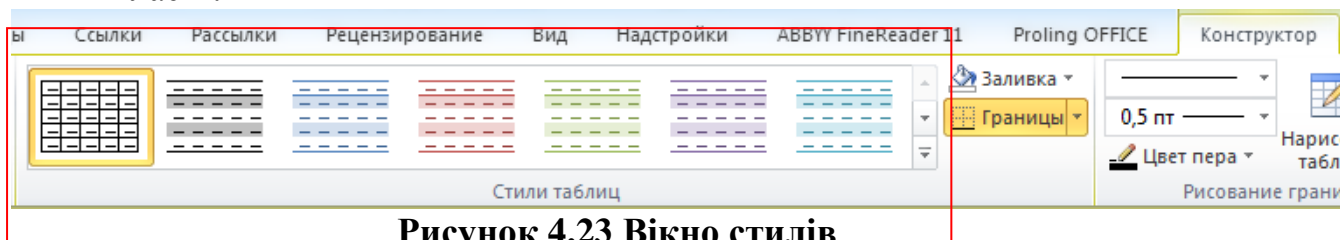



Рисунок 4.23 Вікно стилів

Зміна інформації, яка розміщена в таблиці

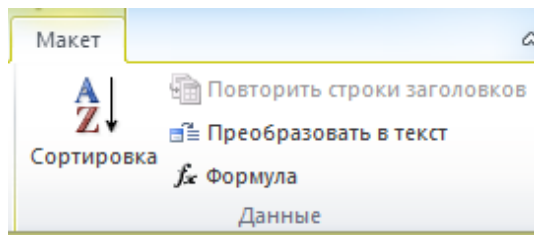
Редагувати вміст таблиці можна використовуючи засоби редагування тексту.

Сортування в таблиці

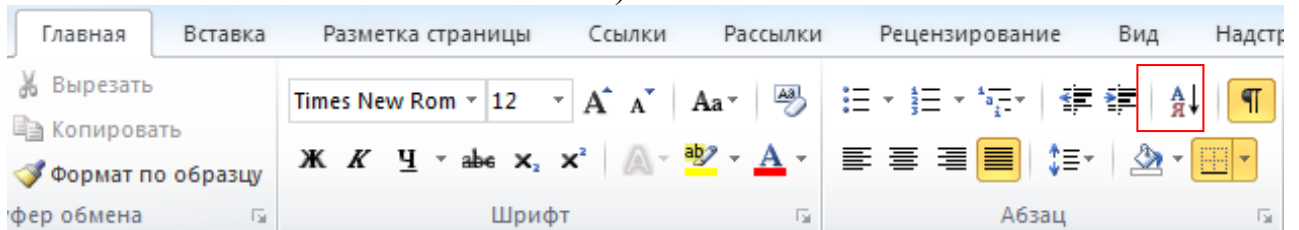
При потребі упорядкувати інформацію в таблиці, можна провести сортування за будь-якою з наявних колонок.

Для цього потрібно активізувати таблицю (достатньо вставити курсор в будь-яке місце таблиці) та натиснути кнопку  *Сортировка*:

- в групі **Данные** на вкладці **Макет** (Рисунок 4.24 а)).
- в групі **Абзац** на вкладці **Главная** (Рисунок 4.24 б)).



а)



б)

Рисунок 4.24. Кнопка *Сортировка*

В діалоговому вікні *Сортировка*, що з'явилося, необхідно вибрати із списку колонки, в яких проводиться сортування, а також вказати, за яким варіантом проводити сортування: *по возрастанию* або *по убыванию* (у порядку збільшення або зменшення) (Рисунок 4.25).

Якщо в сортуванні повинні бути задіяні декілька колонок, можна вказати їх аналогічним чином далі. Максимальна можливість для критеріїв сортування – три колонки.

У переважній більшості випадків сортування у таблиці проводиться без рядка заголовку таблиці, тому потрібно вказати *со строкой заголовка* (з рядком заголовку). Це врахує наявність в таблиці такого рядка. Інакше заголовок буде відсортовано також, і він опиниться в середині таблиці.

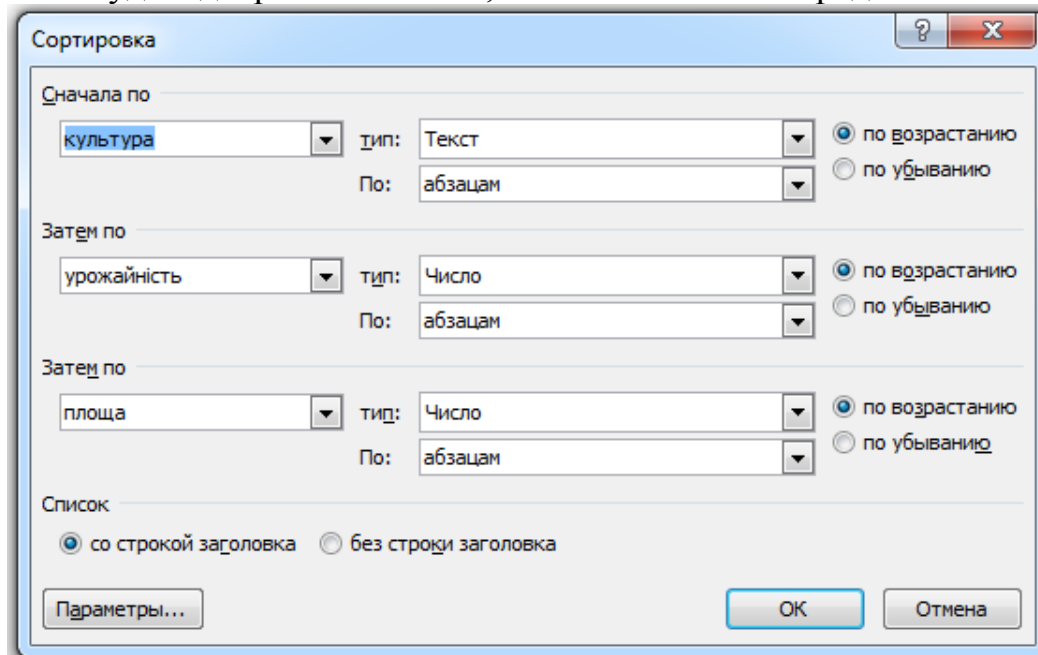


Рисунок 4.25. Діалогове вікно *Сортировка*

Елементарні розрахунки в таблиці

При потребі в таблицях *MS Word* можна проводити різні елементарні розрахунки. Звичайно великі складні формули зручніше створювати засо-

бами електронної таблиці *MS Excel*. Але, коли потрібно, наприклад, тільки підбити суму або середнє в колонці, то можна не звертатися до *Excel*.

Для застосування формули в таблиці потрібно перейти на вкладку **Макет** в групу **Данніе**, кнопка *Формула* (Рисунок 4.24 а)). В результаті відкриється діалогове вікно *Формула* (Рисунок 4.26). Відразу *Word* підставляє найбільш уживану функцію – СУМА (SUM). Якщо потрібен підсумок по колонці, тобто всі числа для розрахунку знаходяться вище формули, то як аргумент функції суми пропонується ABOVE (вище). Також можна застосовувати BELOW (цифри для розрахунку знаходяться нижче), LEFT (цифри для розрахунку знаходяться зліва) та RIGHT (цифри для розрахунку знаходяться справа).

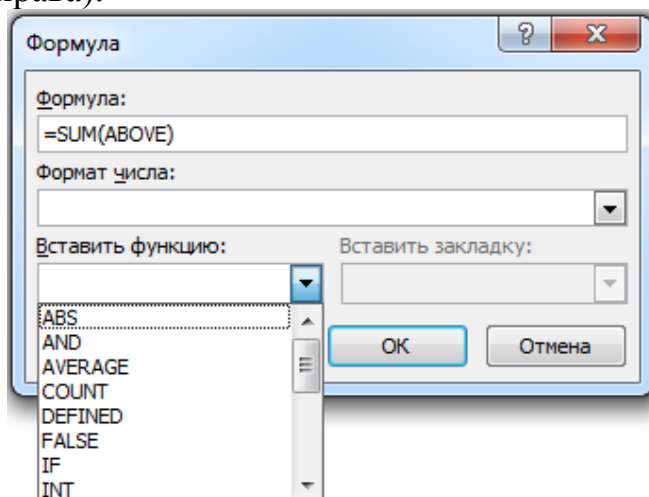


Рисунок 4.26. Діалогове вікно *Формула*

Для більш складного розрахунку потрібно застосувати назви клітинок як в електронних таблицях: всі колонки позначаються літерами латинською алфавіту починаючи від А, а рядки позначаються арабськими числами починаючи від 1. Таким чином, верхня ліва клітинка матиме назву А1. А формула підрахунку суми значень у перших п'яти клітинках SUM(A1:A5).

Для роботи з формулами *Word* надає нам деякий набір вбудованих функцій:

Математичні, наприклад:

ABS(x) – абсолютне значення;

PRODUCT() – добуток значень;

ROUND(x,y) – значення x, округлене до вказаного десяткового розряду y.

Логічні, наприклад:

AND(x,y) – 1 (ТАК), якщо логічні вирази x і y істинні, 0 (НІ) в інших випадках;

Статистичні, наприклад:

AVERAGE() – середнє значення;

MAX() – найбільше значення;

MIN() – найменше значення;

SUM() – сума значень.

Як результат роботи формули *MS Word* вставляє не просто число, а програмне поле. А це означає, що при потребі цю формулу можна перерахувати або виправити. Для цього потрібно клацнути на значенні, яке отримано формулою. Результат роботи формули підсвітіться сірим (це і буде означати, що тут не простий текст, а розрахункове поле). В контекстному меню цього поля можна знайти команду для його оновлення.

Видалення таблиці і її вмісту

Видалення вмісту комірок

Для видалення вмісту комірок використовують ті ж самі методи, що і для видалення тексту: потрібно виділити фрагмент і дати команду *Вирезать* або *Удалить* ([Delete]). При застосуванні до таблиць, ці команди відрізняються. Команда *Вирезать* розміщує весь рядок, колонку, таблицю (якщо ці об'єкти виділені) в буфері обміну, а команда *Удалить* видаляє лише вміст рядку, колонки, таблиці. Але якщо виділити крім частини таблиці або таблиці фрагмент за межами таблиці, то команда *Удалить* видаляє не тільки вміст комірки, а й самі комірки.


Видалення таблиці

Для того, щоб видалити всю таблицю, необхідно скористатися командою *Вирезать*.

Щоб видалити таблицю за допомогою команди *Удалить* необхідно виділити разом з таблицею фрагмент за межами таблиці.

Робота з великими таблицями

Нумерація комірок таблиці.

Для того щоб пронумерувати перші комірки в кожному рядку потрібно виділити перший стовпчик, натиснути кнопку  *Нумерація* в групі *Абзац* на вкладці *Главная* (Рисунок 4.24 б)) та вибрати потрібний вид списку.

Якщо потрібно пронумерувати комірки рядка, потрібно виділити рядок.

Заголовки таблиці

При роботі з таблицями часто виникає ситуація, коли таблиця не вміщується на одній сторінці. Сприйняття таблиці покращується якщо заголовки великої таблиці повторюються на початку кожної сторінки.

Для того, щоб заголовки повторювалися на кожній сторінці, потрібно:

- Натиснути кнопку *Повторить строки заголовков* в групі *Данные* на вкладці *Макет* (Рисунок 4.27).

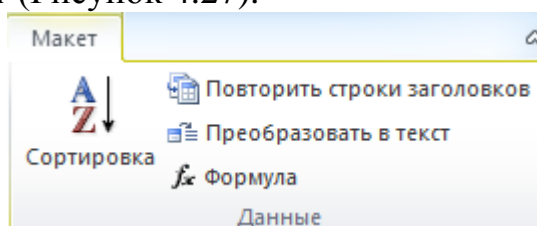


Рисунок 4.27. Кнопка *Повторить строки заголовков* в групі *Данные* на вкладці *Макет*


- Поставити прапорець в полі *повторять как заголовок на каждой странице* "повторять как заголовок на каждой странице" вкладки *Строка* діалогового вікна *Свойства таблицы* (Рисунок 4.12). Вікно *Свойства таблицы* відкривається натисканням кнопки *Свойства* в групі *Таблица* на вкладці *Макет*.

Як заголовок можна вказати не один рядок, а кілька. Тоді всі вони будуть повторюватися на нових сторінках. Нажаль, неможна вказати як заголовок таблиці інші рядки крім перших. Тому прийнята у нашій країні норма, згідно якої на наступну сторінку переноситься не вся шапка таблиці, а тільки підшапка (пронумеровані колонки), не може бути зроблена автоматично. Також ми не в змозі добитися автоматичного переносу назви таблиці із зазначенням, що на цій сторінці ми маємо її продовження.



Цього ж результату можна досягти, якщо таблицю з заголовками розмістити у верхньому колонтитулі. Цей спосіб використовується у випадку, коли розриви сторінок виставляються вручну.

Розбиття таблиці

Велику таблицю можна розбити на дві в будь якому місці по границі рядка. Для цього потрібно:

1. Вставити курсор в рядок після того місця, де потрібно встановити розрив.
2. Натиснути кнопку  *Разделить таблицу* в групі *Объединение* на вкладці *Макет* (Рисунок 4.14).

Якщо в комірці рядку вставити розрив сторінки за допомогою:

1. кнопки  *Разрыв страницы* в групі *Страницы* на вкладці *Вставка* (Рисунок 4.28 а));
2. пункта *Разрыв страницы* меню кнопки  *Разрывы* в групі *Параметры страницы* на вкладці *Разметка страницы* (Рисунок 4.28 б));
3. сполучення клавіш [Ctrl]+[Enter],

то продовження таблиці розпочнеться з наступної сторінки.

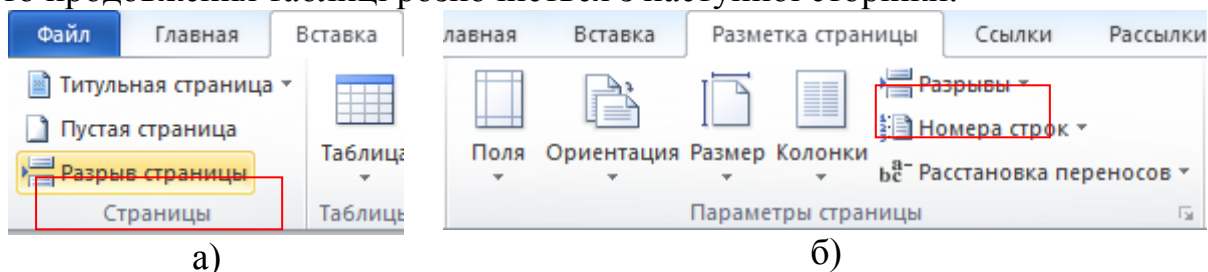


Рисунок 4.28. Кнопки *Разрывы*

Якщо не потрібно щоб рядок тексту в комірці переходив на іншу сторінку, потрібно зняти позначку в полі *разрешить перенос строк на следующую страницу* "разрешить перенос строк на следующую страницу" вкладки *Строка* діалогового вікна *Свойства таблицы*. Вікно *Свойства таблицы* відкривається натисканням кнопки *Свойства* в групі *Таблица* на вкладці *Макет*.


Вставка сторінки з альбомним орієнтуванням

Таблицю, яка має багато стовпців або широкі стовпці доцільно розташовувати на сторінці з альбомним орієнтуванням.

Щоб вставити в документ сторінку з альбомним орієнтуванням потрібно розбити документ на розділи.

Розділ – фрагмент тексту, який відрізняється від інших деякими параметрами форматування. До параметрів розділу відноситься: розмір сторінки, орієнтування сторінки, колонки, колонтитули, нумерація рядків, зноски, кінець розділу тощо. В тексті кінець розділу позначається знаком “Разрыв раздела”Разрыв раздела (со следующей страницы)..... За домовленістю новий документ має один розділ. Якщо треба змінити параметри форматування, необхідно розпочати новий розділ. Новий розділ можна розпочати: на тій же сторінці, з нової сторінки, з парної сторінки, з непарної сторінки.

Щоб вставити **сторінку з альбомним орієнтуванням** необхідно:

1. Натиснути кнопку кнопки  *Разрывы* в групі **Параметры страницы** на вкладці **Разметка страницы** (Рисунок 4.28 б)).
2. Відкриється меню кнопки *Разрывы*. Потрібно вибрати пункт меню *Следующая страница*.
3. В кінці сторінки з книжковим орієнтуванням поставити знак “Разрыв раздела”.
4. На наступній сторінці вставити ще один знак “Разрыв раздела”.
5. Встановити курсор між двома знаками “Разрыв раздела”.
6. Встановити альбомне орієнтування сторінки можна за допомогою команд в групі **Параметры страницы** на вкладці **Разметка страницы**.

Зміна напрямку тексту

В таблицях з великою кількістю стовпців часто виникає потреба розмістити текст в заголовках вертикально.

Для того, щоб **змінити напрям розміщення тексту** потрібно:

1. Виділити комірки, в яких потрібно змінити напрям розміщення тексту.
2. Натиснути кнопку *Направление текста* в групі **Выравнивание** на вкладці **Макет** (Рисунок 4.29).

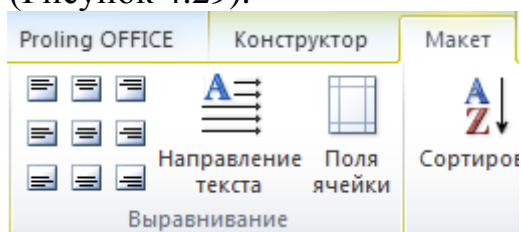


Рисунок 4.29. Кнопка *Направление текста* в групі **Выравнивание на вкладці **Макет****

3. Серед можливих трьох варіантів розміщення тексту вибрати потрібний.

Додавання підписів до таблиці

Вставка назви таблиці

Рядом з таблицею зазвичай розташовують підписи, які містять порядковий номер таблиці і назву таблиці. Microsoft Word надає можливість автоматично нумерувати таблиці.

Для нумерації таблиць необхідно:

1. Натиснути кнопку *Вставить название* в групі **Названия** на вкладці **Ссылки** (Рисунок 4.30).

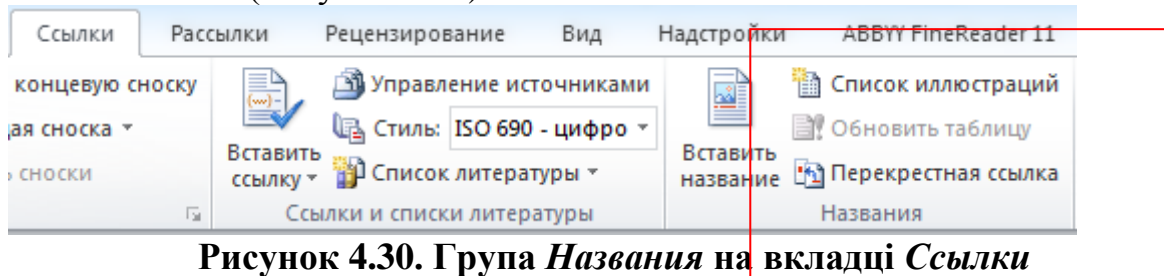


Рисунок 4.30. Група Названия на вкладці Ссылки

2. Відкриється діалогове вікно *Название* (Рисунок 4.31). В списку *подпись* вибрати пункт *Таблица*. В списку *положение* вибрати місце розташування назви. Звичайно назви таблиць розташовують над таблицею.
3. Якщо в списку *подпись* немає пункту *Таблица*, натиснути кнопку *Создать...* В діалоговому вікні *Новое название*, що з'явиться, ввести назву *Таблица* (Рисунок 4.32).
4. Натиснути **ОК**.

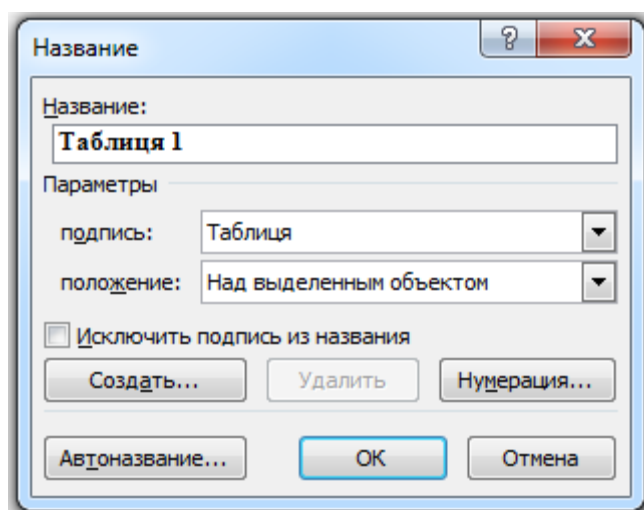


Рисунок 4.31. Діалогове вікно *Название*

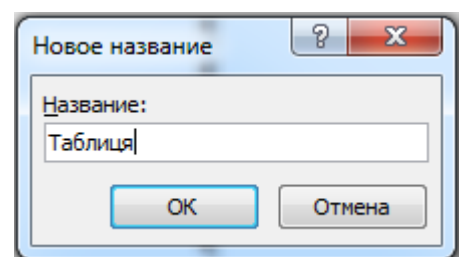


Рисунок 4.32. Діалогове вікно *Новое название*

Зміна нумерації таблиці

Зміна нумерації таблиці відбувається автоматично по мірі вставки або видалення таблиць. Якщо в подальшому таблиця буде видалена або

вставлена нова, програма автоматично перенумерує інші таблиці, починаючи з місця вставки або видалення.

Якщо потрібно, щоб кожна нова таблиця автоматично отримувала підпис, необхідно встановити режим *Автоназвание*.

Вставка списку таблиць

Microsoft Word дозволяє створювати список всіх таблиць документу, який включає в себе підписи до кожної таблиці і номер сторінки, на якій вона розташована. В список включаються тільки ті таблиці, які мають підпис.

Для створення списку таблиць потрібно:

1. Натиснути кнопку *Список иллюстраций* в групі **Названия** на вкладці **Ссылки** (Рисунок 4.30).
2. Відкриється діалогове вікно *Список иллюстраций* (Рисунок 4.33). Тут необхідно вибрати зі списку *формат (Из шаблона)* та *название (Таблица)*.

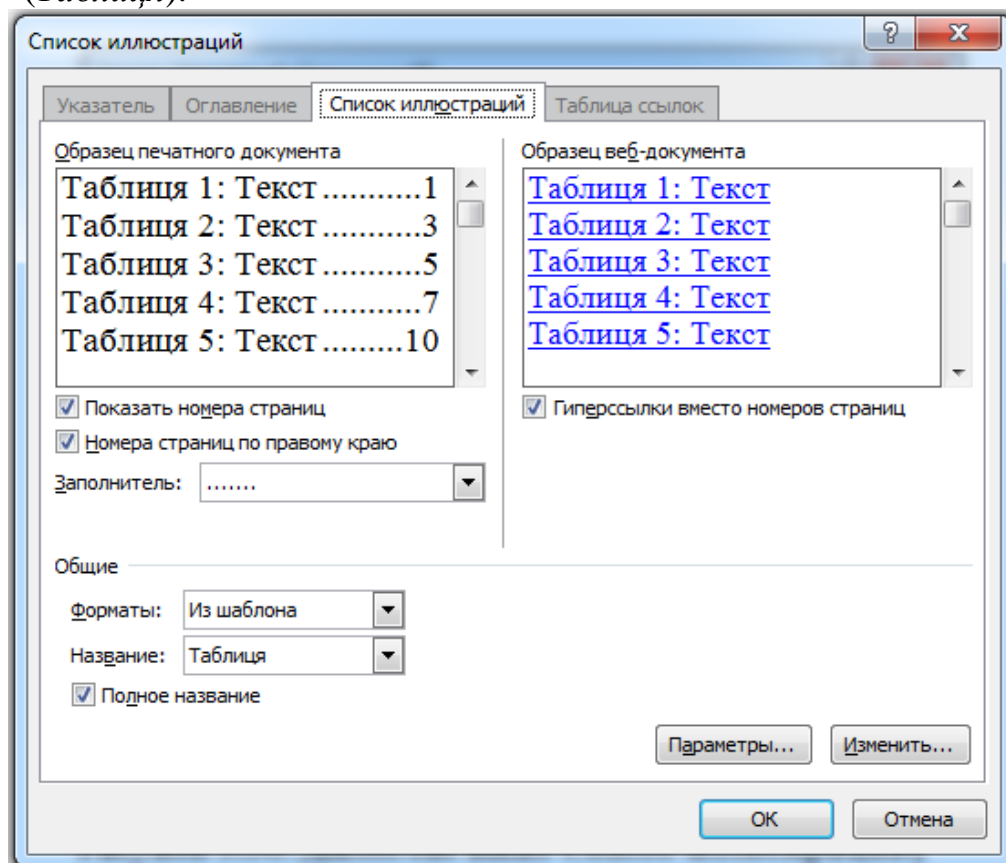


Рисунок 4.33. Діалогове вікно *Список иллюстраций*

Зміна стилю назви таблиці

Назва *Таблица № N* автоматично оформлюється стилем *Назва об'єкту*. Стель оформлення назви таблиці можна змінити.

Для зміни стилю назви таблиць потрібно:

1. В діалоговому вікні *Список иллюстраций* (Рисунок 4.33) натиснути кнопку *Изменить...*

2. Відкриється діалогове вікно *Стиль*, де показано форматування елементів Списку ілюстрацій. Щоб змінити форматування, потрібно натиснути кнопку *Изменить...*
3. З'явиться діалогове вікно *Изменение стиля*, в ньому і потрібно внести зміни.

Використання таблиць

Використання таблиці як електронної таблиці

За допомогою таблиць можна вирішувати деякі задачі для виконання яких, зазвичай, використовуються електронні таблиці.

До таких задач відноситься: сортування елементів таблиці в алфавітному або числовому порядку, по датам; розрахунок суми рядку або стовпця чисел та виконання інших розрахунків, наприклад, середнього значення.

Використання таблиць для розмітки сторінок

Таблиці можна використовувати для розмітки сторінок. Наприклад, для розміщення тексту у колонки, для оформлення бланків і документів, для розміщення фрагментів тексту, малюнків та вкладених таблиць на *Web*-сторінках.

Розташування тексту в колонки

Оформлення абзаців в дві та більше колонок використовується в багатьох випадках: списки недоліків та переваг, питань та відповідей, термінів та їх значень, оригіналу тексту та перекладу, тощо. Таблиці дозволяють зручно розташувати текст у дві та більше колонок.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Що таке таблиця?
2. Перерахуйте способи створення таблиці.
3. Що таке комірка таблиці? Яку інформацію може містити комірка?
4. Назвіть основні компоненти таблиці.
5. Що включає в собі редагування таблиці?
6. Що розуміють під зміною структури таблиці?
7. Яким чином можна ввести та відредагувати інформацію в таблиці?
8. Як перетворити текст у таблицю?
9. Як перетворити таблицю у текст?
10. Як можна видалити комірки?
11. Як можна додавати та вилучати стовпчики та рядки?
12. Як змінити розміри таблиці?
13. Як вирівняти ширину стовпчиків?
14. Як встановити та змінити границю таблиці?
15. Як змінити заливку комірок?
16. Назвіть основні прийоми роботи з великими таблицями.
17. Як пронумерувати рядок?
18. Як встановити заголовки таблиці на кожній сторінці?
19. Як розбити таблицю на дві?
20. Що таке розділ? Назвіть параметри розділу.

21. Як вставити в документ сторінку з альбомним орієнтуванням?
22. Як встановити орієнтування сторінки?
23. Чим відрізняються команди “*Вирезати*” і “*Удалити*” щодо виділеного фрагменту таблиці?
24. Як видалити вміст комірок таблиці? Як видалити таблицю?
25. Як вставити назву таблиці? Як вставити список таблиць?
26. Як можна використовувати таблиці?

ТЕКСТОВИЙ РЕДАКТОР *MICROSOFT WORD*

ЛЕКЦІЯ 5. ВСТАВКА І СТВОРЕННЯ ГРАФІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ.

РОЗМІЩЕННЯ ГРАФІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ В ТЕКСТІ

Основна мета: Ознайомитися з основними типами графічних об'єктів, способами їх створення та вставки в документ *Microsoft Word*, отримати навички роботи з інструментами створення та покращення графічних об'єктів; ознайомитися із структурою документа *Microsoft Word*, можливими варіантами розміщення графічних об'єктів в документі, отримати навички роботи по розміщенню малюнків і тексту в документі

ТЕКСТОВИЙ РЕДАКТОР <i>MICROSOFT WORD</i>	95
Лекція 5. Вставка і створення графічних об'єктів. Розміщення графічних об'єктів в тексті	95
Основні типи графічних об'єктів	95
Створення графічних об'єктів Фігура.....	96
Вставка малюнка	98
Вставка картинки	100
Вставка знімка	101
Видалення графічного об'єкту.....	102
Покращення малюнків.....	102
Надписи та виноски.....	102
Корекція та зміна малюнка	105
Застосування стилів к малюнку.....	106
Обрізування та зміна розмірів малюнка.....	106
Способи розміщення малюнків	107
Вирівнювання і розподіл малюнків.....	107
Поворот і відображення малюнків.....	108
Групування і розгрупування малюнків	108
Розподіл графічних елементів по рівням.....	108
Розміщення тексту і малюнків.....	109
Розміщення тексту і малюнків в документі <i>Word</i>	109
Розміщення тексту і малюнків за допомогою таблиці.....	112
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ	112

ВСТАВКА І СТВОРЕННЯ ГРАФІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ. РОЗМІЩЕННЯ ГРАФІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ В ТЕКСТІ

Основні типи графічних об'єктів

До складу ділових та особистих паперів, які створюються за допомогою комп'ютера, часто входять графічні елементи. *Microsoft Word* містить готові графічні файли та набір інструментів, який дозволяє створювати ма-

люнки. Крім того, *Microsoft Word* може імпортувати графічні об'єкти, створені в інших програмах.

В *MS Word* використовують такі **типи графічних об'єктів**:

- **Фігури (фігури)** – малюнок який є частиною документу *Microsoft Word*. Фігури включають прості фігури, прямі і криві лінії, блок-схеми, виноски.
- **Рисунок (малюнок)** – малюнок створений в інших програмах і вставлений в документ. При виділенні малюнка на Стрічці з'являється контекстна вкладка **Робота з рисунками** з закладкою **Формат**, за допомогою якої можна змінити параметри малюнка, наприклад, яскравість, контрастність.
- **Картинка** – вставка в документ кліпу, включаючи зображення і звуки.
- **SmartArt** – графічне зображення для візуального подання інформації.
- **Діаграма (діаграма)** – для наочного подання і порівняння даних.
- **Снімок (знімок)** – вставка рисунка з будь-якої незгорнутої програми.

Інструменти для створення графічних об'єктів знаходяться в групі **Ілюстрації** на вкладці **Вставка** (Рисунок 5.1).

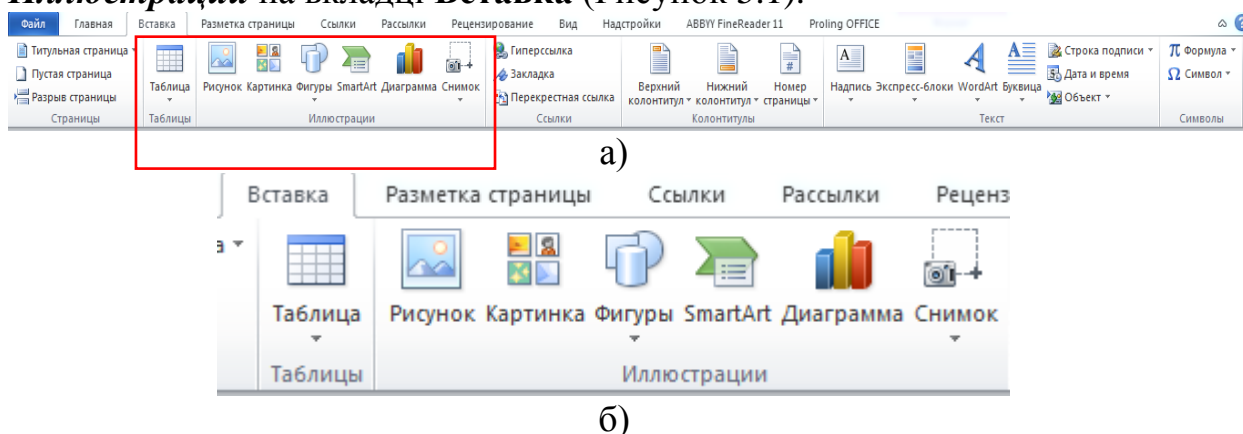


Рисунок 5.1. Група **Ілюстрації** на вкладці **Вставка**

Створення графічних об'єктів **Фігура**

Для створення графічних зображень в *Microsoft Word* використовується векторна графіка. Кожна частина малюнка, який створюється за допомогою інструментів малювання, являє собою окремий об'єкт.

Фігури – набір типових фігур – прямокутник, коло, тощо, лінії, стрілки, виноски, зірки та стрічки. Для створення фігур використовується меню кнопки **Фігури** (Рисунок 5.2).

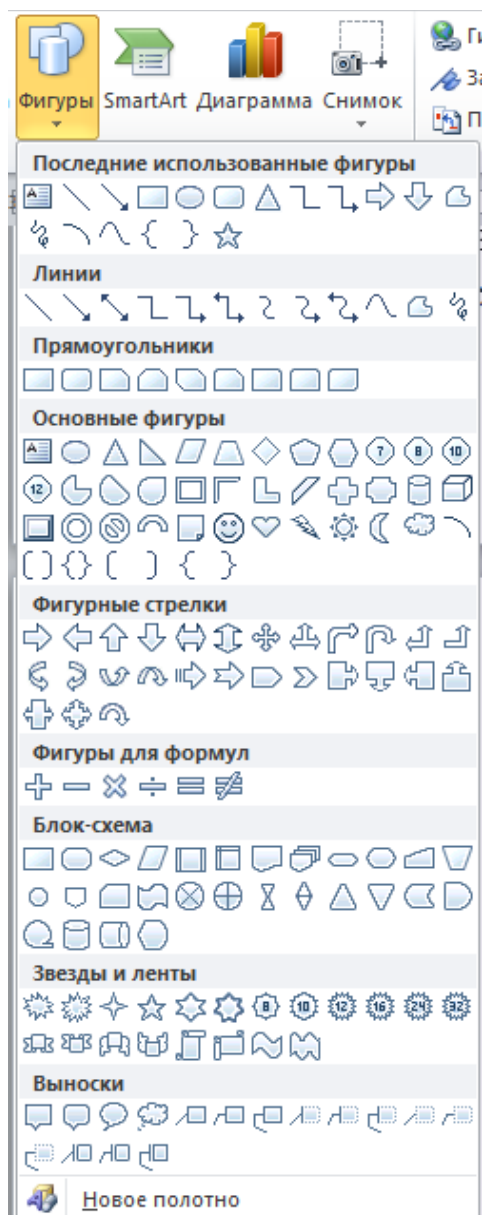



Рисунок 5.2. Меню кнопки *Фигуры*

За допомогою вбудованого в *MS Word* графічного редактора можна створювати малюнки в тексті документу. Для цього використовують функції малювання елементарних графічних об'єктів: ліній, прямокутників, еліпсів, дуг. Меню кнопки *Фигуры* включає групи *Линии* (*Лінії*), *Прямоугольники* (*Прямокутники*), *Основные фигуры* (*Основні фігури*), *Фигурные стрелки* (*Фігурні стрілки*), *Фигуры для формул* (*Фігури для формул*), *Блок-схема*, *Звезды и ленты* (*Зірки та стрічки*), *Выноски* (*Виноски*), за допомогою яких можна малювати різноманітні фігури.

Будь який з вказаних елементів можна вставляти у текст як окремий рисунок. Якщо рисунок повинен складатися з кількох простих фігур, можна по черзі розмістити всі потрібні елементи, а потім їх згрупувати в єдиний малюнок. Для того, щоб згрупувати елементи потрібно їх всі спочатку виділити, утримуючи натиснутою клавішу **[Ctrl]**, а потім в контекстному меню вибрати команду *Группировать* *Группировать*. Якщо ж з такої групи вам потрібно видалити будь-який елемент, групу спочатку потрібно

розгрупувати. Для цього потрібно вибрати команду *Групувати* *Разгрупувати*. →

Інший варіант створення складного малюнку – це створення Полотна. Для цього потрібно вибрати пункт  *Новое полотно* в меню кнопки *Фигури*. Полотно відразу згруповує всі елементи графіки в один малюнок.

У випадку, коли елементи рисунку повинні мати підписи, потрібно виділити елемент та почати набирати текст.

Змінити вигляд графічних об'єктів у документі *Microsoft Word* можна за допомогою різних поліпшень: наприклад, ліній, заливки, тіней і прозорих кольорів. Деякі з цих поліпшень можна додавати як до графічних об'єктів, так і до малюнків, інші – тільки до графічних об'єктів, треті – тільки до малюнків.

При малюванні об'єкта, навколо нього автоматично додається границя – тонка лінія, що є контуром об'єкта. Можна також додати рамки для написів, малюнки та імпортовану графіку. Формат границі можна змінити в такий самий спосіб, як і формат лінії.

Вставка малюнка

Microsoft Word 2010 дозволяє прикрасити документ різними зображеннями. І ця можливість потрібна не тільки для вітальних листівок. Часто й у **строгі** ділові документи потрібне внесення зображень, наприклад логотипа підприємства або гербового кутового штампа.

Вставка зображень можлива із двох джерел: з бібліотеки картинок *Microsoft Office* і з будь-якого файлу із зображенням.

Для того щоб вставити в документ **готовий малюнок з файлу**, потрібно:

1. Встановити курсор у місце вставки, наприклад, між двома абзацами тексту.
2. Натиснути кнопку *Рисунок* (Рисунок 5.1).
3. В діалоговому вікні *Вставка рисунка* (Рисунок 5.3), що відкрилося, потрібно:
 - в вікні *Имя* вибрати ім'я та тип файлу, що містить потрібний малюнок та натиснути кнопку *Вставить*.
 - двічі натиснути на потрібний файл.
 - натиснути на потрібний файл та натиснути кнопку *Вставить*.

Word 2010 може імпортувати графічні файли самих різних форматів, як растрових, так і векторних. Конкретний список підтримуваних форматів залежить, у тому числі, від налаштувань, виконаних при установці програми.

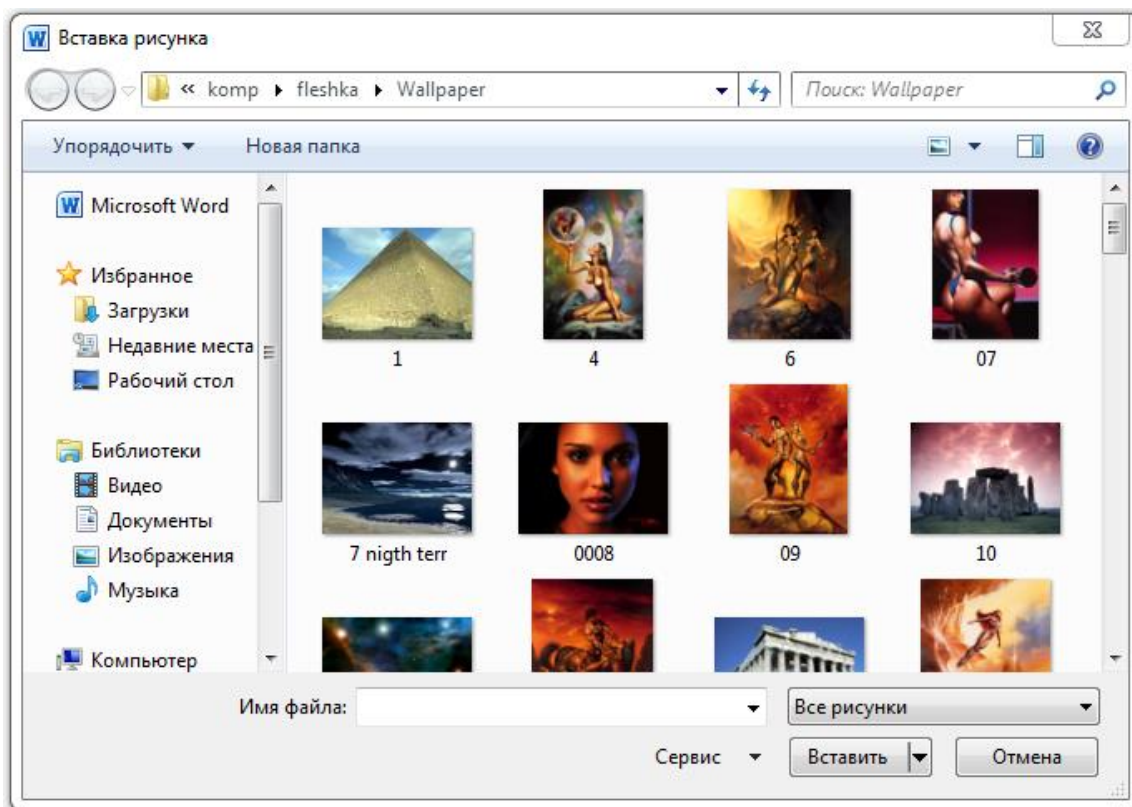


Рисунок 5.3. Діалогове вікно *Вставка рисунка*

За замовчуванням зображення вбудовується в документ, тобто вся інформація про малюнок міститься всередині документа. Тому зміни, внесені в файл, з якого взято малюнок, а також видалення або переміщення цього файлу ніяк не відобразяться в документі. Інший спосіб вставки – створення в документі посилання на графічний файл.

Якщо в діалогові вікні *Вставка рисунка* натиснути на стрілку праворуч від кнопки *Вставити*, у меню, що відкриється (Рисунок 5.4), можна вибрати варіанти вставки вибраного файлу в документ: команда *Вставити* вбудовує зображення в документ, команда *Связать с файлом* створює в документі посилання на файл, з якого малюнок буде довантажуватися при відкритті документа, команда *Вставити и связать* вбудовує малюнок, але зберігає також і його зв'язок із джерелом.

Якщо між графічним файлом і документом встановлено посилальний зв'язок, усі зміни, зроблені пізніше в цьому графічному файлі, будуть відбиті в документі. Варіант вставки *Связать с файлом* дозволяє суттєво зменшити розмір документа, тому що у файлі зберігається не саме зображення, а тільки посилання на нього. Однак у цьому випадку при видаленні або переміщенні файлу-джерела малюнок не буде відбиватися в документі.

В області малюнка буде виведено відповідне повідомлення. Щоб вилучити такий малюнок з документа, досить виділити його натисканням всередині рамки, після чого потрібно натиснути на клавіатурі клавішу [Delete].



Рисунок 5.4. Меню кнопки *Вставить*

Вставка картинки

До складу *Microsoft Office* входить колекція графічних зображень, так званих картинок.

Для того, щоб вставити малюнок з бібліотеки картинок *Microsoft Office*, потрібно:

1. Встановити курсор у місце вставки, наприклад, між двома абзацами тексту.
2. Натиснути кнопку *Картинка* (Рисунок 5.1).
3. Робоча область, де редагується документ, звузиться, а праворуч з'явиться вікно вибору картинки за назвою *Картинка* (Рисунок 5.5).
4. Натиснути на кнопку *Начать*. Тоді в цьому вікні відобразяться всі знайдені зображення із установленої на комп'ютер бібліотеки картинок *Microsoft Office*.
5. При встановленні галочки *Дополнительно на сайте Office.com* до ескізів додадуться картинки, що знаходяться на сайті *Microsoft*.
6. Натиснути на картинку лівою клавішею миші для вставки потрібної картинки в документ або перетягти малюнок на сторінку відкритого документу.

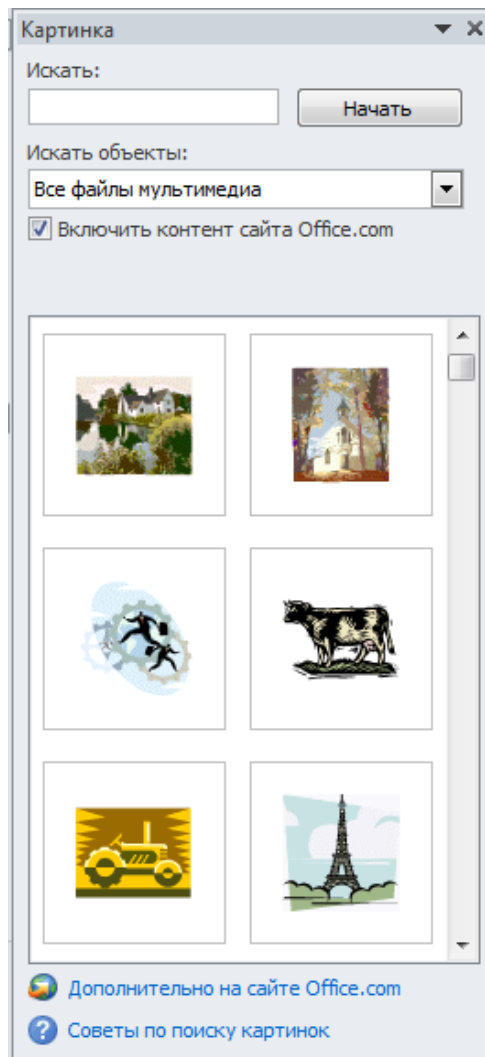


Рисунок 5.5. Область *Картинка*

Вставка знімка

Можна вставити малюнок з будь-якої програми, що не згорнута в кнопку на панелі задач.

Для того, **щоб вставити знімок**, потрібно:

1. Встановити курсор у місце вставки, наприклад, між двома абзацами тексту.
2. Натиснути кнопку *Снімок* (Рисунок 5.1).
3. Відкриється меню кнопки *Снімок* (Рисунок 5.6). В верхній часті меню міститься область *Доступные окна*. Тут потрібно вибрати вікно, з якого взяти малюнок.
4. Для того, щоб вставити малюнок, що міститься на будь-якій частині екрана, натиснути кнопку *Вырезка экрана*.

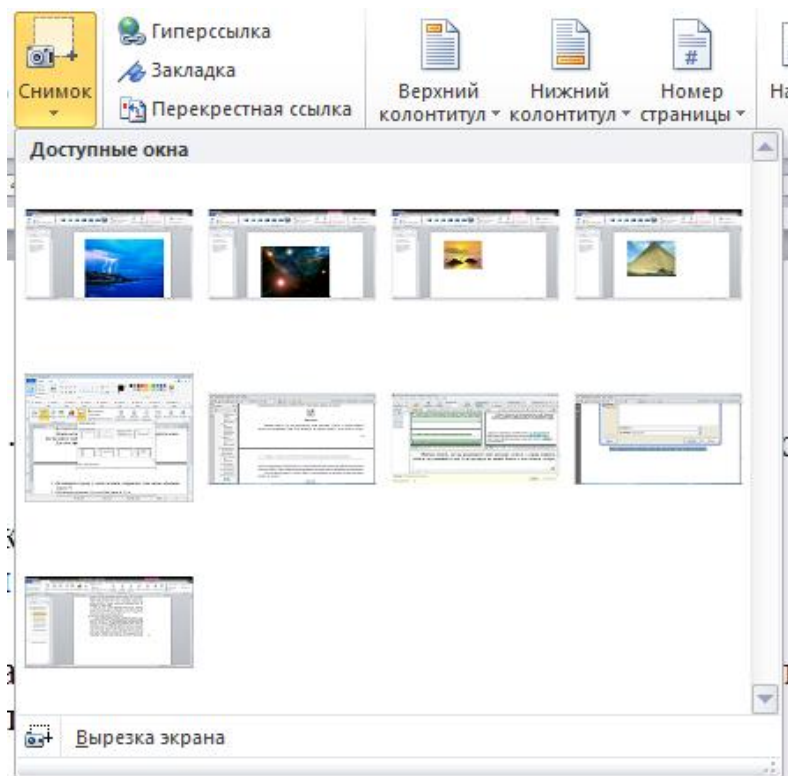


Рисунок 5.6. Меню кнопки *Снимок*

Видалення графічного об'єкту



Для видалення графічного об'єкту потрібно:

1. Виділити об'єкт, який потрібно видалити.
2. Натиснути клавішу [Delete] або піктограму *Вырезать*.

Покращення малюнків

Надписи та виноска

Інструменти *Надпись*, *Выноска* (текстовий надпис, який з'єднаний спеціальними лініями з елементами малюнка) дозволяє додавати до малюнків текстові надписи і виноска.

Кнопка *Надпись* знаходиться в групі *Текст* на вкладці *Вставка* (Рисунок 5.1 а), 5.7). При натисканні кнопки *Надпись* відкривається меню цієї кнопки (Рисунок 5.8). В верхній частині меню знаходиться колекція вбудованих надписів. За допомогою пункту меню  *Сохранить выделенный фрагмент в коллекцию надписей* можна створити свій вбудований надпис, який, користуючись його контекстним меню, можна в подальшому змінити та видалити. За допомогою пункту  *Нарисовать надпись* можна безпосередньо створити надпис до об'єкта.

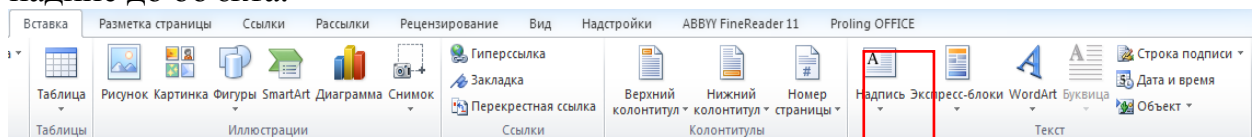


Рисунок 5.7. Кнопка *Надпись* в групі *Текст* на вкладці *Вставка*

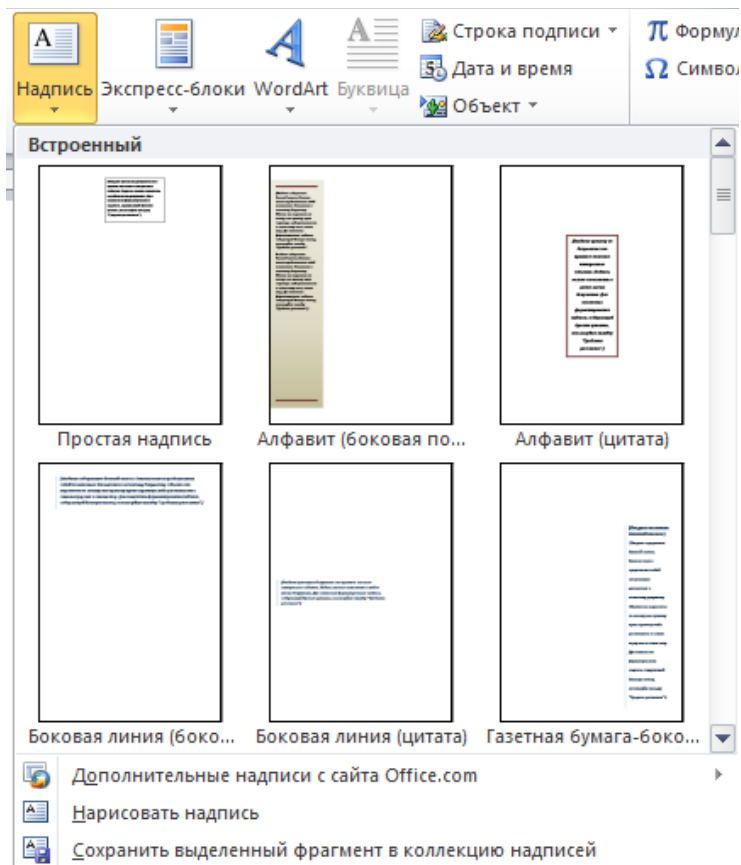


Рисунок 5.8. Меню кнопки *Надпись*

Коллекція виносков міститься в меню кнопки *Фигуры* (Рисунок 5.2). При створенні фігури, надпису або виноски з'являється контекстна вкладка **Средства рисования** с закладкою **Формат** (Рисунок 5.9).

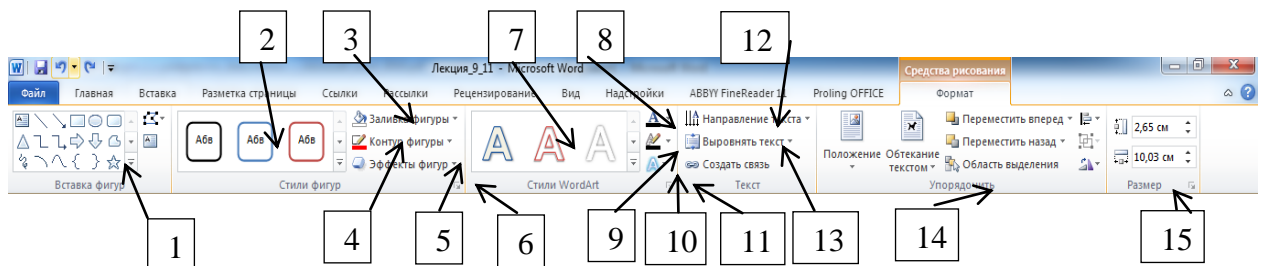




Рисунок 5.9. Контекстна вкладка *Средства рисования* с закладкой *Формат*

1. В надпис або виноску можна вставляти графічний об'єкт. Якщо натиснути на стрілку в групі **Вставка фигур**, відкриється колекція графічних об'єктів для вставки в надпис або виноску.
2. Графічний об'єкт або надпис в цілому можна швидко форматувати за допомогою стилю. Зразки стилів фігур знаходяться в вікні, що розташоване зліва в групі **Стили фигур**. Їх можна застосувати до виділеної фігури або надпису.
3. Кнопка  **Заливка фигур** в групі **Стили фигур** відкриває меню, що пропонує заливку виділеної фігури або надпису: суцільну, градієнтну, малюнком або текстурну.

4. Кнопка  *Контур фігури* в групі **Стили фігур** відкриває меню, що дозволяє змінити колір контуру виділеної фігури або надпису, встановити тип та товщину лінії контуру.
5. При натисканні кнопки *Ефекти фігури* в групі **Стили фігур** відкривається меню, що дає змогу застосовувати такі ефекти для виділеної фігури або надпису, як тінь, відбиття, світіння, згладжування, рельєф, поворот об'ємної фігури. Це додає глибину до графічного об'єкту, змінює глибину і колір графічних об'єктів, кут повороту, напрям освітлення, тип відбиття від поверхні, тощо.
6. Якщо натиснути стрілку в правому нижньому кутку групи **Стили фігур**, відкриється діалогове вікно *Формат фігури* з декількома вкладками (Рисунок 5.10), де зібрано всі команди для форматування фігури або надпису. Тут можна змінити заливку, колір, тип та товщину контуру фігури; застосувати до фігури такі ефекти, як тінь, відбиття, світіння, згладжування, рельєф, формат і поворот об'ємної фігури, тощо.

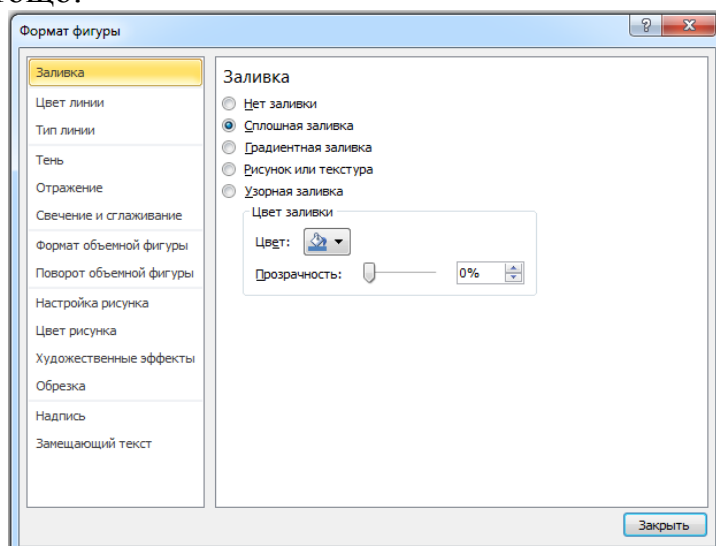


Рисунок 5.10. Діалогове вікно *Формат фігури*

7. Вікно *Стили WordArt* дозволяє швидко форматувати текст надпису.
8. Кнопка *Заливка текста* в групі **Стили WordArt** відкриває меню для вибору заливки виділеного тексту (букв): суцільної або градієнтної.
9. При натисканні кнопки *Контур текста* в групі **Стили WordArt** відкривається меню, що дозволяє змінити колір контуру виділеної фігури або надпису, встановити тип та товщину лінії контуру.
10. Кнопка *Анімація* в групі **Стили WordArt** відкриває меню, що пропонує застосувати до тексту такі ефекти, як тінь, відбиття, світіння, згладжування, рельєф, викривлення, формат і поворот об'ємної фігури, тощо.
11. Якщо натиснути стрілку в правому нижньому кутку групи **Стили WordArt**, відкриється діалогове вікно *Формат текстових ефектів* з декількома вкладками, де зібрано всі команди для форматування тексту. Тут можна змінити заливку букв тексту, колір, тип та товщину контуру букв; застосувати до тексту такі ефекти, як тінь, відбиття,

світіння, згладжування, рельєф, формат і поворот об'ємної фігури, тощо.

12. Натискання кнопки *Направление текста* в групі **Текст** відкриває меню, що дає змогу змінити напрямок тексту.
13. Кнопка *Выровняют текст* відкриває меню для вибору способу розташування тексту по вертикали відносно рамки надпису.
14. Групу **Упорядочить** розглянемо далі при роботі з малюнками.
15. Група **Размер** дає змогу змінити розмір виділеного об'єкту. Для того, щоб зміна розмірів відбувалася із збереженням пропорцій, потрібно натиснути стрілку в правому нижньому кутку групи. Відкриється діалогове вікно *Разметка* з декількома вкладками. Потрібно на вкладці *Размер* поставити позначку в полі *сохранить пропорции* *сохранить пропорции*.

Редагування тексту в рамці надпису або виноски відбувається, як звичайно.

Корекція та зміна малюнка

Інструменти для роботи з рисунками розташовані на закладці **Формат** контекстної вкладки **Работа с рисунками** (Рисунок 5.11). Спочатку розглянемо інструменти для корекції та зміни малюнків.

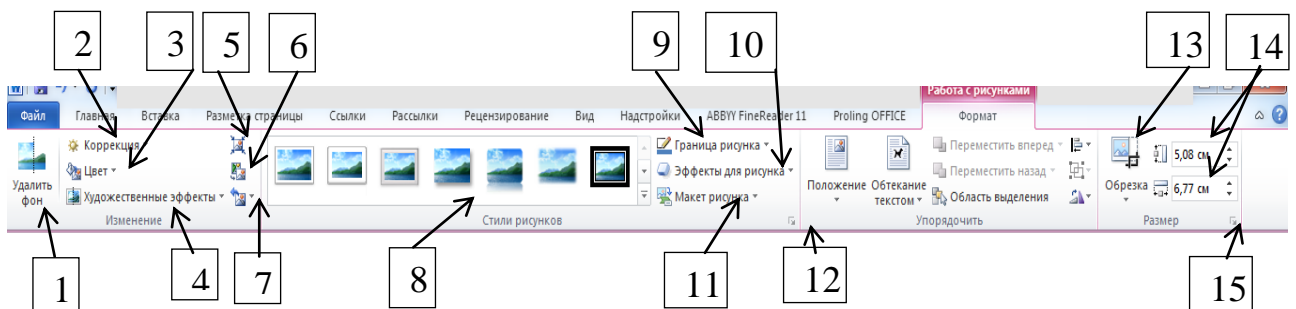



Рисунок 5.11. Закладка **Формат** контекстної вкладки **Работа с рисунками**

1. Кнопка *Удалить фон* в групі **Изменение** призначена для видалення небажаних частин малюнка. Її натиснення відкриває вкладку *Удаление фона*, де можна помітити області для видалення і збереження.
2. Натиснення кнопки *Коррекция* в групі **Изменение** відкриває меню для налаштування різкості, яскравості та контрастності малюнка. Пункт меню *Параметры коррекции рисунка....* відкриває діалогове вікно *Формат рисунка* з кількома вкладками. Вікно відкриється на вкладці *Настройка рисунка*.
3. Натиснення кнопки *Цвет* в групі **Изменение** відкриває меню, яке пропонує змінити колір малюнка для покращення якості або відповідності вмісту документа. Вибір пункту меню *Параметры цвета рисунка...* відкриває діалогове вікно *Формат рисунка* на вкладці *Цвет рисунка*.

4. Натиснення кнопки *Художественные эффекты* в групі **Изменение** відкриває меню, яке дозволяє зробити малюнок схожим на ескіз або живопис. Вибір пункту  *Параметры художественных эффектов...* відкриває діалогове вікно *Формат рисунка* на вкладці *Художественные эффекты*.
5. Кнопка *Сжатие рисунка* в групі **Изменение** стискає його с метою зменшення розмірів.
6. Кнопка *Изменить рисунок* в групі **Изменение** відкриває діалогове вікно *Вставка рисунка*. Вона здійснює перехід до нового малюнка и застосовує форматування і вибір розмірів поточного малюнка до нового.
7. Кнопка *Сброс параметров рисунка* в групі **Изменение** дає змогу повернутися до первісного виду та розмірів малюнка.

Застосування стилів к малюнку

8. Вікно Стилів малюнка (Рисунок 5.12) дозволяє вибрати стиль для його швидкого оформлення.

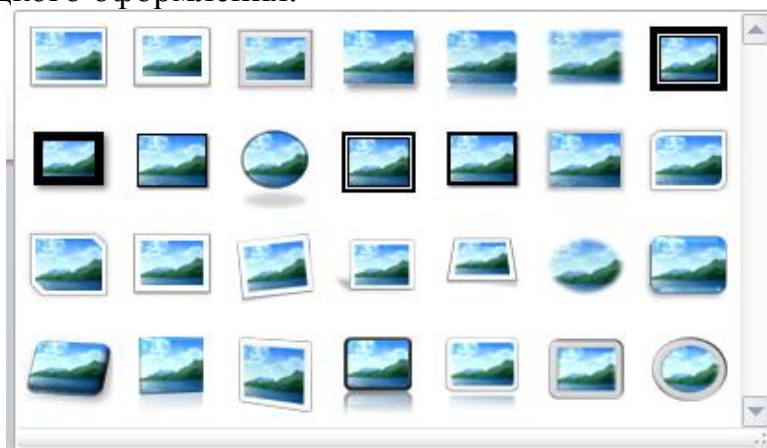


Рисунок 5.12. Вікно Стилів малюнка

9. При натисканні кнопки *Граница рисунка* в групі **Стили рисунков** відкривається меню цієї кнопки для вибору кольору, типу та товщини лінії контуру виділеного малюнку.
10. При натисканні кнопки *Эффекты для рисунка* **Стили рисунков** відкривається меню цієї кнопки, що дозволяє застосувати до малюнка такі ефекти, як тінь, відбиття, світіння, згладжування, рельєф, формат і поворот об'ємної фігури, тощо.
11. При натисканні кнопки *Макет рисунка* в групі **Стили рисунков** виділені малюнки перетворюються в об'єкти *SmartArt*.
12. При натисканні на стрілку в правому нижньому кутку групи **Стили рисунков** відкриває діалогове вікно *Формат рисунка* на вкладці *Настройка рисунка*.

Обрізування та зміна розмірів малюнка

13. Команда *Обрезка* в групі **Размер** використовується для зміни розміру малюнка. Для обрізування малюнка потрібно натиснути кнопку *Обрезка* (Рисунок 5.13) і за допомогою мишки перемістити маркери обрізування.

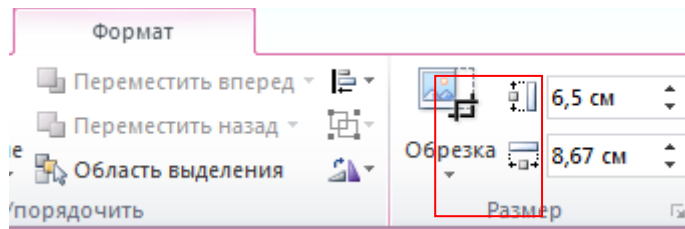


Рисунок 5.13. Кнопка *Обрезка* в групі *Размер*

14. Вікна *Высота фигуры* і *Ширина фигуры* дають змогу змінити розміри малюнка.
15. Для того, щоб зміна розмірів малюнка відбувалася із збереженням пропорцій, потрібно натиснути стрілку в правому нижньому кутку групи. Відкриється діалогове вікно *Разметка* з декількома вкладками. Потрібно на вкладці *Размер* поставити позначку в полі *сохранить пропорции* *сохранить пропорции*.

Способи розміщення малюнків

Інструменти для розміщення малюнків подано в групі *Упорядочить* на вкладці **Формат** (Рисунок 5.14).



Рисунок 5.14. Група *Упорядочить* на вкладці *Формат*
Вирівнювання і розподіл малюнків

1. При натисненні кнопки *Область выделения* з'являється вікно *Выделение и видимость*, яке дозволяє виділити окремі об'єкти, показати або сховати їх, а також змінити їх послідовність.
2. При натисненні кнопки *Положение* відкривається меню цієї кнопки, яке розташовує малюнок на аркуші одним із запропонованих способів або пропонує створити своє розташування. Текст буде автоматично обтікати об'єкт. При виборі пункту *Дополнительные параметры разметки...* відкривається діалогове вікно *Разметка* на вкладці *Положение*.
3. При натисненні кнопки *Обтекание текстом* відкривається меню цієї кнопки, яке допоможе вибрати спосіб обтікання об'єкта текстом. Для того, щоб малюнок переміщався разом з текстом, потрібно вибрати пункт меню *В тексте*. При виборі пункту *Дополнительные параметры разметки...* відкривається діалогове вікно *Разметка* на вкладці *Обтекание текстом*.
4. При натисненні кнопки *Выровняют* відкривається меню цієї кнопки, яке вирівнює два і більше графічні об'єкти відносно один одного і

відносно сторінки (або іншої прив'язки). За допомогою цієї команди можна вирівнювати і розподіляти малюнки, вибравши будь-який стиль обтікання, крім *В тексті*. Для того щоб виконати команду *Вирівнять*, необхідно виділити об'єкти. Для цього, утримуючи клавішу [Shift] або [Ctrl], клацнути по малюнкам. Для того, щоб розподілити графічні об'єкти відносно сторінки, необхідно поставити позначку *Вирівнять относительно страницы* в меню *Вирівнять*.

Поворот і відображення малюнків

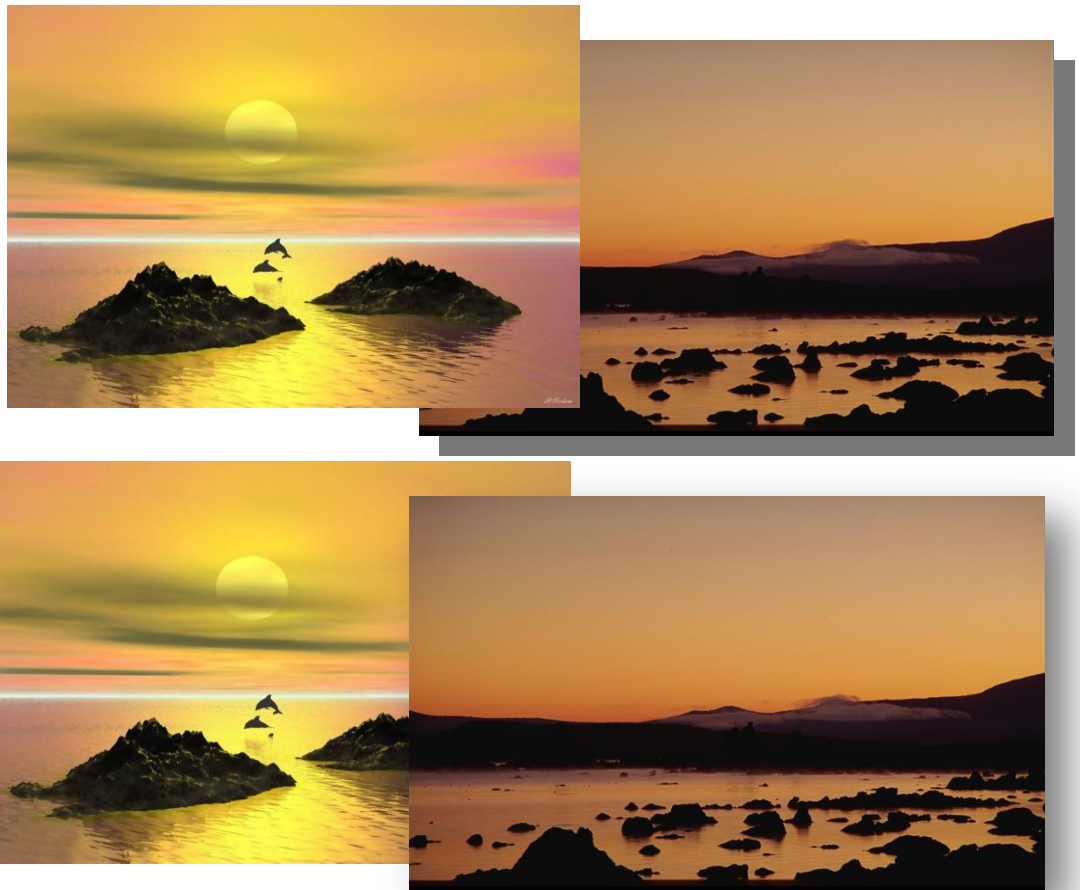
5. При натисненні кнопки *Повернуть* відкривається її меню, яке призначено для повороту об'єктів або групи об'єктів на 90° за або проти годинниковою стрілкою, для горизонтального або вертикального відображення графічних об'єктів або малюнків. При виборі пункту меню *Другие параметры поворота...* відкривається діалогове вікно *Разметка* на вкладці *Размер*. Поле *Поворот* цього вікна дозволяє повертати об'єкти на довільний кут (так зване "вільне обертання").

Групування і розгрупування малюнків

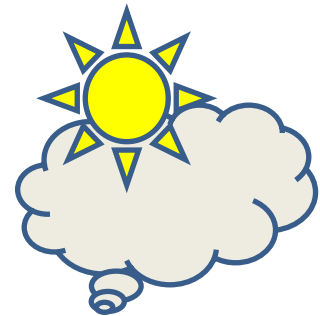
6. При натисненні кнопки *Группировать* відкривається її меню. Команда *Группировать* в меню служить для об'єднання (групування) графічних об'єктів для того, щоб з ними можна було працювати, як з одним об'єктом. Для того щоб згрупувати малюнки треба встановити будь-який стиль обтікання, крім *В тексті*. Якщо потрібно видалити один із згрупованих об'єктів, їх потрібно спочатку розгрупувати (застосувати команду *Разгруппировать* з меню).

Розподіл графічних елементів по рівням

7. Кожен елемент векторного зображення – лінія, прямокутник, пряма, коло або фрагмент тексту розташовується в своєму шарі. Шари з об'єктами накладаються один на один, утворюючи малюнок. Малюнки також можуть бути накладено один на іншій, частково перекриватися. *Microsoft Word* надає можливість зміни порядку слідування шарів. При натисканні кнопки *Переместить вперед* відкривається меню, яке переміщає виділений об'єкт або на один рівень вгору, або на передній план, або розташовує його перед текстом.
8. При натисненні кнопки *Переместить назад* відкривається меню, яке переміщає виділений об'єкт або на один рівень донизу, або на задній план, або розташовує його за текстом. На рисунках 5.15 наведено приклади зміни порядку слідування рівнів об'єктів.



а)



б)

Рисунок 5.15. Зміна рівнів слідування об'єктів

Розміщення тексту і малюнків

Документ Microsoft Word складається з чотирьох шарів: шар заднього плану, шар тексту, шар переднього плану, шар колонтитулів. Знаючи про це можна досягти різних ефектів накладання. *Примітка:* не плутати шари документа з шарами векторного зображення.

Розміщення тексту і малюнків в документі Word

На рисунку 5.16 показані основні способи обрамлення малюнку текстом:

а) в тексті,

Рисунок 5.16. Приклади розташування тексту і малюнка**Розміщення тексту і малюнків за допомогою таблиці**

Іноді буває зручно розмістити текст в декілька колонок або текст і малюнки за допомогою таблиці. Кожній колонці тексту відповідає колонка таблиці. Після розміщення тексту і малюнків встановлюють параметр *Нет границы* в групі *Абзац* на вкладці *Главная*.

Більшість документів мають текст розміщений в одну колонку. Оформити частину документу в кілька колонок можна, використовуючи меню кнопки *Колонки* в групі *Параметры страницы* на вкладці *Разметка страницы*.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Які типи графічних зображень ви знаєте?
2. Як створити графічні об'єкти *Фигуры*?
3. З яких джерел можна вставити малюнок?
4. Які є інструменти для вставки малюнка в документ?
5. Як можна видалити малюнок?
6. Які є інструменти для вставки тексту в малюнок?
7. Як можна змінити колір та стиль об'єктів малюнку?
8. Що таке границя графічного об'єкту? Як її встановити?
9. Назвіть способи покращення малюнків?
10. Як можна вирівняти розподілити малюнки в документі Microsoft Word?
11. Як можна повернути графічні об'єкти або малюнки?
12. Для чого використовують команди групування малюнку?
13. Як можна виділити графічний об'єкт?
14. Структура документу Microsoft Word.
15. Як можуть розміщуватися графічні об'єкти по відношенню до тексту?
16. Назвіть способи розміщення тексту і малюнків в колонки.

ТАБЛИЧНИЙ РЕДАКТОР *MICROSOFT EXCEL*

ЛЕКЦІЯ 6. ОСНОВНІ ВІДОМОСТІ, ВВЕДЕННЯ ДАНИХ, ПОБУДОВА ТАБЛИЦЬ, РОБОТА З ФОРМУЛАМИ, РОБОТА З ДІАГРАМАМИ

Основна мета: Розглянути призначення та можливості табличного редактора *Microsoft Excel*; інтерфейс робочого вікна *Microsoft Excel*; основні прийоми управління робочими книгами, налаштування та установки параметрів робочих книг та робочих аркушів; порядок вводу та редагування даних у комірки; форматування в *Microsoft Excel*; особливості побудови електронних таблиць в *Microsoft Excel*. Розглянути основні види формул та функцій у табличному редакторі *MS Excel*. Навчитися вводити формули в комірки *MS Excel*, ознайомитися з основними вбудованими функціями, особливостями відносного та абсолютного посилання на комірки та їх діапазони. Ознайомитися з можливостями та правилами роботи Майстра діаграм редактора *MS Excel*. Вивчити основні відомості, необхідні для роботи з Майстром діаграм, основні види діаграм та графіків, елементи їх застосування та дизайну, залежність вибору типу діаграми та графіка від вихідних даних, способи їх форматування та редагування.

ТАБЛИЧНИЙ РЕДАКТОР <i>MICROSOFT EXCEL</i>	113
ЛЕКЦІЯ 6. ОСНОВНІ ВІДОМОСТІ, ВВЕДЕННЯ ДАНИХ, ПОБУДОВА ТАБЛИЦЬ, РОБОТА З ФОРМУЛАМИ, РОБОТА З ДІАГРАМАМИ.....	113
ОСНОВНІ ВІДОМОСТІ, ВВЕДЕННЯ ДАНИХ, ПОБУДОВА ТАБЛИЦЬ	114
Призначення та можливості табличного редактора <i>Microsoft Excel</i>	114
Основні поняття в <i>Microsoft Excel</i>	114
Інтерфейс робочого вікна <i>Microsoft Excel</i>	115
Кнопки швидкого перемикання режимів	117
Дії з робочими книгами та листами	118
Комірка та її адреса	120
Основні дії з комірками	121
Введення даних в комірки. Редагування вмісту комірок.....	123
Введення даних в комірки	123
Автозаповнення комірок	123
Автозавершення	125
Редагування вмісту комірок	126
Форматування даних в комірці	127
Використання числових форматів.....	128
Вирівнювання інформації в комірках	128

Встановлення параметрів шрифту.....	129
Встановлення границь та кольору заливки для діапазону комірок ...	129
Стилізація діапазонів	129
Оформлення за допомогою стилю комірок.....	129
Оформлення за допомогою теми	131
Закріплення областей.....	132
РОБОТА З ФОРМУЛАМИ	133
Формули та їх складові. Класифікації операцій	133
Введення формули в комірку.....	134
Редагування формул	135
Розмноження формул.....	135
Функції	135
Використання кнопки Сумма.....	136
Вставка функцій	138
Використання Мастера функцій.....	139
Категорії функцій	141
Помилки у формулах і функціях	141
Абсолютні і відносні посилання.....	143
Посилання на інші аркуші в межах однієї книги та на аркуші інших книг	144
РОБОТА З ДІАГРАМАМИ.	145
Призначення діаграм та організація даних для їх побудови	145
Структура діаграми.....	146
Типи діаграм та графіків	147
Створення діаграми.....	151
Видалення діаграми	156
Редагування і форматування діаграми та її частин	156
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ	157

ОСНОВНІ ВІДОМОСТІ, ВВЕДЕННЯ ДАНИХ, ПОБУДОВА ТАБЛИЦЬ

Призначення та можливості табличного редактора *Microsoft Excel*

Excel – система електронних таблиць або табличний редактор, який використовується для проведення складних розрахунків, створення великих табличних масивів та обчислення даних для цих масивів, побудови діаграм, статистичної обробки та створення інших розрахунково-графічних даних.

Основні поняття в *Microsoft Excel*

Як і в інших програмах у середовищі *Windows*, у *Microsoft Excel* використовується два типи вікон – **вікно додатка** та **вікно документа**.

Вікно додатка має рядок заголовка, що містить кнопку системного меню (крайня зліва), ім'я додатка та назву активної робочої області (Книга 1), а також кнопки управління програмним вікном (крайні справа). Ім'я робочого документа при збереженні ми можемо змінити.

Файли даних, з якими працює програма *Microsoft Excel* (розширення **.xlsx** або **xlsm** в залежності від наявності або відсутності макросів) називаються **робочими книгами**. Робочою книгою *Microsoft Excel* називають файл з розширенням **.xlsx** або **xlsm** (документ *Microsoft Excel*), який використовується для обробки та збереження даних. Будь-який документ, який ми створюємо в *Microsoft Excel*, – це книга, що складається з листів, кожен з яких має вигляд таблиці. Кожна нова книга за замовчуванням має ім'я «Книга 1», «Книга 2» і т. д. Слід зазначити, що з файлами нових форматів неможливо працювати в попередніх версіях *Microsoft Excel*. Щоб можна було відкривати і змінювати *файли Microsoft Excel 2007 і Microsoft Excel 2010* в більш ранніх версіях, слід завантажити необхідні конвертери файлів.

Листи книги містять електронні таблиці, діаграми, побудовані на основі даних таблиць, програми мовою *Visual Basic*, тощо. За замовчуванням кожна книга містить 3 листа («Лист 1», «Лист 2» і «Лист 3»), однак цей параметр можна змінити за допомогою команди *Файл → Параметри → Общье*. Крім того, при необхідності листи можна додати або видалити

Вікно робочої книги, в якому ми працюємо в цей момент, називається **активним** вікном, а активний лист книги – **робочим листом**.

Більшу частину робочого листа книги *Microsoft Excel* займає робоче поле чи робочий простір у вигляді таблиці. Лист зазвичай складається з 256 колонок і 65536 рядків. На екрані видно завжди лише невелика частина листа. Точна кількість рядків і колонок, видимих на екрані, залежить від розміру екрана монітора, відео драйвера і встановленого розрізнення. Відображається лише верхній лівий кут всього листа з рядком заголовків колонок і колонкою заголовків рядків.

Книгу зручно використовувати для групування листів одного проекту. *Microsoft Excel* дозволяє працювати з декількома відкритими книгами.

Інтерфейс робочого вікна *Microsoft Excel*

На рисунку 6.1 представлено головне вікно *MS Excel 2010*. Основні його елементи:

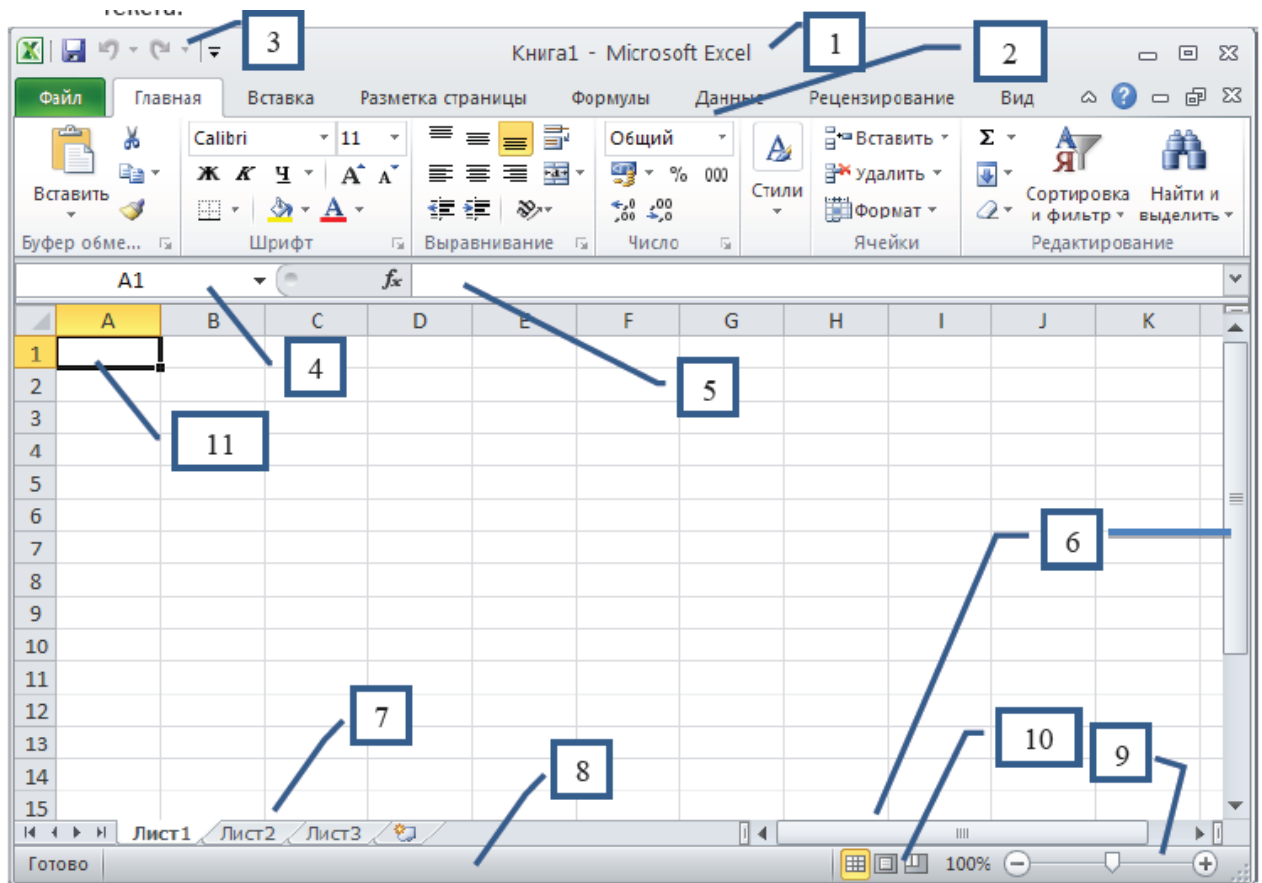


Рисунок 6.1. Користувацький інтерфейс MS Excel 2010

9. **Заголовок вікна (Title Bar)** розташований вгорі екрану. Він відображає значок MS Excel і назву відкритої в даний момент *Робочої книги*. При відкриванні нової робочої книги їй присвоюється тимчасове ім'я *Книга N (Book N)*. В правому верхньому кутку рядка заголовка розміщені кнопки *Свернуть (Minimize)*, *Развернуть (Maximize)*, *Свернуть в окно (Restore Down)* і *Закреть (Close)*.
10. **Стрічка (Ribbon)** – новий інтерфейс, що прийшов на зміну панелям інструментів. Вона є смугою у верхній частині екрану, на якій розміщуються всі основні набори команд, згруповані по тематикам в групах на окремих вкладках.
11. **Панель швидкого доступу (Quick Access Toolbar)**. Надає швидкий доступ до найчастіше виконуваних команд. Панель швидкого доступу знаходиться над *Стрічкою*, і там розміщено всього декілька команд – збереження, відміни і повтору дії. Але можна додати туди додаткові команди, і перемістити панель під *Стрічку*.
12. **Поле імені (Name box)** розташовано в лівій частині рядка формул і відображає ім'я активної комірки. *Поле імені* зручно використовувати для визначення активної комірки, а також для швидкого переходу до потрібної комірки листа.
13. **Рядок формул (Formula bar)** відображає дійсний вміст активної комірки.

14. **Смуги прокрутки (Scroll bars) (вертикальна і горизонтальна)** призначені для перегляду вмісту робочої книги по горизонталі і вертикалі за допомогою миші. Бігунок на смузі прокрутки показує положення поточного фрагмента, що відображається, щодо всього вмісту робочої книги, відкритої у вікні.
15. **Ярлички робочих листів (Sheet tabs)** містять імена робочих листів і використовуються для вибору потрібного листа робочої книги.
16. **Рядок стану (Status bar)** є горизонтальною смугою в нижній частині вікна робочої книги. В рядку стану відображаються дані про поточний стан вмісту вікна і інші відомості, залежні від контексту.
17. **Повзунок масштабу (Slider scale)** дозволяє швидко масштабувати те, що міститься у вікні документа.
18. **Кнопки швидкого перемикавання режимів.**
19. **Активна комірка** указує місце на робочому листі, куди буде проведена вставка тексту.

Кнопки швидкого перемикавання режимів

В центрі вікна *Microsoft Excel 2010* розміщується сторінка документа, в робочій області якої робиться набір тексту і розміщення різних об'єктів (малюнків, таблиць, діаграм). Кнопки швидкого перемикавання режимів



відображення документа розташовані в правій частині рядка стану.

Сторінка може відображатися декількома способами:

- За умовчанням для нових документів встановлений режим перегляду **Обычный**. Цей режим використовується для виконання більшості задач *Microsoft Excel*, таких, як введення і обробка даних, форматування даних і комірок, обчислення, побудова діаграм і т.д.
- Режим **Разметка страницы** дозволяє змінювати дані і при цьому бачити їх так, як вони будуть надруковані на папері. В цьому режимі можна вимірювати висоту і ширину даних за допомогою лінійок, змінювати орієнтування сторінки, додавати і змінювати колонтитули, задавати поля для друку, а також приховувати і відображати заголовки рядків і стовпців.
- В режимі **Страничный** у вікні відображається тільки власне сама таблиця. Решта комірок листа не відображається. Зате відображені межі сторінок. Перетягуванням цих меж можна швидко налаштувати вертикальні і горизонтальні розриви сторінок. В цьому режимі вручну вставлені розриви сторінки відображаються у вигляді суцільних ліній. Пунктирні лінії позначають автоматичні розриви сторінки, підставляється *Microsoft Excel 2010*. При переході в режим **Сторінковий** звичайно з'являється інформаційне вікно **Страничный режим**. Для подальшої роботи слід натиснути кнопку **ОК**.

- На вкладці **Вид** в групі **Режими просмотра книги** можна вибрати ще один режим перегляду — **Во весь экран**. Цей режим забезпечує приховування більшості елементів вікна для збільшення видимої частини документа. На відміну від інших режимів перегляду, режим **Во весь экран** встановлюється для всіх листів книги. Щоб повернутися в початковий режим слід натискувати клавішу [Esc].

Перемикачі представлення також можна за допомогою кнопок **Обычный, Разметка страницы, Страничный, Во весь экран** в групі **Режими просмотра книги** на вкладці **Вид**.


Дії з робочими книгами та листами

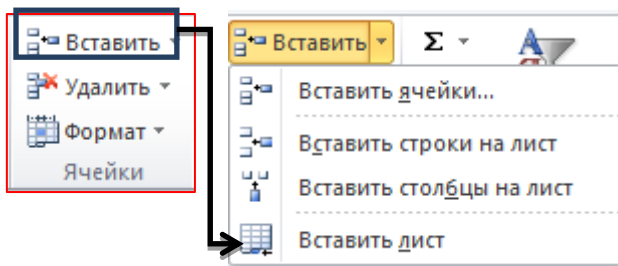
Активізація листа здійснюється натисканням на ярликочка листа.

Включення нових листів у книгу. Необхідно вибрати команду **Файл→Параметры**, відкриється діалогове вікно **Параметры Excel**, в ньому потрібно активізувати вкладку **Общие**, в полі **Число листов** ввести потрібну кількість листів.

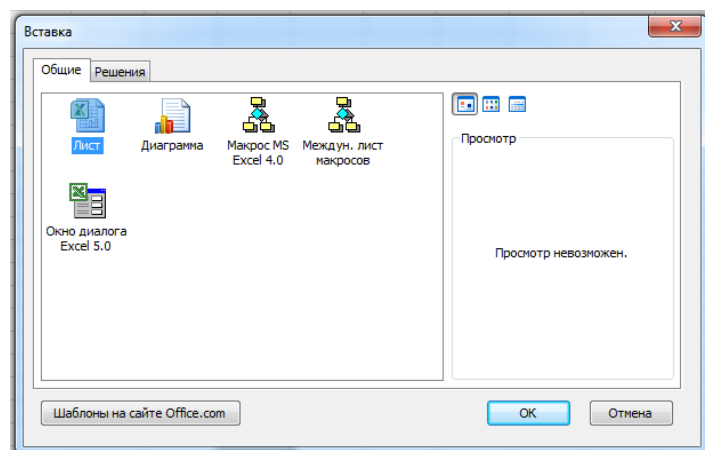
Додавання листів у книгу

Для додавання листів у книгу потрібно виконати одну із таких дій:

- Натиснути кнопку **Вставить** в групі **Ячейки** на вкладці **Главная** (Рисунок 6.2 а)). Відкриється меню цієї кнопки (Рисунок 6.2 б)). В ньому потрібно вибрати пункт **Вставить лист**.
- Натиснути правою кнопкою мишки на ярликочка листа, що буде розташований після нового листа; вибрати в контекстному меню команду **Вставить**. З'явиться діалогове вікно **Вставка** (Рисунок 6.2 в)). Треба натиснути два рази на значок **Лист**.
- За допомогою кнопки  справа від ярликів листів.
- За допомогою сполучення клавіш [Shift] + F11.



б)



в)

а)

Рисунок 6.2. Інструменти для додавання листа

Видалення листів із книги

Для видалення листа із книги потрібно:

- Натиснути кнопку *Удалить* в групі **Ячейки** на вкладці **Главная** (Рисунок 6.2 а)). Відкриється меню цієї кнопки (Рисунок 6.3). В ньому потрібно вибрати пункт *Удалить лист*.
- Натиснути правою кнопкою мишки на ярличок листа, який потрібно видалити і вибрати в контекстному меню команду *Удалить*.

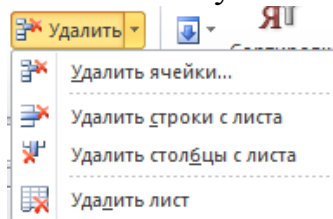


Рисунок 6.3. Меню кнопки *Удалить*

Зміна порядку листів у книзі. Потрібно виділити лівою кнопкою мишки ярличок листа та, не відпускаючи кнопку, пересунути його у потрібне місце.

Перейменування листа. Імена «Лист 1», «Лист 2»,..., використувані за замовчуванням на ярличках, не є інформативними. Робота буде ефективніша, якщо привласнити листам більш змістовні імена.

Для перейменування листа потрібно:

- Натиснути кнопку *Формат* в групі **Ячейки** на вкладці **Главная**. Відкриється меню цієї кнопки (Рисунок 6.4), вибрати пункт *Переименовать лист*.
- Потрібно натиснути правою кнопкою мишки на ярличок листа, який потрібно перейменувати, і вибрати в контекстному меню команду *Переименовать*.
- Ввести з клавіатури нове ім'я листа в ярличок.

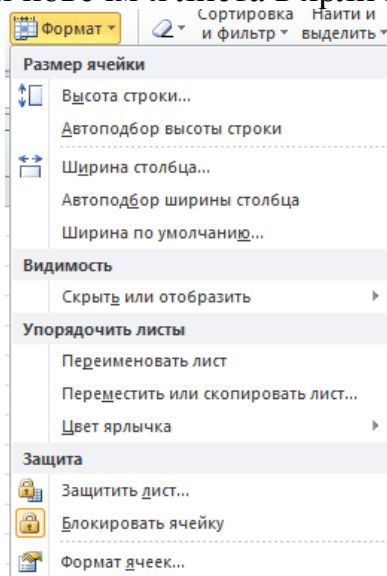


Рисунок 6.4. Меню кнопки *Формат*

Переміщення листа з однієї книги в іншу

Для переміщення листа з однієї книги в іншу потрібно:

- Натиснути кнопку *Формат* в групі **Ячейки** на вкладці **Главная**. Відкриється меню цієї кнопки (Рисунок 6.4). Вибрати пункт *Переместить или скопировать лист...* Відкриється діалогове вікно *Переместить или скопировать* (Рисунок 6.5). Якщо потрібно скопіювати, необхідно поставити прапорець в полі *Создать копию*.

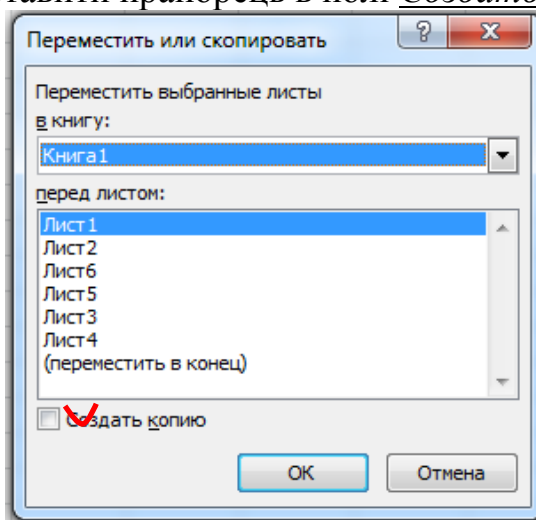



Рисунок 6.5. Діалогове вікно *Переместить или скопировать*

- Відкрити обидві книги і відобразити на екрані обидва листи різних книг (на вкладці **Вид** в групі **Окно** натиснути кнопку *Рядом* ) та пересунути його ярличок з однієї книги в іншу. Щоб замість переміщення зробити копіювання, під час перетаскування ярличків необхідно утримувати клавішу [Ctrl].
- Натиснути правою кнопкою мишки на ярличок листа, вибрати в контекстному меню команду *Переместить/скопировать* і в діалоговому вікні *Переместить или скопировать* (Рисунок 6.5) вибрати книгу та лист для переміщення (копіювання).

Комірка та її адреса


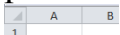
Робоча область листа книги *MS Excel* складається з окремих комірок. Комірка – це мінімальний елемент листа, утворений на перетині рядків і колонок, який використовуються для аналізу, збереження і обробки даних. Заголовки колонок розміщені у верхній частині робочої області і позначені латинськими літерами **A, B, C** тощо. Заголовки рядків позначені цифрами **1, 2, 3** тощо і розташовані ліворуч від робочої області. Кожна комірка має унікальне ім'я (адресу), наприклад, комірка **A1** (перетин колонки **A** та рядка **1**) (Рисунок 6.1).

В комірках можуть міститися дані різних типів: *надписи* – текстові значення (наприклад, прізвища й адреси); *числа* – чисельні значення (наприклад, 34, -287, 18.41, 565, 56789, 0 і т.п.); *формули* – вираження для проведення обчислень над числами (деякі формули можуть працювати і з текстовими значеннями); *спеціальні формати даних* – наприклад, значення дати і часу, грошова інформація.

Щоб ввести дані в комірку, треба її активізувати, натиснувши лівою клавішею мишки, після чого вводити дані із клавіатури або безпосередньо в комірку або в рядок формул. Занесення введених даних в комірку відбувається після натискання клавіші **[Enter]** або кнопки з галочкою в рядку формул.

Основні дії з комірками

Вибір діапазону комірок

- Щоб виділити діапазон суміжних комірок, треба вибрати комірку в одному з кутів діапазону і, утримуючи ліву кнопку мишки, пересунути курсор мишки до протилежного кута діапазону.
- Щоб виділити діапазон несуміжних комірок, треба вибрати перший діапазон чи групу суміжних комірок і, утримуючи клавішу **[Ctrl]**, виділити інші комірки чи групу комірок мишкою.
- Цілі колонки (рядки) чи їх діапазон можна виділяти, натиснувши двічі лівою клавішею мишки на їх заголовки.
- Виділення всіх комірок поточного листа здійснюється натисканням на «чисту комірку»  , утворену перетином колонкою заголовків рядків і рядка заголовків колонок.

Видалення комірки, діапазону комірок

Потрібно виділити комірку (діапазон комірок), та

- або вибрати вкладку **Главная** і в групі **Ячейки** натиснути кнопку *Удалить* → *Удалить ячейки (строки, столбцы)*.
- або скористатися контекстним меню правої кнопки мишки, вибрати пункт *Удалить...*

У діалоговому вікні *Удаление ячеек* (Рисунок 6.6) вибрати напрямок зсуву інших комірок або рядок/колонку, що підлягає видаленню.

Рядки (колонки) та їх діапазон можна видаляти, натиснувши правою кнопкою мишки на їх заголовки та вибравши *Удалить* в контекстному меню.

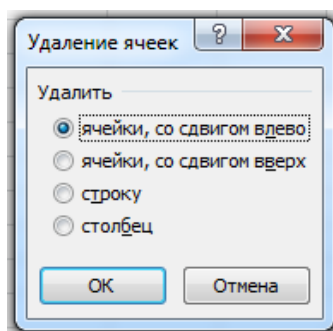


Рисунок 6.6. Діалогове вікно *Удаление ячеек*

Вставка комірок, діапазону комірок. Потрібно виділити діапазон комірок, перед якими будуть вставлені нові комірки та

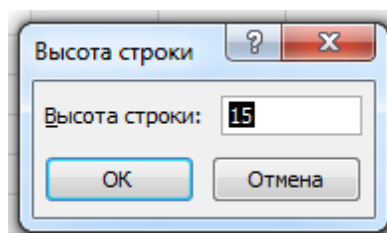
- або на вкладці **Главная** в групі **Ячейки** натиснути кнопку *Вставить* → *Вставить ячейки (строки, столбцы)*.
- або скористатися контекстним меню правої кнопки мишки, вибрати пункт *Вставить...*

У діалоговому вікні *Добавление ячеек*, аналогічному вікну *Удаление ячеек* вибрати напрямок зсуву інших комірок або вставити рядок/колонку.

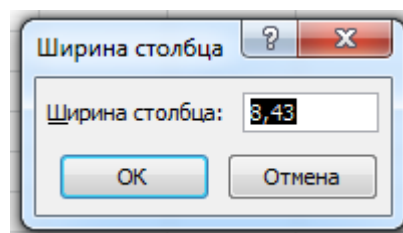
Рядки (колонки) та їх діапазон можна додавати, натиснувши правою кнопкою мишки на відповідний їх заголовок та вибравши *Вставить* в контекстному меню.

Зміна ширини колонок (висоти рядків)

- Для **автоматичної** зміни потрібно помістити курсор мишки на праву границю заголовка колонки (на нижню границю заголовка рядка) так, щоб курсор прийняв вигляд хрестика з двонаправленою стрілкою, і двічі клацнути лівою клавішею мишки. Також цю операцію можна виконати за допомогою команди *Формат* → *Автоподбор ширины столбца* (*Формат* → *Автоподбор высоты строки*) з групи **Ячейки** вкладки **Главная**.
- Для того, щоб змінити ширину колонки (висоту рядка) **вручну**, треба помістити курсор мишки на праву границю заголовка колонки (нижню границю заголовка рядка) так, щоб курсор прийняв вигляд хрестика з двонаправленою стрілкою і, утримуючи ліву клавішу мишки, перетягнути праву границю заголовка колонки (нижню границю заголовка рядка) на нове місце.
- Для того, щоб **задати точну ширину колонки (висоту рядка)** треба виділити його і вибрати команду *Формат* → *Ширина столбца* (*Формат* → *Высота строки*) з групи **Ячейки** вкладки **Главная** і у діалоговому вікні вказати потрібний розмір (Рисунок 6.7 а), б)).



а)







б)

**Рисунок 6.7. Зміна розмірів комірки:
завдання висоти рядка і ширини колонки**

Введення даних в комірки. Редагування вмісту комірок

Введення даних в комірки


Є два способи введення даних у комірку:

- ✓ **Пряме введення даних.** Для такого введення необхідно встановити курсор миші на клітинку (або перемістити курсор миші за допомогою клавіш     клавіатури) і клацнути по ній. Активна комірка буде обведена товстою рамкою. Після цього можна розпочати введення даних; вони одночасно з'являтимуться в комірці і в рядку формул. Після введення даних потрібно натиснути клавішу [Enter] (або клавішу табуляції), щоб підтвердити введення даних, або клавішу [Esc], щоб скасувати операцію;
- ✓ **Введення даних через рядок формул.** Необхідно двічі клацнути лівою клавішею мишки по комірці, в яку потрібно ввести дані. Потім клацнути в рядку формул та вводити дані.

Автозаповнення комірок

Для того, щоб заповнити рядок або колонку значеннями, які повторюються або послідовно зростають чи спадають, можна скористатися *Автозаповненням (AutoFill)*.

Для того, щоб заповнити рядок або колонку значеннями, які повторюються, потрібно:

1. Ввести в комірку значення;
2. Знову виділити цю комірку;
3. Підвести курсор мишки до маркера заповнення (чорна крапка в нижньому правому кутку комірки) до появи маркерного „хрестика”  (Рисунок 6.8, а);
4. Утримуючи ліву клавішу мишки, протягнути курсор до потрібної комірки або колонки.

При *Автозаповненні* діапазону комірок формулами *MS Excel* автоматично коректує формулу.

Для того, щоб заповнити рядок або колонку значеннями, що послідовно зростають або спадають, потрібно:

1. Спочатку заповнити їх одними і тими ж числами,
2. Потім натиснути на кнопку смарт-тега *Автозаповнення* та обрати з меню *Заповнить* замість *Копіювати* ячейки (Рисунок 6.8, б).

Автозаповнення суміжних комірок послідовним рядом чисел (з кроком 1) можна отримати, якщо маркер автозаповнення перетягувати при натиснутій клавіші [Ctrl].

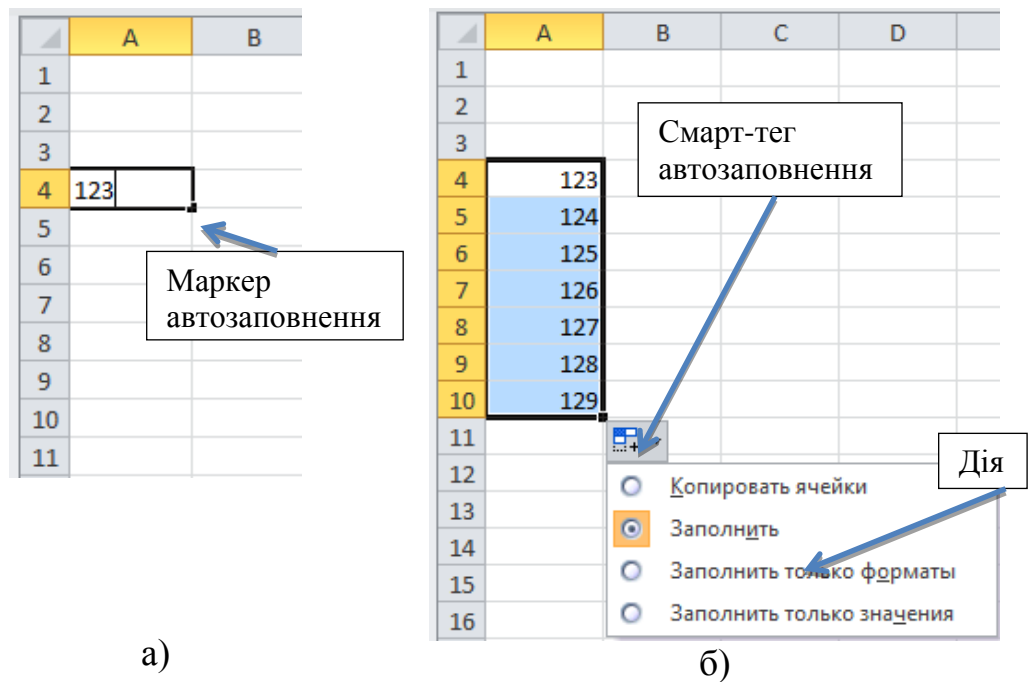


Рисунок 6.8. Автозаповнення суміжних комірок числами

У разі вибору *Заполнить только форматы* в суміжні комірки копіюються тільки оформлення вихідної комірки.

У разі заповнення суміжних комірок текстом, відбувається копіювання текстової інформації в суміжні комірки. При цьому якщо текст містив числове значення, воно змінюватиметься у напрямі копіювання з кроком 1: при копіюванні вниз і управо – з кроком +1; при копіюванні вгору і вліво – з кроком -1 (Рисунок 6.9).

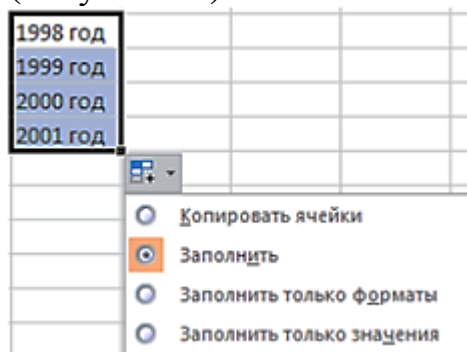


Рисунок 6.9. Автозаповнення суміжних комірок текстом

У разі заповнення суміжних комірок датами, список дій смарт-тега збільшується (Рисунок 6.10): надається можливість заповнення *по днях, по робочим дня, по місяцях* або *по роках*.

	A	B	C
1			
2			
3			
4	12.05.2014		
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

а)

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4	12.05.2014			
5	13.05.2014			
6	14.05.2014			
7	15.05.2014			
8	16.05.2014			
9	17.05.2014			
10	18.05.2014			
11	19.05.2014			
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

- Копировать ячейки
- Заполнить
- Заполнить только форматы
- Заполнить только значения
- Заполнить по дням
- Заполнить по рабочим дням
- Заполнить по месяцам
- Заполнить по годам

б)

Рисунок 6.10. Автозаповнення суміжних комірок датами Автозавершення

Для тексту можна використовувати автоматичне введення – *Автозавершение (AutoComplete)*.

При введенні текстових даних в стовпець *MS Excel* створює список *Автозавершення*. Стовпець не повинен містити порожніх клітинок. При подальшому введенні даних в стовпець *MS Excel* переглядає список *Автозавершення* і підсвічує пропонований текст.

Для використання методу автозавершення потрібно:

1. Виділити внизу стовпця, який містить текстову інформацію, комірку в яку необхідно ввести таке значення (Рисунок 6.11, а)).
2. Почати введення тексту. Якщо перші введені символи збігаються з початковими символами раніше введених в стовпець даних, *MS Excel* покаже цей запис в комірці (Рисунок 6.11, б)).
3. Якщо підказка містить необхідний текст – натиснути **[Enter]**.
4. У випадку якщо необхідно набрати інший текстовий елемент, продовжити введення далі.

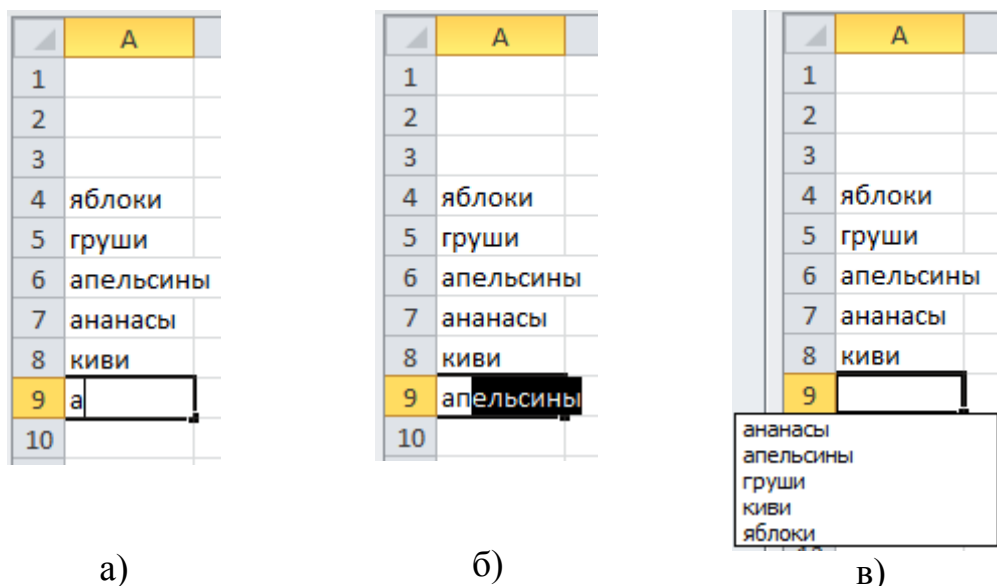


Рисунок 6.11. Використання Автозавершення

Можна вибрати дані зі списку Автозавершенням використовуючи [Alt] + [↓] або натиснути правою кнопкою миші і в контекстному меню вибрати пункт *Выбрать из раскрывающегося списка...* (Рисунок 6.11, в)).

Відключити Автозавершення можна, на вкладці **Файл** натиснути на **Параметры**. Відкриється діалогове вікно *Параметры Excel*. В цьому вікні на вкладці *Дополнительно* в розділі *Параметры правки* потрібно зняти прапорець *Автозавершение значений ячеек* → **OK**.

Редагування вмісту комірок

Редагування (зміна) даних в комірці. Необхідно виділити комірку, введення та редагування завжди проводиться в активну клітинку. Весь введений текст відображається в рядку формул і в самій комірці. Відповідно і редагувати текст можна як безпосередньо в комірці, так і в рядку формул.

Переміщення (копіювання) вмісту комірки чи діапазону комірок.

Для переміщення або копіювання вмісту комірок потрібно виділити комірку чи діапазон комірок, потім виконати одну із таких дій:

- вибрати вкладку **Главная**, на ній містяться кнопки *Вырезать*, *Скопировать* *Вставить*, (група **Буфер обмена**). Тут також розташовано *Буфер обмена*. Потрібно натиснути кнопку *Вырезать* або *Скопировать*, активізувати комірку, куди треба перенести дані, і вибрати *Вставить*.
- операції переміщення або копіювання вмісту комірок можна виконувати з використанням контекстного меню правою кнопкою мишки.
- для переміщення або копіювання вмісту комірок підвести покажчик до границі комірки чи виділеного діапазону так, щоб він прийняв вид

стрілки, і перетягнути дані в потрібну область, утримуючи ліву кнопку мишки (та клавішу [Ctrl] для копіювання).

Очищення вмісту комірок

Для того, щоб очистити вміст комірок, потрібно виділити комірку (діапазон комірок), потім

- або натиснути кнопку *Очистить* в групі *Редактирование* на вкладці *Главная* (Рисунок 6.12) та вибрати відповідний пункт в меню (Рисунок 6.13), що відкриється.
- або вибрати *Очистить содержимое* в контекстному меню правої клавіші мишки,
- або натиснути клавішу [Delete].

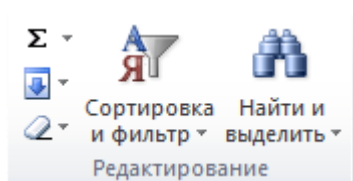


Рисунок 6.12.

Кнопка *Очистить* в групі *Редактирование* на вкладці *Главная*

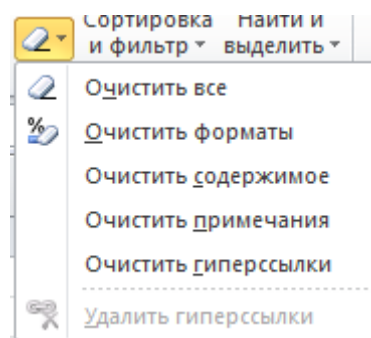


Рисунок 6.13.

Меню кнопки *Очистить*

Форматування даних в комірці

Форматування даних в комірках можна виконувати за допомогою:

- або кнопок на вкладках *Стрічки*,
- або діалогового вікна *Формат ячеек*.

Для того, щоб відкрити діалогове вікно *Формат ячеек* потрібно виконати одну із таких дій:

- ✓ Натиснути кнопку *Формат* в групі *Ячейки* на вкладці *Главная*. Відкриється меню цієї кнопки. В ньому потрібно вибрати пункт *Формат ячеек...*
- ✓ Натиснути на стрілку в правому нижньому кутку групи *Число* вкладки *Главная*.
- ✓ Натиснути на стрілку в правому нижньому кутку групи *Шрифт* вкладки *Главная*.
- ✓ Натиснути правою кнопкою мишки на комірці і вибрати в контекстному меню команду *Формат ячеек...*

Відкриється діалогове вікно **Формат ячеек** (Рисунок 6.14). На вкладках діалогового вікна необхідно вибрати потрібні формати (*Число, Выравнивание, Шрифт, Граница, Вид, Защита*).

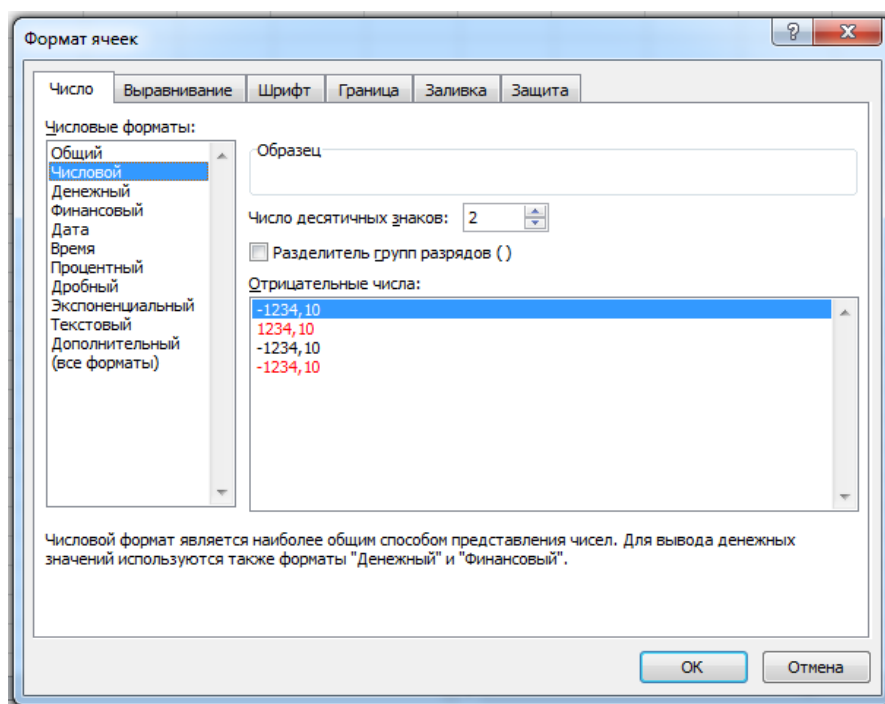


Рисунок 6.14. Діалогове вікно **Формат ячеек**, вкладка **Число**

Розглянемо можливості форматування, що надаються на цих вкладках та на вкладках *Стрічки*.

Використання числових форматів

- На вкладці *Главная Стрічки* в групі **Число** містяться кнопки фінансового і процентного форматів та список можливих форматів, що випадає. Пункт *Другие числовые форматы* відкриває діалогове вікно **Формат ячеек**.
- На вкладці *Число* діалогового вікна **Формат ячеек** можна задавати формат відображення числової інформації в комірці. Наприклад, можна задати кількість десяткових знаків, які відобразатимуться у числа; можна дати вказівку відобразити число у вигляді дати або у вигляді відсотків, або виводити поряд з числом знак грошової одиниці.

Вирівнювання інформації в комірках

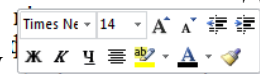
- Для вирівнювання інформації в комірках можна скористатися кнопками в групі **Выравнивание** на вкладці *Главная*.
- На вкладці *Выравнивание* діалогового вікна **Формат ячеек** вказується спосіб вирівнювання вмісту комірок. Звичайно числова інформація вирівнюється за замовчуванням по правому краю комірки, а текстова інформація – по лівому краю. Можна встановити один з варіантів вертикального розташування тексту (замість звичайного горизонтального), а також задати перенесення слів в комірці «*по словам*».

Встановлення параметрів шрифту

- За допомогою групи **Шрифт** на вкладці **Главная** оформлення даних, що містяться в комірці, істотно прискорюється.

Для швидкого форматування шрифту зручно використовувати праву клавішу миші. При натисканні на неї відкривається контекстне меню. Над

меню розташовано панель швидкого форматування тексту



- На вкладці **Шрифт** діалогового вікна **Формат ячеек** визначаються розміри, форма і товщина символів комірки. За замовчуванням використовується шрифт **Arial** розміром **10** пунктів.

Встановлення границь та кольору заливки для діапазону комірок

- Для більш наочного відображення даних, таблиця може бути оформлена із виділенням границь і заливкою комірок кольором. Можна встановити границі виділеного діапазону комірок та колір їх заливки, використовуючи спеціальні кнопки в групі **Шрифт** на вкладці **Главная** **Стрічки**.
- На вкладці **Граница** діалогового вікна **Формат ячеек** вибираються лінії границь для обрамлення як окремих комірок, так і діапазонів листа.
- На вкладці **Заливка** діалогового вікна **Формат ячеек** можна вибрати колір заливки для виділення певних частин листа, таким як заголовки і підсумкові суми.

Стилізація діапазонів

Використання стилів забезпечує одноманітність оформлення даних та комірок по всій книзі, дозволяє швидко встановлювати вибраний набір параметрів форматування, а також миттєво змінювати оформлення всіх комірок, до яких застосовано один стиль.

Стилем називається набір параметрів форматування даних і комірок: числовий формат; вирівнювання; шрифт; межа; заливка; захист. Стиль не обов'язково повинен включати в себе всі параметри форматування.

При зміні параметрів стилю автоматично змінюється оформлення всіх комірок, до яким цей стиль був застосований.

Стиль зберігається разом із книгою, в якій він створений. Стилї можна копіювати з однієї книги в іншу.

Оформлення за допомогою стилю комірок

Для швидкого **оформлення виділеного діапазону за допомогою стилів** потрібно:

1. Виділити діапазон, який необхідно оформити.
2. На вкладці **Главная** в групі **Стили** натиснути кнопку **Стили ячеек** (Рисунок 6.15).

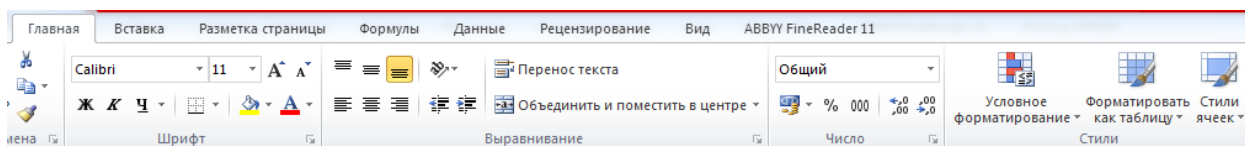


Рисунок 6.15. Кнопка *Стили ячеек* в групі *Стили* на вкладці *Главная*

3. В галереї стилів, що відкриється при натисканні на кнопку *Стили ячеек*, вибрати відповідний стиль оформлення комірок діапазону (Рисунок 6.16). Зауважимо, що при наведенні курсору миші на стиль спрацьовує функція динамічного перегляду.
4. Натиснути лівою клавішею мишки на потрібний стиль. *MS Excel* відформатує діапазон комірок, згідно налаштуванням обраного стилю.

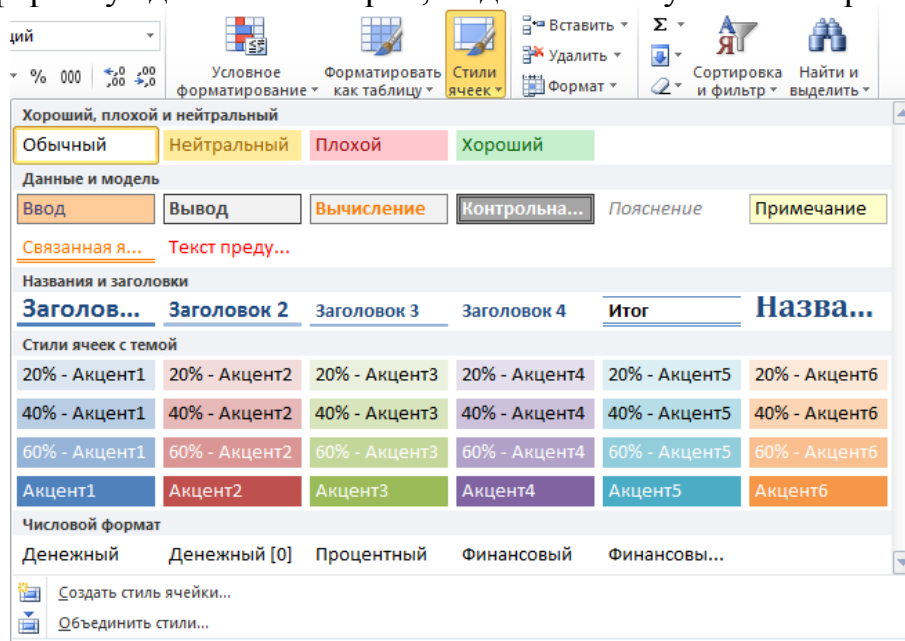


Рисунок 6.16. Галерея стилів комірок

При необхідності можна **створити новий стиль або змінити існуючий**. Для цього потрібно:

1. Виділити комірку, що оформлено стилем, який потрібно змінити.
2. На вкладці **Главная** в групі **Стили** натиснути кнопку *Стили ячеек*.
3. В галереї стилів (Рисунок 6.17) натиснути правою клавішею миші на назву стиля, що потрібно змінити, і в контекстному меню вибрати команду *Изменить*.
4. В діалоговому вікні *Стиль* (Рисунок 6.17) в розділі *Стиль включает* зняти прапорці з тих елементів форматування, які не потрібно включати в стиль комірок.
5. Натиснути кнопку *Формат*.
6. На вкладках *Строчки* або діалогового вікна *Формат ячеек* встановити параметри оформлення стиля и натиснути кнопку **ОК**.
7. В діалоговому вікні *Стиль* натиснути кнопку **ОК**.

Після зміни стиля зміниться оформлення комірок, до яких цей стиль був застосовано.

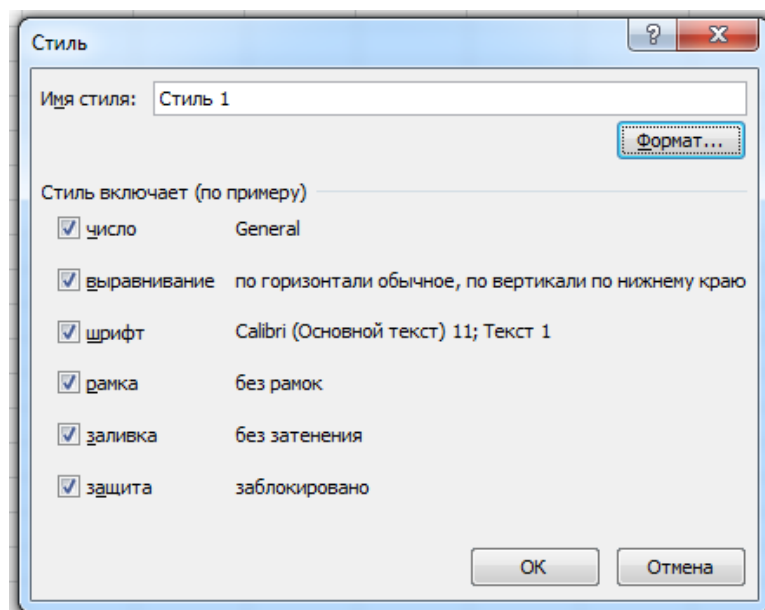


Рисунок 6.17. Діалогове вікно *Стиль*

Оформлення за допомогою теми

Тема – набір уніфікованих елементів, які визначають зовнішній вигляд документа.

Тема документа являє собою набір варіантів форматування, що включають колірну тему (набір кольорів), тему шрифтів (набір шрифтів заголовків і основного тексту) і тему ефектів (набір ліній і заливок).

Можна легко і швидко відформатувати весь документ, надавши йому професійний та сучасний вигляд шляхом застосування теми документа.

Застосування теми. За замовчуванням до кожного новостворюваного документа застосовується тема *Стандартная*. **Тему документа, що використовується за замовчуванням, можна змінити.** Для цього:

1. На вкладці **Разметка страницы** в групі *Темы* натиснути кнопку *Темы* (Рисунок 6.18).

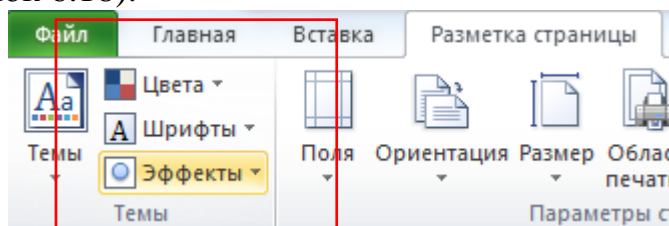


Рисунок 6.18. Кнопка *Темы* в групі *Темы* на вкладці *Разметка страницы*

2. У галереї *Тем*, що відкривається після натискання кнопки *Темы*, вибрати потрібну тему документа. При наведенні курсору миші на тему спрацьовує функція динамічного перегляду, і таблиця відображається із зазначеним оформленням.

При виборі теми виділяти які-небудь комірку немає необхідності. Параметри теми будуть застосовані до всіх листам книги.

При необхідності можна **зміняти окремі параметри оформлення, характерні для вибраної теми.** Вибір теми визначає базовий набір шрифтів (основного і для заголовків) та базове колірне оформлення теми. Для зміни окремих параметрів теми потрібно застосовувати кнопки *Шрифты*, *Цвета*, *Эффекты* в групі **Темы** на вкладці **Разметка страницы**.

Закріплення областей

Якщо перший рядок (колонка) містять заголовки, а таблиця має великі розміри, а також при необхідності звертання до окремих частин великої таблиці одночасно, для полегшення введення можна закріпити заголовки. При закріпленні областей окремі рядки і колонки залишаються видимими під час прокручування аркуша. Наприклад, якщо перший рядок електронної таблиці містить підписи, можна закріпити його, щоб підписи колонок були видимі при прокручуванні вниз (Рисунок 6.19).

	A	B	C
1	№ п/п	Угіддя	Площа
5	4	Сади	56,24
6	5	Чагарники	14,03
7	6	Болота	27,65

Рисунок 6.19. Закріплення рядка

Можна закріпити тільки верхній рядок листа, тільки ліву колонку або ж кілька рядків і колонок одночасно. Наприклад, якщо закріпити рядок 1, а потім колонку А, рядок 1 перестане бути закріпленою. Якщо потрібно закріпити і рядки, і колонки, необхідно зробити це одночасно. Інструменти для закріплення областей знаходяться на вкладці **Вид** у групі **Окно** (Рисунок 6.20). Це меню кнопки *Закрепить области* (Рисунок 6.21).

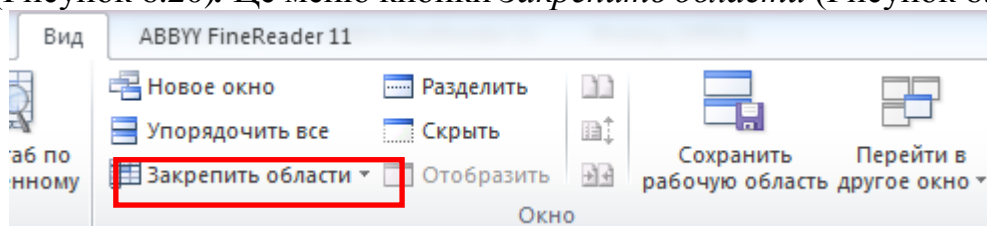


Рисунок 6.20. Кнопка *Закрепить области* в групі *Окно* на вкладці *Вид*

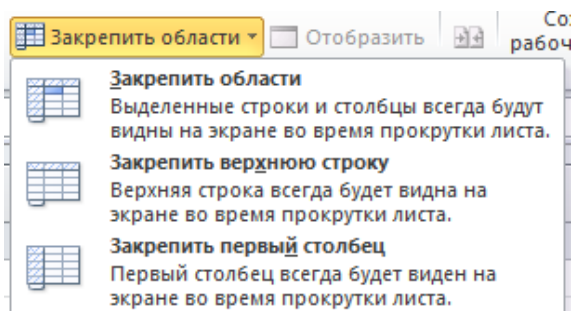


Рисунок 6.21. Меню кнопки *Закрепить области*

Щоб **закріпити область**, потрібно виконати одну з таких дій:

- Для закріплення рядків вибрати рядок, що знаходиться під рядком або рядками, які повинні залишатися на екрані при прокручуванні. Щоб закріпити тільки один рядок, в меню кнопки *Закрепить области* вибрати пункт *Закрепить верхнюю строку*.
- Для закріплення колонок вибрати колонку, що знаходиться справа від колонки або колонок, які повинні залишатися на екрані при прокручуванні. Щоб закріпити тільки одну колонку, в меню кнопки *Закрепить области* вибрати пункт *Закрепить первый столбец*.
- Для закріплення рядків і колонок вибрати комірку знизу і праворуч від тих рядків і колонок, які повинні залишатися на екрані при прокручуванні. Щоб закріпити кілька рядків і (або) декілька колонок, в меню кнопки *Закрепить области* вибрати пункт *Закрепить области*.

Щоб **зняти закріплення областей**, потрібно в меню кнопки *Закрепить области* вибрати пункт *Снять закрепление областей* (в такий пункт модифікується пункт *Закрепить области* при закріпленні областей).

РОБОТА З ФОРМУЛАМИ

Формули та їх складові. Класифікації операцій

Одним із призначень табличного редактора *Microsoft Excel* є можливість обрахування даних за допомогою формул.

Формула – це математичний вираз, що визначає послідовність дій при обчисленні певних даних. Складовими формул є **операції** та **операнди** (числа, над якими виконуються операції). Операндами можуть бути функції, посилання на комірки або імена, оператори та константи.

За кількістю операндів операції поділяються на:

- **унарні** – мають тільки один операнд, перед яким стоїть символ операції;

Вираз	Результат
- (-9)	9
Не істина (Not False)	Істина (True)

- **бінарні** – містять два операнди, між якими стоїть символ операції.

Вираз	Результат
5 + 7	12
(5-3)·(4+1)+10	20
Істина або Не істина (True or False)	Істина (True)

За характером дій, які виконуються, операції можна згрупувати так:

- **арифметичні операції**: унарні – додатне число (+), від'ємне (-) та бінарні – піднесення до степеня (^), додавання чисел (+), віднімання (-), множення (*), ділення (/), знак процента(%);

- булівські (логічні) операції: **Ні** (Not), **І** (And), **АБО** (Or), **Якщо, Істина, Не істина**;
- операції відношень: = (дорівнює), <> (не дорівнює), < (менше), > (більше), <= (не більше), >= (не менше).

За пріоритетом операції поділяються на такі групи (від вищого до нижчого):

- Унарні операції типу збереження знака (протилежний знак) – **Ні** (**not**), „+”, „-”.
- Унарні операції типу обчислення проценту „%”.
- Бінарні операції типу піднесення до степеня „^”.
- Бінарні операції типу піднесення до степеня, множення і ділення – **І** (**and**), „*”, „/”.
- Бінарні операції типу додавання і віднімання – **Або** (**or**), „+”, „-”.
- Бінарні операції відношень – „=”, „<”, „>”, „<=”, „>=”.

Пріоритет операцій вказується безпосередньо синтаксисом виразу, який визначає формулу.

Послідовність виконання операцій у формулі визначається такими чинниками:

- пріоритетом самих операцій;
- порядком розташування операцій у формулі;
- використанням дужок.

Введення формули в комірку

Формула вводиться в комірку і визначає правило обчислення в ній. Прості формули дозволяють додавати, віднімати, перемножувати та ділити числа, що зберігаються в інших комірках. Формула обов'язково починається зі знака „дорівнює” (=). Вона може містити постійні величини, знаки математичних дій, функції, адреси комірок або їх інтервалів, інші формули в будь-яких сполученнях. У формулах можна використовувати знаки математичних дій: додавання, віднімання, множення, ділення, обчислення відсотків (%) чи піднесення до степеня.

Формули можна вводити двома способами:

1. Користуючись клавіатурою:
 - активувати комірку, в яку необхідно ввести формулу подвійним кліком на ній мишкою чи натисненням клавіші **[F2]**;
 - ввести знак = (дорівнює);
 - набрати формулу;
 - натиснути **[Enter]** для завершення дії вводу формули.
2. Способом “вказати і клацнути”:
 - активувати комірку, в яку необхідно вставити формулу;
 - ввести знак = (дорівнює);
 - клацнути лівою клав'яшею мишки в комірці, посилання на яку необхідно ввести у формулу;
 - ввести потрібний оператор;
 - натиснути лівою клав'яшею мишки в наступній комірці і т.д.;

- натиснути [Enter] для завершення дії вводу формули.

В комірці, що містить формулу, відображається результат обчислень, але не сама формула. *MS Excel* відображає фактичну формулу в **Рядку Формул (Formula Bar)** (Рисунок 6.22).

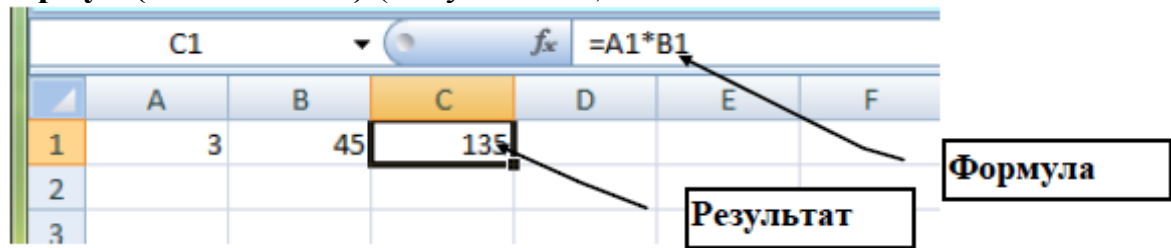


Рисунок 6.22. Відображення формули

Редагування формул

Формули в *MS Excel* можна редагувати та копіювати. Для редагування формул потрібно:

- активізувати комірку, яка містить формулу;
- натиснути правою клавішею мишки в рядку формул
- внести зміни у формулу;
- натиснути [Enter] для завершення дії редагування формули.

Розмноження формул

Формули можна розмножувати двома способами:

1. Копіюванням/вставкою через буфер обміну.
2. Безпосереднім розмноженням:
 - виділити комірку з формулою, яку необхідно розмножити;
 - помістити курсор мишки в правий нижній кут комірки з формулою – замість курсору з'явиться маленький хрестик;
 - натиснути ліву клавішу мишки і, не відпускаючи її, перетягти хрестик по необхідному діапазону комірок;
 - відпустити клавішу мишки.

Функції

Для виконання стандартних обчислень та інших дій з даними в *MS Excel* використовують набір стандартних **функцій**. **Функції** — наперед визначені формули, які виконують обчислення по заданих величинах, що називаються аргументами, і у вказаному порядку, що визначається синтаксисом.

Деякі обчислення можуть бути виконані як за допомогою формул, так і за допомогою аналогічних їм функцій. наприклад:

- Формула = C7 + D7 + E7 - складає вміст комірок C7, D7 і E7.
- Функція = СУММ (C7:E7) - підсумовує діапазон суміжних клітинок C7:E7.

Функції можуть застосовуватися як для обчислення операндів, так і безпосередньо у формулах. Стандартні операції та функції у формулі за-

стосовуються у будь-якій комбінації, згідно з правилами логіки обчислень. *Microsoft Excel* використовує близько 200 стандартних функцій.

Імена функцій завжди закінчуються дужками, наприклад **СУММ ()**, (**Sum ()**). У дужках записуються *аргументи* функції – значення, над яким виконує дії функція. Кількість аргументів може бути різна. Функції, що використовуються в програмі *MS Excel*, мають наступний синтаксис: = **ФУНКЦІЯ (аргумент1, аргумент2,...)**. Функції виконують певні дії з даними (числовими або текстовими), а аргументи, що містяться в дужках, будуть реальними даними для цієї функції.

При обробці даних в *MS Excel* у формулах або функціях як аргументи записуються не самі дані, що містяться в комірках, а *посилання* на потрібні комірки (адреси комірок). Наприклад, для формули =(A3+C3)*2 у комірці B3 це означає: „Взяти число з комірки, що знаходиться в рядку 3 колонки A, додати до нього число з комірки, що знаходиться в рядку 3 колонки C, і їх суму помножити на 2, результат записати в комірку колонки B рядка 3”.

Як аргументи функції можуть використовуватися інші функції – *вкладені* функції. Якщо функція використовується як аргумент чи є вкладеною функцією, то вона повинна повертати аргументу значення того ж типу. Якщо функція повертає значення іншого типу, відобразиться помилка #ЗНАЧ!.

У формулах можна використовувати до *семи* рівнів вкладення функцій. Коли „функція Б” є аргументом „функції А”, то „функція Б” вважається другим рівнем вкладення. Якщо в „функції Б” міститься як аргумент „функція В”, то „функція В” буде вважатися третім рівнем вкладення функцій. Щоб використовувати функцію як аргумент, можна скористатися панеллю формул. Наприклад: = **ABS (КОРЕНЬ (СРЗНАЧ(A1:A5) + СРЗНАЧ (G1:G5)))**. Рисунок 6.23 демонструє використання функцій **СРЗНАЧ** і **СУММ** в якості аргументів функції **ЕСЛИ**


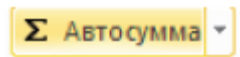
вкладені функції

$$= \text{ЕСЛИ}(\text{СРЗНАЧ}(\text{F2:F5}) > 50; \text{СУММ}(\text{G2:G5}); 0)$$

Рисунок 6.23. Вкладені функції

Використання кнопки Сумма

Для швидкого виконання деяких обчислень без запуску Майстра функцій можна скористатися кнопкою *Сумма*. Ця кнопка є на двох вкладках стрічки:

- Вкладка **Главная**, група *Редактирование* – кнопка **Сумма**  ;
- Вкладка **Формулы**, група *Библиотека функций* – кнопка **Автосумма** .

Для обчислення суми чисел в суміжних комірках потрібно:

1. Виділити підсумовуваний діапазон і вільну комірку, в якій потрібен результат (Рисунок 6.24, а).
2. Натиснути кнопку **Сумма**. *MS Excel* проведе обчислення і помістить результат в комірки результату (Рисунок 6.24, б).

В	С	Д
23	15	
34	12	
667	35	
7	48	
67	48	
567	14	
1365	172	1537

(а) (б)

Рисунок 6.24. Підсумовування діапазону суміжних комірок

Для обчислення суми довільно розташованих комірок потрібно:

1. Виділити комірку результату:
 - якщо підсумовується діапазон суміжних комірок – виділити першу вільну комірку нижче підсумовуваного діапазону (Рисунок 6.25, а);
 - якщо підсумовується довільний діапазон – виділити ту комірку, в якій потрібен результат (Рисунок 6.25, б).
2. Натиснути кнопку **Сумма**. В комірку результату буде поміщена функція **СУММ**, а підсумовуваний діапазон *MS Excel* виділить рамкою, що рухається (Рисунок 6.25, в).
3. Виконати одну з таких дій:
 - якщо виділено правильний підсумовуваний діапазон, натиснути клавішу **[Enter]** на клавіатурі;
 - якщо виділено неправильний діапазон – за допомогою миші виділити потрібні комірки, використовуючи правила виділення, і натиснути клавішу **[Enter]** на клавіатурі.

В	С	Д
23		
34		
667		
7		
67		
567		

(а) (б) (в)

Рисунок 6.25. Підсумовування діапазону довільно розташованих комірок

Окрім обчислення суми, кнопку *Сумма* можна використовувати при обчисленні середнього значення, визначення кількості числових значень, знаходження максимального і мінімального значень. В цьому випадку необхідно натиснути на стрілку кнопки *Сумма* і вибрати необхідну дію (Рисунок 6.26):

- **Среднее (функція СРЗНАЧ)** – розрахунок середнього арифметичного;
- **Число (функція СЧЁТ)** – визначення кількості числових значень;
- **Максимум (функція МАКС)** – обчислення максимального значення;
- **Минимум (функція МИН)** – обчислення мінімального значення.
- **Другие функции** – відкриває **Мастера функций**.

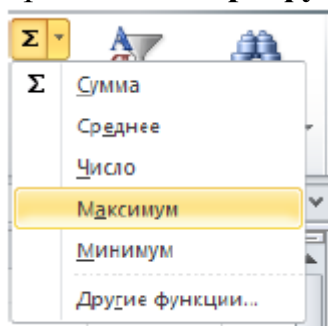


Рисунок 6.26. Вибір функції за допомогою кнопки *Сумма*

Вставка функцій

Вставити функцію можна такими способами.

1. Безпосередньо набрати ім'я функції й її аргументу в комірці. Як тільки почнеться ввід імені функції, *MS Excel* покаже під коміркою динамічний список допустимих функцій і імен (Рисунок 6.27). В списку функцій потрібно вибрати функцію і двічі натиснути лівою кнопкою миші на неї.
2. За допомогою команди *Мастера функций*:

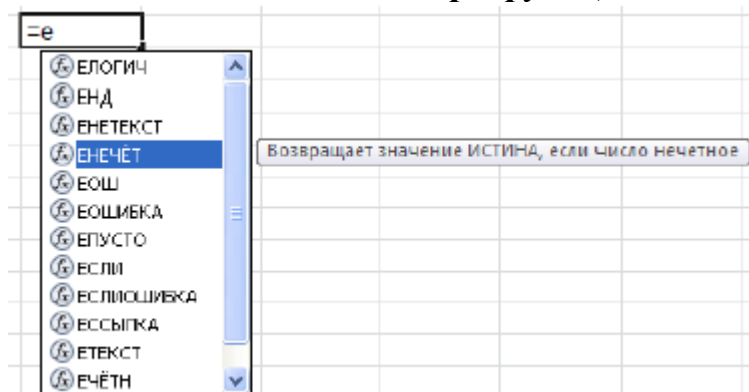


Рисунок 6.27. Динамічний список допустимих функцій і імен

Використання Мастера функций

Для виклику інших функцій в *Excel* існує **Мастер функций**, який надає доступ до всіх вбудованих функцій *MS Excel* і дозволяє спростити процедуру створення формули.

Для того, щоб **створити функцію за допомогою майстра** потрібно виконати такі кроки:

1. Виділити комірку, в яку потрібно ввести функцію.
2. Виконати одну з таких дій:
 - В рядку формул натиснути кнопку **Вставить функцию**.
 - На вкладці **Формула** в групі **Библиотека функций** або натиснути кнопку **Библиотека функций (Insert Function)**, або натиснути будь-яку з кнопок і в меню вибрати команду **Вставить функцию** або команду **Другие функции (More functions)** (Рисунок 6.29).
 - На вкладці **Главная** в групі **Редактирование** натиснути стрілку праворуч від кнопки **Сумма** і обрати команду **Другие функции** (Рисунок 6.28).

MS Excel вставить в комірку знак рівності (=) і відкриє діалогове вікно **Мастер функций (Insert Function)**.

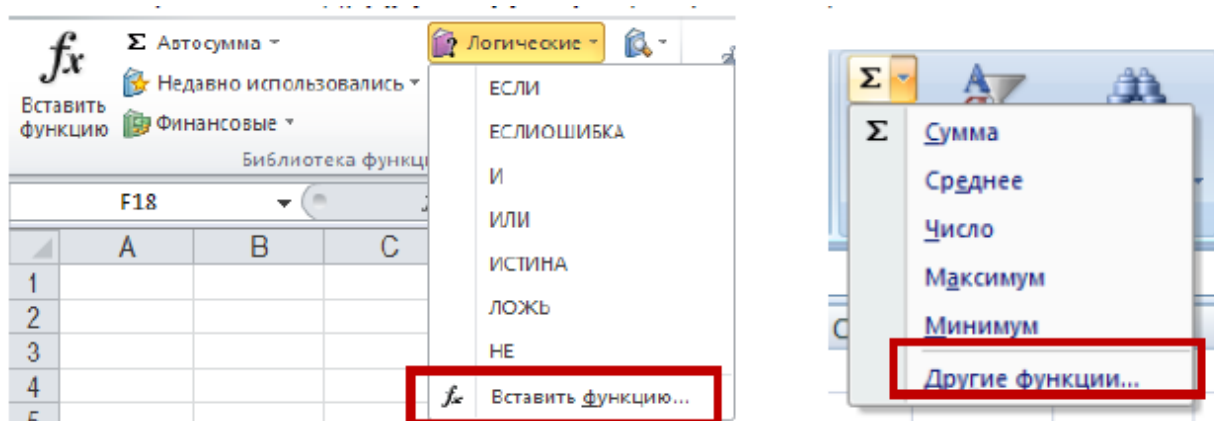


Рисунок 6.28. Виклик Мастера функций

3. В вікні **Мастер функций** знаходяться два списки. В списку **Категория (Or select a category)** функції згруповані за призначенням (наприклад, фінансові, математичні, текстові тощо). В окрему групу винесені 10 функцій, які використовувались останніми. – **10 недавно использовавшихся (Most Recently Used)**. В списку **Категория** потрібно вибрати необхідну категорію функцій – (Рисунок 6.29). В категорії **Полный алфавитный перечень**, перераховані в алфавітному порядку всі доступні функції. Це дозволяє знайти функцію, яку потрібно вставити, навіть не знаючи категорії функції.

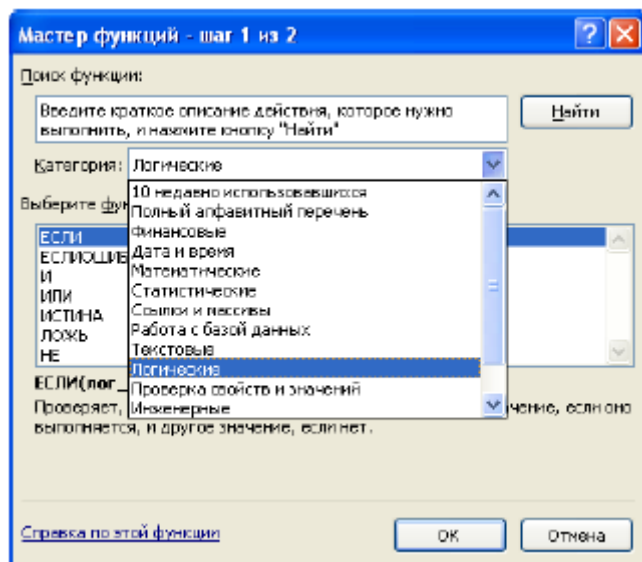




Рисунок 6.29. Вікно діалогу Мастер функций

4. Список **Выберите функцию (Select a function)** показує функції вибраної категорії. Потрібно вибрати необхідну функцію в цьому списку. Відкриється діалогове вікно **Аргументы функции (Function Arguments)**.
5. Щоб ввести аргументи функції, потрібно виконати одну з вказаних нижче дій:
 - Можна ввести вручну з клавіатури літерами латинського алфавіту, при цьому суміжний діапазон комірок визначається знаком двокрапки (наприклад, A1:E15) а несуміжний – крапкою з комою (наприклад, A1:E15;H12:I15).
 - Можна вказати мишкою необхідний діапазон комірок, виділені комірки будуть окреслені пунктирною лінією, що рухається (для виділення діапазону *несуміжних* комірок використовується клавіша [Ctrl]). Щоб як аргументи ввести посилання на комірки, потрібно натиснути кнопку **Свернуть диалоговое окно (Show/Hide)** , що знаходиться поряд з тим аргументом, який необхідно ввести (діалогове вікно буде тимчасово приховано), виділити комірки на листі, а потім натиснути кнопку **Развернуть диалоговое окно (Show/Hide)** .
 - Щоб як аргумент ввести іншу функцію, потрібно вибрати її із списку функцій, доступних в полі імені або самостійно ввести функцію в полі аргументу. Наприклад, можна додати функцію СУММ(G2:G5) в полі введення **значение_если_истина** функції ЕСЛИ (Рисунок 6.30).
6. Натиснути кнопку **ОК**.

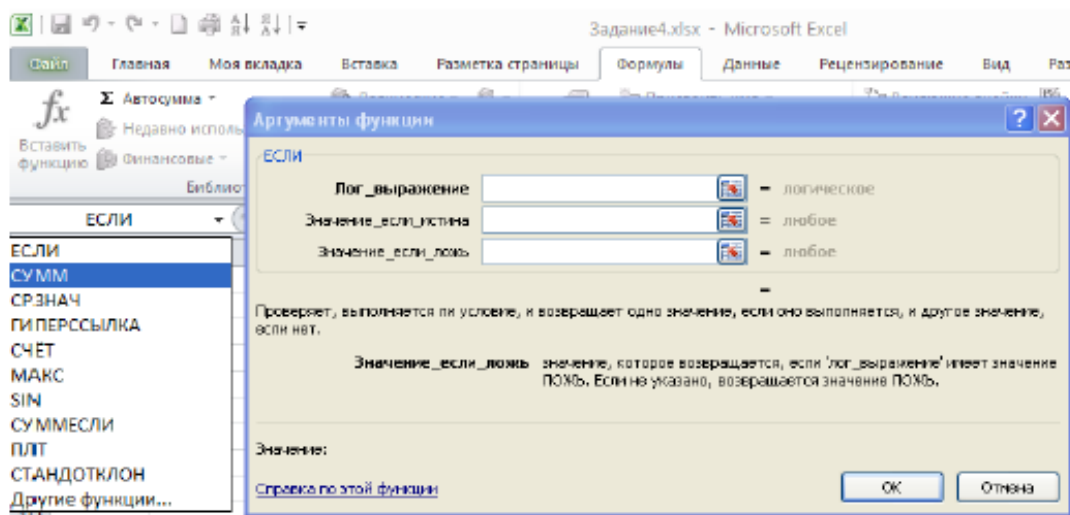


Рисунок 6.30. Введення аргументів функції

Функція ЕСЛИ. Логічна функція **ЕСЛИ (IF)** має такий формат:
 $=ЕСЛИ(\text{логічний вираз}; \text{значення, якщо істина}; \text{значення, якщо не істина})$.

Наприклад, формула $=ЕСЛИ(B1<0;0;1)$ показує 0, якщо значення в комірці B1 менше нуля, та 1 – якщо ні. Для вирішення складних логічних завдань часто використовуються вкладені функції ЕСЛИ.

Категорії функцій

Всі функції *MS Excel* згруповані в категорії відповідно до їх функціональності.

При роботі з **Мастером функцій**, щоб знайти потрібну функцію необхідно вказати категорію, до якої вона належить. У категорії **Полный алфавитный перечень**, перераховані в алфавітному порядку всі доступні функції. Це дозволяє знайти функцію, яку потрібно вставити, навіть не знаючи категорії функції.

Якщо відомо, до якої категорії відноситься потрібна функція, для її виклику можна скористатися відповідною кнопкою категорії в групі **Библиотека функций** на вкладці **Формулы** (Рисунок 6.31) не вдаючись до допомоги **Мастера функций**:

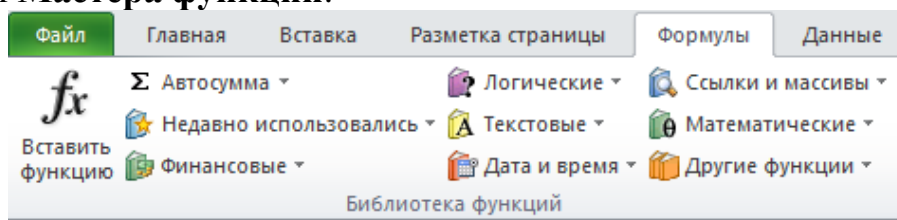


Рисунок 6.311. Кнопки категорій функцій

Помилки у формулах і функціях

Якщо формула містить помилку, що не дозволяє виконати обчислення або показати результат, *MS Excel* відобразить повідомлення про помилку. При виникненні помилки *MS Excel* відображає в лівому верхньому кутку комірки зелений трикутник (індикатор помилки). При виборі такої комірки з'являється — смарт-тег перевірки помилок (Рисунок 6.32).

Якщо на аркуші вже виконувалася перевірка помилок, то помилки, які були пропущені, не будуть відображатися, поки їх стан не буде скинуто. Для скидання стану пропущених помилок потрібно:

1. На вкладці **Файл** вибрати пункт **Параметри**.
2. На вкладці **Формулы** у розділі **Контроль ошибок** натиснути кнопку **Сброс пропущенных ошибок**.
3. Натиснути кнопку **ОК**.

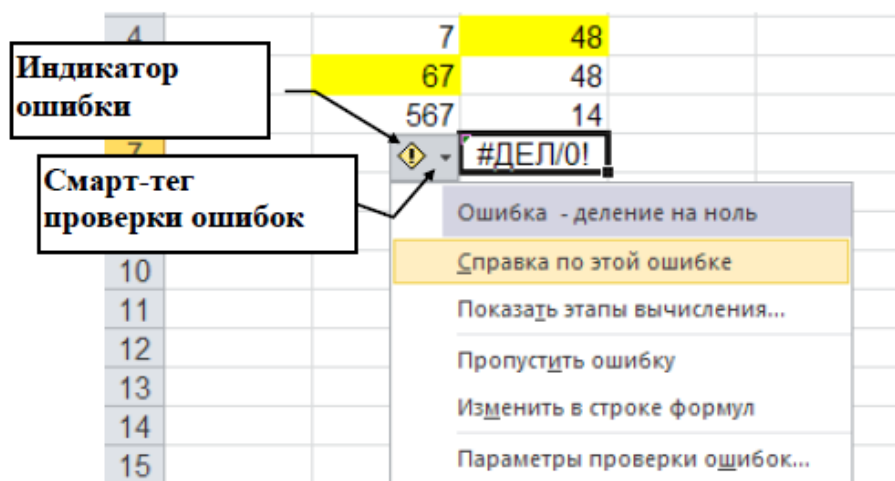


Рисунок 6.32. Смарт-тег перевірки помилок

Таблиця 6.1 містить опис помилок, що виникають при роботі з формулами, і вказані можливі причини, які могли викликати дану помилку.

Таблиця 6.1. Помилки у формулах

Позначення помилки	Причина виникнення	Можливе вирішення
####	<ul style="list-style-type: none"> • Столбец недостаточно широкий • Дата і час є від'ємними числами 	<ul style="list-style-type: none"> • Змінити ширину стовпця • Перевити коректність введення даних
#ЗНАЧ! (#VALUE!)	Використовується неприпустимий тип аргументу або операнда. Наприклад, замість числа використовується текст.	Замість арифметичних операторів використовувати 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?)	<i>MS Excel</i> не може розпізнати ім'я, що використовується у формулі	<ul style="list-style-type: none"> • Переконайтеся в тому, що ім'я, що використовується у формулі, дійсно існує. • Якщо формула містить посилання

		на комірки інших листів або книг, а ім'я іншої книги або листа містить небуквені символи або пропуск, це ім'я необхідно вкласти в одиночні лапки (').
#Н/Д (#N/A)	Значення недосяжно функції або формулі	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо в декілька комірок введена формула масиву, перевірити, що діапазони, що використовуються у формулі, містять ту ж кількість рядків і стовпців. • Задати всі обов'язкові аргументи для функції, яка повертає помилку. • Переконатися в тому, що аргументи функції вірні і поміщені в правильні позиції
#ССЫЛКА! (#REF!)	Посилання на комірку вказано невірно	Перевірити аргументи функції і переконаватися, що вони посилаються на допустимі комірки або діапазони комірок
#ЧИСЛО! (#NUM)	У функції, що вимагає числовий аргумент, використовується невірний тип даних; Результат формули дає число, дуже велике або дуже мале для сприймання в <i>Excel</i> .	Переконатися в тому, що у функції використовуються тільки числові аргументи Змінити формулу так, щоб її результат знаходився в діапазоні від $-1 \cdot 10^{307}$ до $1 \cdot 10^{307}$.
#ПУСТО! (#NULL)	Заданий перетин двох областей, які насправді не мають загальних комірок. Оператором перетину областей є пропуск між посиланнями	Перевірити аргументи функції і переконаватися, що вони посилаються на допустимі діапазони комірок

Абсолютні і відносні посилання

Залежно від задач в *MS Excel* можна використовувати відносні посилання (**relative references**), що визначають положення комірки щодо положення комірки, яка містить формулу, або абсолютні посилання (**absolute references**), які завжди указують на конкретні комірки.

При переміщенні самої комірки з формулою, її вміст не змінюється. При переміщенні комірок, на які посилається формула, формула автоматично змінюється так, щоб посилання вказували на нове розташування комірок. При вставці чи видаленні комірок, рядків та стовпців формули змінюються автоматично. Такі посилання називаються **відносними**.

За замовчуванням *MS Excel* сприймає посилання у формулах як відносні, однак бувають випадки, коли при копіюванні формули треба заборонити автоматично змінювати посилання на комірку. У цьому випадку застосовують **абсолютне** посилання. При копіюванні формули абсолютні посилання, що містяться в ній, не змінюються.

Тобто, при копіюванні формули відносні посилання автоматично коректуються щодо напряму копіювання формули, а абсолютні посилання залишаються незмінними.

Відносне посилання виконується простим виділенням комірки або діапазону комірок мишкою або введенням їх адрес з клавіатури в латинській транскрипції як аргументу функції під час роботи з формулами або функціями. Під час вводу комірки відділяються *двокрапкою*, якщо вводиться суміжний діапазон комірок, несуміжні діапазони відділяються *крапкою з комою*.

Абсолютне посилання. Для створення абсолютного посилання на комірку додається знак долара (\$) перед частиною посилання, яка не повинна змінюватися.

Для створення абсолютних посилань потрібно:

1. Виділити комірку з формулою (Рисунок 6.33).
2. В рядку формул виділити посилання, яке необхідно змінити (наприклад, A1).
3. Натиснути [F4] до отримання бажаного посилання. Кожне натиснення [F4] перемикає тип посилання в наступній послідовності:
 - \$A\$1 – абсолютний стовпець і абсолютний рядок;
 - A\$1 – відносний стовпець і абсолютний рядок;
 - \$A1 – абсолютний стовпець і відносний рядок;
 - A1 – відносний стовпець і відносний рядок.
4. Натиснути [Enter].

MS Excel запише формулу з абсолютними посиланнями.

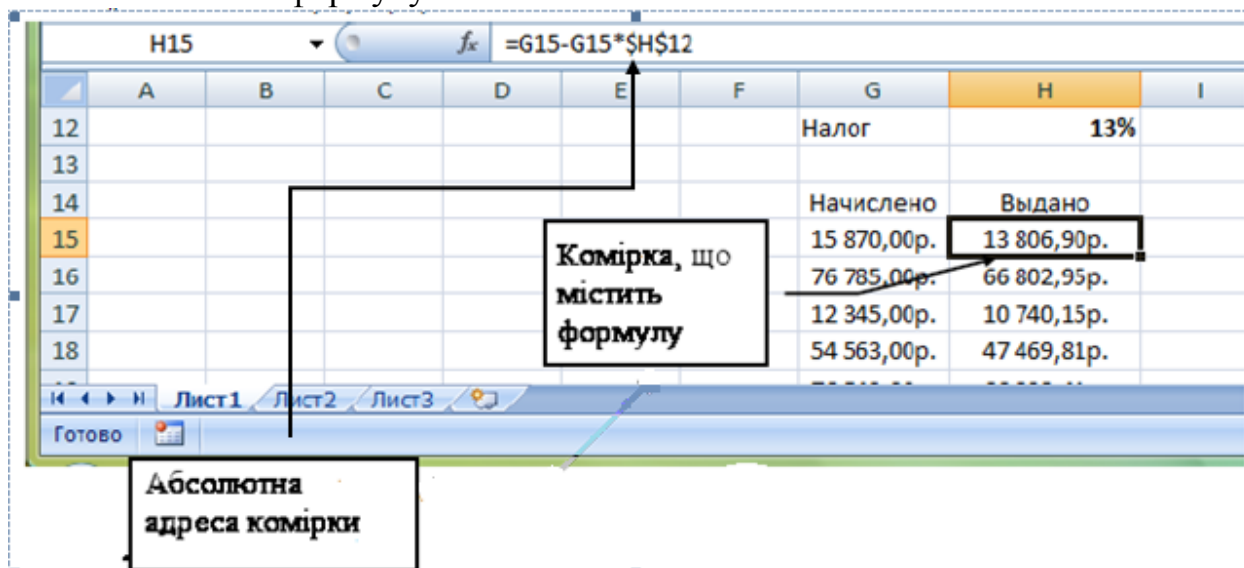


Рисунок 6.33. Використання абсолютних посилань

Посилання на інші аркуші в межах однієї книги та на аркуші інших книг

Для посилання на інші листи в межах однієї книги потрібно:

- Активізувати вибрану комірку на потрібному аркуші (наприклад, комірка E2 на Лист1) і ввести знак дорівнює (=).
- Натиснути лівою клав'яшею мишки на ярличок іншого листа (наприклад, Лист2).

- Активізувати вибрану комірку на іншому листі (наприклад, D1) і натиснути [Enter].

Після цього знову буде активізовано попередній лист (Лист1) і в комірці E2 з'явиться формула (=Лист2!D1). При кожному переході на інший лист, його ім'я автоматично додається до посилання на комірку. Ім'я листа і адресу комірки розділено службовим символом ! (знак оклику) (Рисунок 6.34). Якщо ім'я робочого листа складається з декількох слів, у формулі воно повинне бути вкладено в одинарні лапки

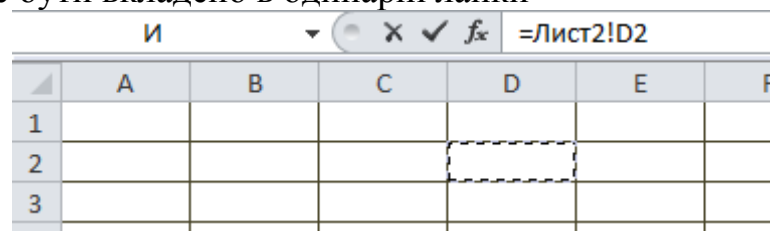


Рисунок 6.34. Використання посилання на комірку іншого листа

При переході в іншу книгу, ім'я книги і ім'я листа додаються до посилання на комірку в одинарних лапках (''). При цьому ім'я файлу робочої книги відображається в квадратних дужках, а адреса комірки є абсолютним посиланням на виділену комірку (Рисунок 6.35).

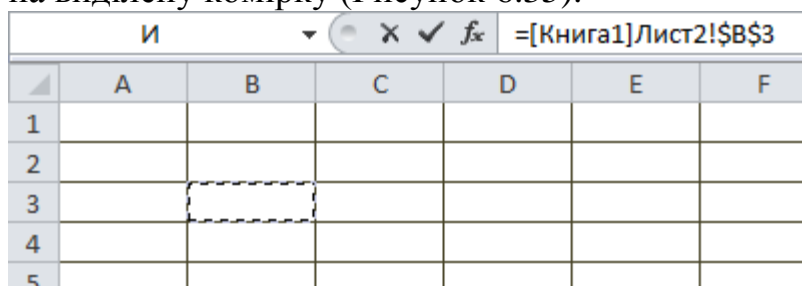


Рисунок 6.35. Використання посилання на комірку іншої книги

РОБОТА З ДІАГРАМАМИ.

Призначення діаграм та організація даних для їх побудови

Діаграми та графіки призначені для *наочного* відображення певних числових даних, співвідношень між ними, їх зміну в часі тощо, з метою полегшення можливості їх аналізу та інтерпретації.

Серія (ряд) даних – це набір значень, які відображаються у діаграмі або графіку. Це група даних, які можна виділити в колонці (рядку) або набір значень у комірках, що згруповані разом. На діаграмі серії даних виділяються *маркерами* даних – графічними об'єктами, які використовуються для представлення даних, що відображаються в діаграмі, наприклад різнокольорові лінії для кожної окремої серії даних. На деяких діаграмах, зокрема на кругових, можуть бути відображені тільки окремі ряди даних, а на інших діаграмах – декілька рядів даних, які легко можна порівняти між собою.

Часто ряд даних розглядається за виконання певних умов, наприклад в порівнянні або за певний період часу. Тому, при побудові діаграм важливо визначити суть елементів даних (кожного окремого значення) в межах

серії – *категорії даних*. Наприклад, час є категорією даних для діаграми, яка відображає зміни величини в часі (діаграми з віссю часу). На таких діаграмах для вибірки окремих значень у серії даних використовують одиниці часу – роки, місяці, дні тощо. Також для вибірки окремих значень у серії даних можна використовувати будь-які інші (нечасові) категорії.

Після визначення серії даних і категорій необхідно їх організувати для введення на робочий лист *MS Excel*. Серії даних можуть бути організованими як в колонках, так і в рядках.

Для введення даних, що будуть відображатися у діаграмі, на робочий лист *MS Excel* необхідно виконати такі дії:

- ввести ім'я кожної серії даних та значення її елементів в окремий рядок (колонку) – *кожне значення в окремому комірці*. Значення елементів даних у серіях можуть бути як числовими, так і результатами обчислень за формулами.
- ввести значення або найменування, які ідентифікують категорії даних, найчастіше їх вводять в окрему колонку або рядок.

Для спрощення побудови діаграми дані вводять або збирають у суміжні діапазони робочого аркуша.

Структура діаграми

Дані на діаграмах представляються точками, лініями, секторами і іншими елементами залежно від типу діаграми. Більшість діаграм впорядковують дані по горизонтальній (вісь X або вісь категорій) і вертикальній (вісь Y або вісь значень) осях. Але така прив'язка не є єдино можливою. Суть не в напрямку, а в тому, що представляє те чи інший напрямок.

Елементами діаграми є:

1. ***Область діаграми***. Область розміщення діаграми і всіх її елементів.
2. ***Область побудови діаграми***. На плоских діаграмах – обмежена осями область, яка містить всі ряди даних. На об'ємних діаграмах – обмежена осями область, яка містить всі ряди даних, імена категорій, підписи ділень і назви осей.
3. ***Точки даних*** для *ряду даних*, відмічені на діаграмі. ***Точки даних*** – окремі значення, які відображаються на діаграмі у вигляді смуг, стовпців, ліній, секторів, точок або інших об'єктів, званих маркерами даних. Маркери даних одного кольору утворюють ряд даних. ***Ряд даних*** – набір пов'язаних між собою елементів даних, що відображаються на діаграмі. Кожному ряду даних на діаграмі відповідає окремих на ній колір або спосіб позначення, вказаний на легенді діаграми. Діаграми всіх типів, крім кругової, можуть містити кілька рядів даних.
4. ***Вісь категорій***. Горизонтальна вісь, уздовж неї будуються категорії. ***Вісь значень***. Вертикальна вісь, уздовж неї будуються дані.
5. ***Легенда діаграми***. Рамка, в якій визначаються візерунки або кольору рядів або категорій даних на діаграмі.
6. ***Назви на діаграмах***. Описовий текст, що розташовується уздовж осей або по центру у верхній частині діаграми.

7. **Підписи даних.** Підпис із додатковими відомостями про маркер даних, надаючи одну точку даних або значення клітинки аркуша.



Рисунок 6.36. Структура діаграми

Типи діаграм та графіків

В *MS Excel* використовуються такі типи діаграм та графіків.

Гістограма (Гистограмма) (Рисунок 6.37) – показує зміну даних за певний час, ілюструє співвідношення окремих значень даних і служить для порівняння елементів серії. Елементи відображаються у вигляді вертикальних стовпців, довжина яких залежить від значення елемента.

Серії даних відображається на осі Y, категорії даних – на осі X. Гістограми особливо зручні для порівняння окремих значень, що змінюються в часі.

Динаміка зміни урожайності пшениці за 2010-2015рр.

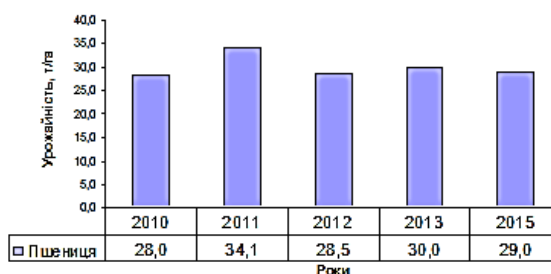


Рисунок 6.37. Гістограма

Лінійчаста діаграма (Линейчатая) (Рисунок 6.38) – відображає співвідношення окремих компонент і має таке ж призначення, як і гістограма (гістограма з горизонтальним розташуванням стовпців) і застосовуються для порівняння окремих значень даних. Кожне значення серії даних показується окремою горизонтальною лінією. Оскільки вісь категорій вертикальна, а не горизонтальна (кількісні характеристики відкладаються на осі X), ці діаграми зручно використовувати у випадках, коли час є категорією даних.

За допомогою цих діаграм можна показувати характеристики за кількома серіями даних. У цьому випадку смужки можна згрупувати за категоріями даних, наприклад п'ять серій (п'ять смужок), згрупованих за трьома категоріями (три різні кольори в кожній з п'яти смужок).

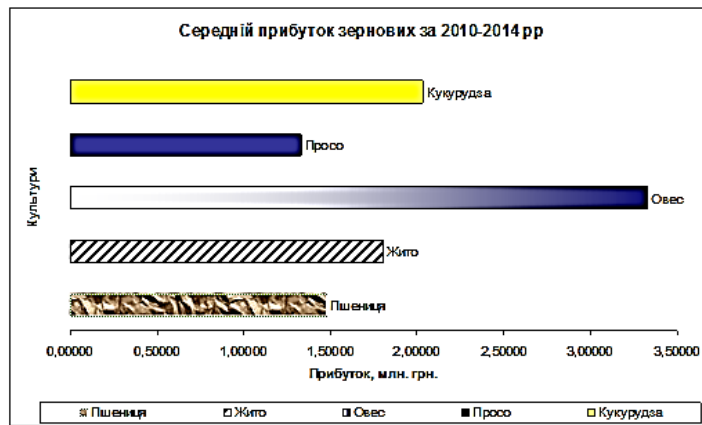


Рисунок 6.38. Лінійчаста гістограма

Гістограма та Лінійчаста діаграма можуть мати *пірамідальну, циліндричну, конічну форму* – ілюструють тенденції зміни та співвідношення значень даних за допомогою об’ємних зображень (гістограма у вигляді піраміди, циліндра або конуса).

Графік (График) (Рисунок 6.39) – відображає тенденції (динаміку) зміни даних за певною категорією і служать для аналізу та прогнозування тенденції розвитку явища чи процесу. Дані для графіка повинні бути послідовними, без пропусків значень і відтворюватися суцільною лінією. В одному графіку можна розмістити як одну серію даних, так і декілька одночасно. Серії даних відображаються на осі Y, категорії даних – на осі X.

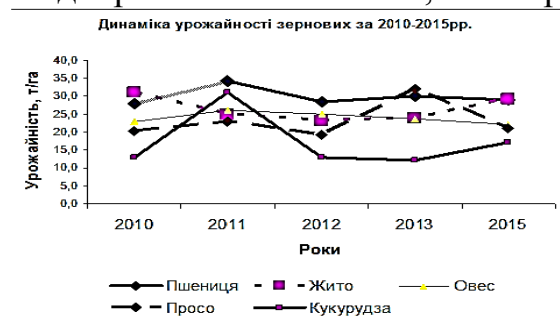


Рисунок 6.39. Графік

Кругова діаграма (Круговая) (Рисунок 6.40) – ілюструє відносні значення елементів однієї серії (відношення кожного елемента до їх суми як частини до цілого). Кожен елемент даних подається сегментом круга відповідного розміру, сегменти додаються один до одного і разом утворюють одне ціле. На круговій діаграмі не рекомендується зображувати серію даних більше, ніж із десяти елементів, оскільки сегменти круга будуть маленького розміру, що суттєво погіршує сприйняття даних та їх аналіз.

Кругові діаграми варто використовувати у тих випадках, коли всі складові частини діаграми в сумі складатимуть 100%.

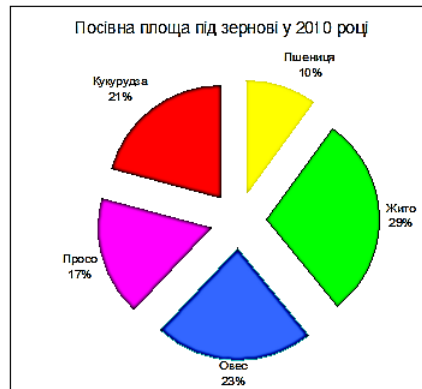


Рисунок 6.40. Кругова діаграма

Кільцева діаграма (Кольцевая) (Рисунок 6.41) – схожа на кругову. Однак, кільцева діаграма дозволяє відображати відразу декілька серій даних у вигляді концентричних кіл. Кожен елемент даних відтворюється сегментом кільця. Сегмент, який ілюструє дуже мале значення, стає більшим при віддаленні кільця від центра, що ускладнює візуальне порівняння даних у різних серіях. Найчастіше ці діаграми застосовуються у випадках, коли необхідно показати співвідношення за кількома категоріями даних.

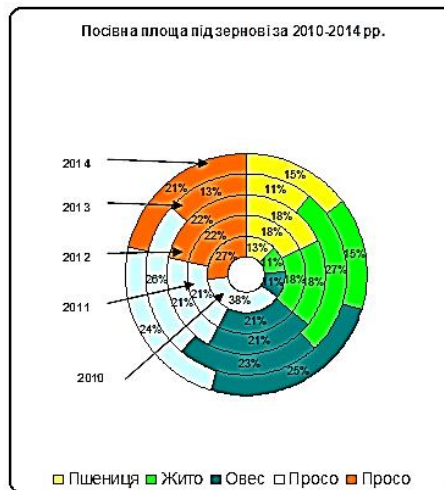


Рисунок 6.41. Кільцева діаграма

Діаграма з областями (С областями) (Рисунок 6.42) – відображає величину зміни значень показників протягом певного періоду часу. Діаграми з областями відображають дані у вигляді зафарбованих областей, при цьому *MS Excel* розміщує зафарбовані області одна зверху іншої. Діаграми з областями мають дві важливі переваги:

- найкраще відтворюють зміни в часі внеску кожної серії в загальну суму (наприклад, зміну вартості оренди землі за 10 років);
- відтворюють зміни в часі відносного внеску кожної серії в їх загальну суму.

Головна перевага цих діаграм в тому, що вони дають змогу побачити зв'язок між серіями даних і відображають картину в цілому, а не окремі зміни. Діаграми з областями фактично подають ту ж інформацію, що й графіки – описують залежність між серіями даних та указують їх точне значення, але більш наочні.



Рисунок 6.42. Урожайність культури по роках – гістограма, середня врожайність – діаграма з областями).

Точкова діаграма (Точечная) – показує взаємозв’язок (залежність) між числовими даними.

Бульбашкова діаграма (Пузырьковая) – подібна до точкової і відображає взаємозв’язок між числовими значеннями в декількох рядах (за двома змінними), але розмір бульбашки (кола) залежить від значення третьої змінної і вказує на неї.

Біржова діаграма (Биржевая) – використовується для демонстрації максимальних та мінімальних показників (цін акцій), а також цін закриття

Поверхня (Поверхность) – використовується для пошуку найкращого поєднання двох наборів даних.

Пелюсткова діаграма (Лепестковая) – кожна категорія має власну вісь координат, що виходить з початку координат, дозволяє порівнювати загальні значення із декількох серій даних й більше категоріями. Пелюсткові діаграми нагадують павутину, число осей якої дорівнює числу категорій. Значення даних відмічаються на осях (радіусах), які виходять із загального центра (нульова точка). Точки значень кожної серії об’єднуються однією лінією. Такі діаграми дозволяють точно визначити кожне значення даних у серії, оскільки кожна точка даних розташована безпосередньо на осі. Також пелюсткові діаграми дають можливість порівнювати сукупні (підсумкові) значення всіх серій даних. Область між лініями може бути затінена чи зафарбована.

Вибір діаграми залежить від того, як потрібно трактувати дані та які залежності між ними треба показати. Грамотно підібраний тип діаграми значно спрощує аналіз і інтерпретацію даних та суттєво покращить звіти й презентації. Але при виборі типу діаграми або графіка необхідно усвідомлювати, що виражає кожен тип діаграм, а також правильно організувати дані.

Об’ємні діаграми мають більш ефектний вигляд, приємні для ока і добре підходять для показових звітів та публічних презентацій. Однак, об’ємні гістограма, лінійчаста та кругова діаграма нічого нового не додають до інформації, що відображається ними, в порівнянні з плоскими зображеннями тих же діаграм. Плоскі діаграми часто мають акуратніший вигляд, ніж об’ємні.

Створення діаграми

MS Excel 2010 надає зручні засоби для побудови діаграм, за допомогою яких можливо перетворити "сухі табличні дані" робочого листа в привабливі, професійні, добре оформлені діаграми. Діаграма може розміщуватися на листі, що містить початкові дані, або на окремому листі.

Для створення діаграми потрібно:

1. Виділити діапазон комірок, по даним з яких буде побудовано діаграму.
2. На вкладці **Вставка** в групі **Діаграми** натиснути на потрібний тип діаграми (**Гістограма**, **Графік**, **Кругова** і т.д.) і обрати конкретний тип діаграми. Наприклад, нехай це буде **Гістограма** (Рисунок 6.43).

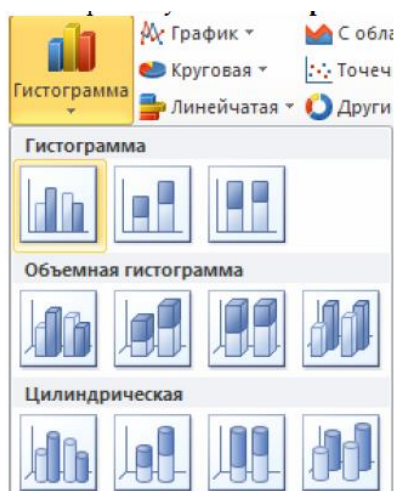


Рисунок 6.43. Вибір типу діаграми

3. Потрібно натиснути лівою клавшею мишки на кнопку **Гістограма** і у підміню, що з'явилося, вибрати один з пунктів розділу **Гістограма**. В результаті на **Листі** з'явиться прямокутна область з поміщеною в нею діаграмою. Перетягуючи її за допомогою миші, можна встановити прямокутну область там, де по задумці повинна розташовуватися діаграма на **Листі** (Рисунок 6.44).

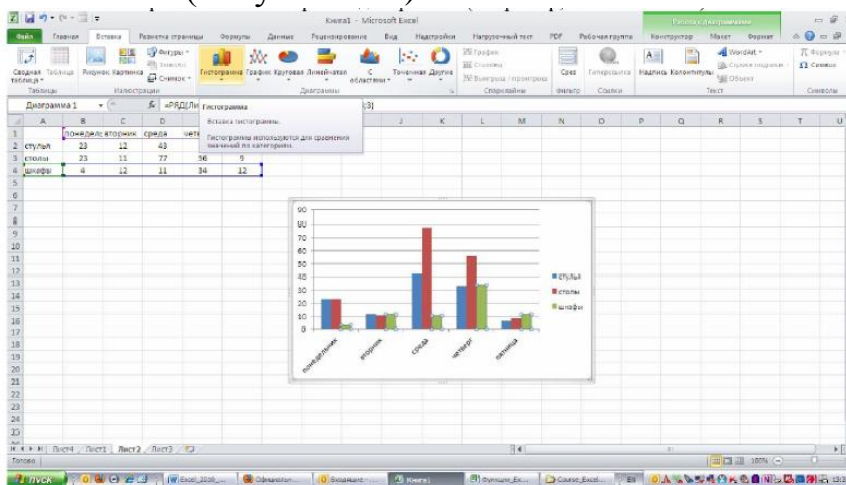
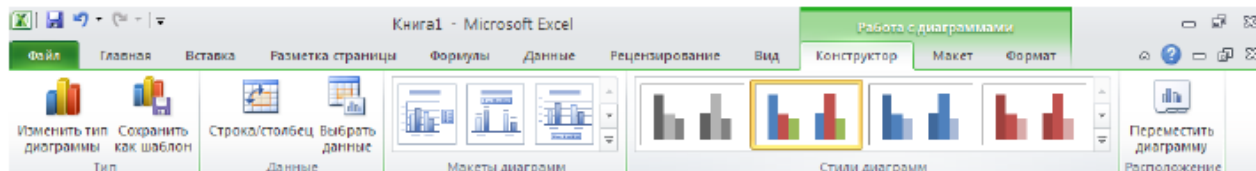
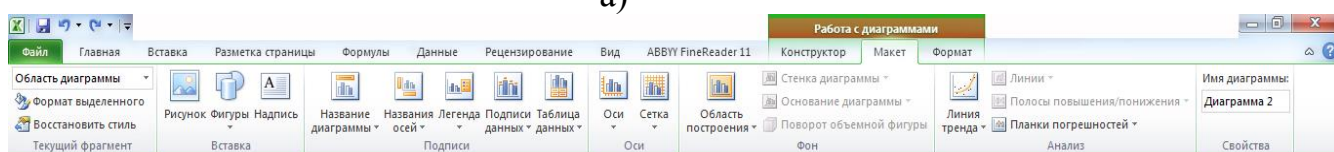


Рисунок 6.44. Первинний варіант діаграми

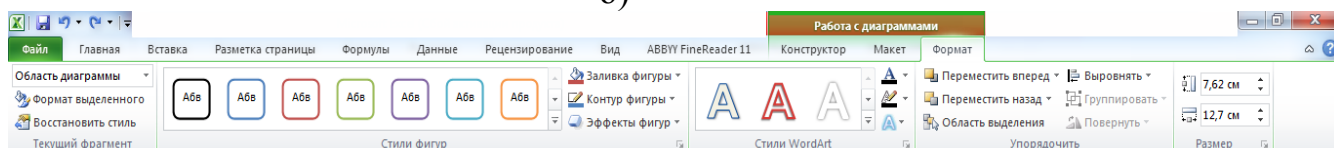
4. При вставці на робочий лист діаграми, на стрічці з'являється контекстна панель **Работа с диаграммами (Chart Tools)** з трьома вкладками: **Конструктор (Design)** (Рисунок 6.45 а) – для зміни типу, стилю, параметрів, розміщення діаграми; **Макет (Layout)** (Рисунок 6.45 б) – для додавання в діаграму написів, графічних об'єктів, ліній, фоновому кольору, лінії тренда; **Формат (Format)** (Рисунок 6.45 в) – для форматування елементів діаграми. При знятті виділення або переміщенні курсору контекстна вкладка автоматично зникне.



а)



б)



в)

Рисунок 6.45. Контекстная панель *Работа с диаграммами*

5. На вкладці **Конструктор** потрібно вибрати відповідний стиль діаграми, натискаючи на значки в групі **Стили діаграм**.
6. В групі **Дані** потрібно задати діапазони даних: натиснути на кнопку **Выбрать данные**. Відкриється діалогове вікно **Выбор источника данных** (Рисунок 6.46). В разі потреби можна додати / видалити ряди даних за допомогою відповідних кнопок.

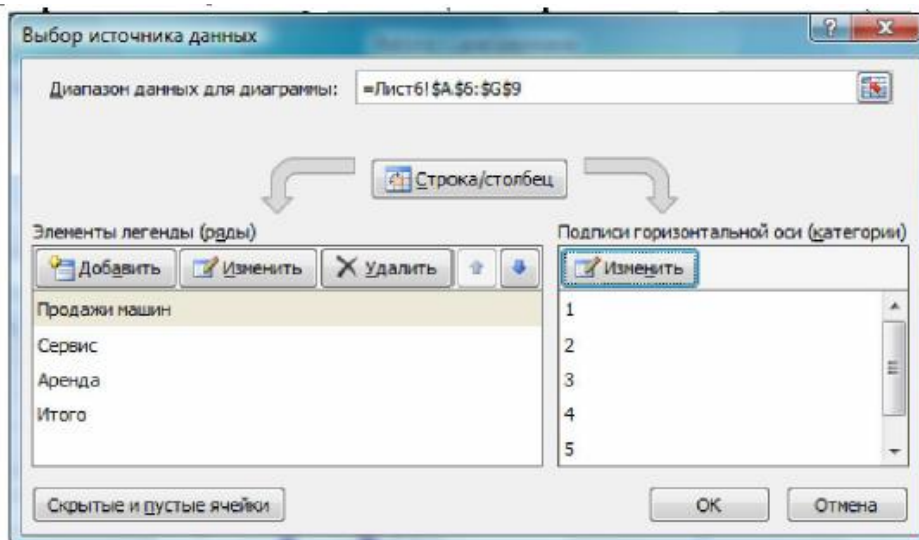


Рисунок 6.46. Діалогове вікно *Выбор источника данных*

7. Для підпису даних по горизонтальній осі потрібно натиснути кнопку **Изменить** в правому вікні (Рисунок 6.47). Відкриється діалогове вікно **Подписи оси**.

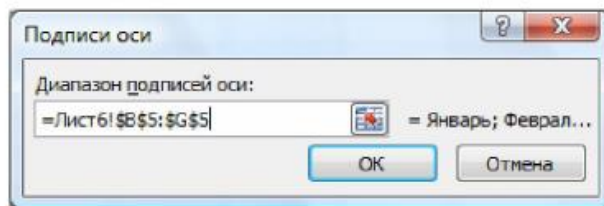


Рисунок 6.47. Діалогове вікно **Подписи оси**

8. У вікні **Диапазон подписей оси** потрібно вказати діапазон комірок, що містять дані для підпису по осі, та натиснути **ОК**.
9. Потрібно перейти на вкладку **Макет**. В групі **Подписи** натиснути кнопку **Название диаграммы** та вибрати варіант розташування назви. В об'єкті-надпису **Название диаграммы**, що з'явився, ввести назву своєї діаграми.
10. Для додавання назв осей натиснути на вкладці **Макет** кнопку **Названия осей** і вибрати варіанти розташування назв горизонтальної та вертикальної осей. В об'єктах-надписах **Название оси**, що з'явилися, ввести назву осей своєї діаграми.
11. Щоб скорегувати інтервали значень, що відображаються на діаграмі, та їх формати, потрібно на вкладці **Макет** або **Формат** в групі **Текущий фрагмент** натиснути кнопку **Область диаграммы**, в списку, що з'явився, обрати пункт **Вертикальная ось (значений)** (Рисунок 6.48). Потім потрібно натиснути кнопку **Формат выделенного объекта**. З'явиться діалогове вікно **Формат оси**. Зліва в стовпці, відображається список параметрів, які можна власноруч змінювати для даного компонента діаграми, а праворуч – область редагування з поточними значеннями. У вкладці **Параметры оси** можна скорегувати інтервали значень, що відображаються на діаграмі, у вкладці **Число** – вибрати формати значень, а у вкладці **Выравнивание** в рядку **Направление текста** в списку, що випадає, вибрати потрібний пункт. Потім натиснути **Закреть**. Аналогічно можна вибрати **Горизонтальную ось (категорий)**. Для форматування і зміни розмітки осей і сітки діаграми можна також скористатися кнопками **Оси** і **Сетка** в групі **Оси**.

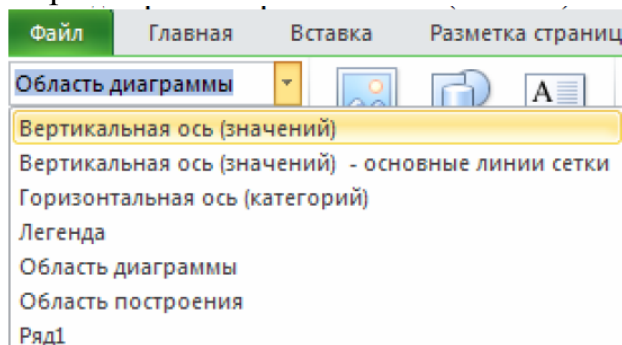


Рисунок 6.48. Список **Область диаграммы**

12. Для додавання підписів даних потрібно:

- або аналогічно розділу 11 обрати пункт *Ряд N Подписи данных*
- або натиснути на вкладці **Макет**, група *Подписи*, кнопку *Подписи данных* (Рисунок 6.49) і вибрати місце розташування підписів даних. Для того, щоб до значень додати імена рядів та категорій, конкретизувати формат даних, та обрати напрямок тексту, потрібно вибрати пункт *Дополнительные параметры подписей данных*. З'явиться діалогове вікно *Формат подписей данных*. В цьому вікні потрібно внести відповідні зміни у вкладках *Параметры подписи*, *Число* та *Выравнивание*.

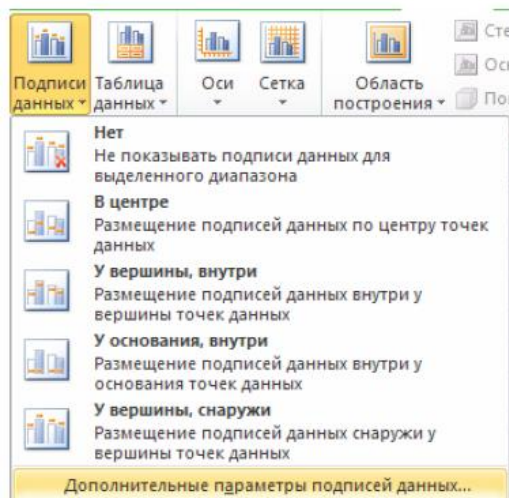


Рисунок 6.49. Діалогове вікно *Подписи данных*

13. Для додавання легенди даних (імена рядів та їх маркери) потрібно:

- або аналогічно розділу 11 обрати пункт *Легенда*
- або натиснути на вкладці **Макет** група *Подписи*, кнопку *Легенда* і вибрати місце розташування легенди. Аналогічно попередньому розділу можна обрати пункт *Дополнительные параметры легенды* та внести зміни в діалоговому вікні *Формат легенды*, що з'явиться.

14. Для додавання таблиці даних до діаграми:

- або аналогічно розділу 11 обрати пункт *Таблица данных*
- або потрібно натиснути на вкладці **Макет**, група *Подписи*, кнопку *Таблица данных* і вибрати варіант виду таблиці даних. Аналогічно попередньому розділу можна обрати пункт *Дополнительные параметры таблицы данных* та внести зміни в діалоговому вікні *Формат таблицы данных*, що з'явиться.

15. Для додавання заливки потрібно аналогічно розділу 11 вибрати пункт *Область построения*. В вікні *Формат области построения* (Рисунок 6.50), що з'явилося, вибрати тип заливки, наприклад *Сплошная заливка*, а в рядку *Цвет* – вибрати потрібний колір. Потім натиснути *Закричь*. Можна також скористатися кнопкою *Заливка фигуры*, що розташована в групі *Стили фигур* на вкладці **Формат**.

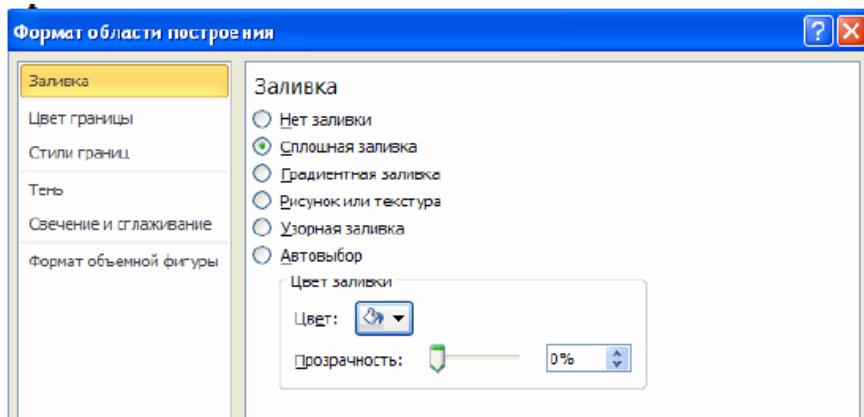


Рисунок 6.50. Діалогове вікно *Формат області побудови*

16. Для визначення місця розташування діаграми на вкладці **Конструктор** у групі **Расположение** натиснути кнопку **Переместить диаграмму**. Відкриється діалогове вікно **Перемещение диаграммы** (Рисунок 6.51). У вікні потрібно:

- Або вибрати перемикач **на отдельном листе** і ввести ім'я нового аркуша, якщо діаграма повинна розташовуватися на новому робочому аркуші.
- Або вибрати перемикач **на имеющемся листе** і, використовуючи кнопку списку, вказати необхідний аркуш в робочій книзі, якщо діаграма повинна розташовуватися на одному з існуючих аркушів.

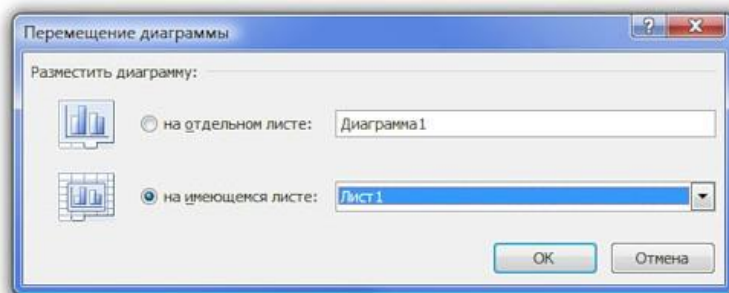


Рисунок 6.51. Діалогове вікно *Перемещение диаграммы*

17. Натиснути **OK**. *MS Excel* помістить вашу діаграму до вибраного місця. Приклад готової діаграми наведено на рисунку 6.52.

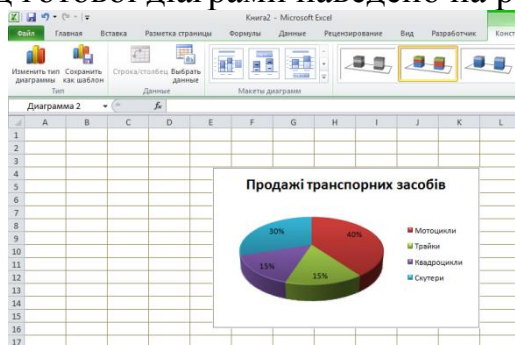


Рисунок 6.52. Приклад створення діаграми на існуючому робочому листі

Видалення діаграми

Для видалення *Діаграми*, побудованої на окремому аркуші потрібно видалити аркуш. Для видалення *Діаграми*, побудованої на існуючому аркуші, потрібно виконати наступне:


1. Клацнути лівою клавiшею миші по **Області діаграми**.
2. Натиснути на клавіатурі на клавішу **[Delete]**.

Редагування і форматування діаграми та її частин

При первинному створенні діаграми заздалегідь дуже важко визначити, який її тип представить найбільш наочно вибрані табличні дані. Тим більше, цілком ймовірно, що розташування нової діаграми на аркуші виявиться зовсім не там, де потрібно, та й її розміри можуть не влаштовувати. Але це не біда – первинний тип і вид діаграми можна легко змінити, так само її можна перемістити в будь-яку точку робочої області аркуша або скорегувати горизонтальні і вертикальні розміри.

Щоб швидко змінити тип діаграми на вкладці **Конструктор** у групі **Тип**, що розташована зліва, потрібно натиснути кнопку **Изменить тип диаграммы**. У вікні зліва вибрати спочатку відповідний тип діаграми, потім її підтип і натиснути кнопку **ОК**. Діаграма буде автоматично перебудована. Потрібно намагатися підбирати такий тип діаграми, який найбільш точно і наочно демонструватиме мета обчислень.

Якщо дані на діаграмі відображаються не належним чином, можна поміняти місцями відображення рядків і стовпців, натиснувши на кнопку, **Строка / столбец** в групі **Данные** на вкладці **Конструктор**.

Підібравши потрібний тип діаграми, можна попрацювати на її видом, застосувавши до неї вбудовані в програму макети і стилі. *MS Excel*, за рахунок вбудованих рішень, надає користувачам широкі можливості вибору взаємного розташування елементів діаграм, їх відображення, а так само кольорового оформлення. Вибір потрібного макета та стилю здійснюється на вкладці **Конструктор** у групах з назвами **Макеты диаграмм** і **Стили диаграмм**. При цьому в кожній з них є кнопка **Дополнительные параметры** , що розкриває повний список пропонованих рішень.

І все ж не завжди створена або відформатована діаграма за допомогою вбудованих макетів і стилів задовольняє користувачів цілком і повністю. Занадто великий розмір шрифтів, дуже багато місця займає легенда, не в тому місці знаходяться підписи даних або сама діаграма занадто маленька. Словом, немає межі досконалості, і в *MS Excel*, все, що не подобається, можна виправити самостійно на свій смак. Справа в тому, що діаграма складається з декількох основних блоків, які можна форматувати.

Будь-якому користувачеві *MS Excel* надається можливість самостійно змінювати стилі і художнє оформлення кожного з вище перелічених компонентів діаграми. До послуг вибір кольору заливки, стилю кордонів, товщини ліній, накладення обсягу, тіней, світіння і згладжування на вибрані об'єкти. У будь-який момент, можна змінити загальний розмір діаграми, збільшити / зменшити будь-яку її область, наприклад, збільшити саму

діаграму і зменшити легенду, або взагалі скасувати відображення непотрібних елементів. Можна змінити кут нахилу діаграми, повернути її, зробити об'ємною або плоскою. Одним словом, *MS Excel 2010* містить інструменти, що дозволяють додати діаграмі власноруч найбільш зручний для сприйняття образ.

Для зміни компонентів діаграми потрібно скористатися вкладкою **Макет**. Тут розташовані команди з назвами всіх частин діаграми, а натиснувши на відповідні кнопки, можна перейти до їх форматування. Є й інші, більш прості способи зміни компонентів діаграм. Наприклад, досить просто навести курсор миші на потрібний об'єкт, і натиснути на нього два рази, після чого відразу відкриється вікно форматування вибраного елемента. Так само можна скористатися командами контекстного меню (Рисунок 6.53), яке викликається кліком правої кнопки миші по потрібному компоненту.

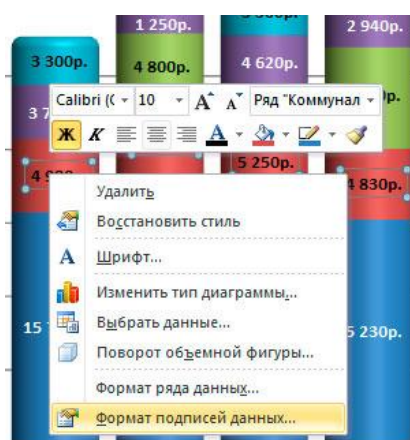


Рисунок 6.532. Контекстне меню форматування діаграми

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Призначення та можливості табличного редактора *MS Excel*.
2. Структура робочого вікна *MS Excel*.
3. Назвіть основні дії з книгами і листами в редакторі *MS Excel*.
4. Які дані можуть міститися в комірках *MS Excel* та які формати даних *MS Excel* ви знаєте?
5. Назвіть параметри формату комірки в *MS Excel*.
6. Назвіть кілька способів додавання та видалення листів з книги *MS Excel*.
7. Назвіть основні дії з комірками в редакторі *MS Excel*.
8. Якими способами можна редагувати дані в комірках *MS Excel*?
9. З яких частин складається адреса комірки?
10. Як встановити границі комірок та їх заливку?
11. Як змінити ширину колонок (висоту рядків) в *MS Excel*?
12. Призначення функції автозаповнення.
13. Як скористатися функцією автозавершення?
14. Які параметри комірок можна відформатувати?
15. Які інструменти форматування ви знаєте?

16. Як закріпити заголовки таблиці в *MS Excel*, як зняти закріплення областей?
17. Поняття та призначення формули і вкладеної функції в *MS Excel*.
18. Класифікації математичних операцій.
19. Які способи вводу аргументу формул в *MS Excel* ви знаєте?
20. Правила послідовності виконання операцій у формулах.
21. Назвіть кілька способів редагування формул в *MS Excel*.
22. Використання кнопки **Сумма**
23. Функції. Призначення та робота Майстра функцій в *MS Excel*.
24. Рівні вкладення функцій – призначення та правила написання формул з функціями різного рівня вкладення.
25. Скільки рівнів вкладення функцій можна використовувати у формулах?
26. Відносне посилання на діапазон комірок, його параметри.
27. Абсолютне посилання на комірку, призначення і параметри.
28. Правила посилання на діапазон несуміжних комірок.
29. Призначення та робота функції ЕСЛИ.
30. Посилання на інші аркуші в межах однієї книги та на аркуші інших книг
31. Опишіть способи розмноження формул в *MS Excel*.
32. Поняття про серію (ряд) даних у діаграмах та графіках.
33. Поняття про категорії даних у діаграмах та графіках.
34. Гістограма та лінійчата діаграма – оформлення даних для діаграм відображення та для яких даних використовуються.
35. Графік – оформлення даних для діаграм відображення та для яких даних використовуються.
36. Кругові та кільцеві діаграми – оформлення даних для відображення діаграм та для яких даних використовуються.
37. Точкові діаграми та графіки – оформлення даних для відображення діаграм та для яких даних використовуються.
38. Переваги використання діаграм з областями.
39. Організація і введення даних для діаграми в таблицях *MS Excel*.
40. Вибір діапазону даних та редагування рядів діаграми за допомогою **Мастера діаграм**.
41. Вибір та редагування параметрів діаграми за допомогою **Мастера діаграм**.
42. Як можна перемістити та видалити діаграму в *MS Excel*?
43. Як можна змінити зовнішній вигляд діаграми в *MS Excel*?
44. Як розмістити діаграму в *MS Excel* на окремому аркуші?

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАНИХ *MS ACCESS*.

ЛЕКЦІЯ 7. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СКБД *MS ACCESS*.

РОБОТА З ТАБЛИЦЯМИ.

ВСТАНОВЛЕННЯ ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ ТАБЛИЦЯМИ.

ОБРОБКА ДАНИХ У ТАБЛИЦІ: СОРТУВАННЯ, ФІЛЬТРУВАННЯ.

ВИКОРИСТАННЯ ЗАПИТІВ

Основна мета: ознайомитися з призначенням, основними складовими бази даних СКБД *Microsoft Access*, сформувати навички створення та заповнення таблиць. ознайомитися з типами зв'язків між таблицями бази даних, навчитися встановлювати зв'язки між таблицями в СКБД *Microsoft Access*. Отримати знання про призначення та основні можливості запитів в СКБД *MS Access* для *Windows*; набути уявлення по створенню запитів в СКБД *MS Access*.

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАНИХ <i>MS ACCESS</i>	159
ЛЕКЦІЯ 7. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СКБД <i>MS ACCESS</i> . РОБОТА З ТАБЛИЦЯМИ. ВСТАНОВЛЕННЯ ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ ТАБЛИЦЯМИ. ОБРОБКА ДАНИХ У ТАБЛИЦІ: СОРТУВАННЯ, ФІЛЬТРУВАННЯ. ВИКОРИСТАННЯ ЗАПИТІВ	159
РОБОТА З ТАБЛИЦЯМИ	160
Поняття баз даних	160
Системи керування базами даних	161
СКБД <i>Microsoft Access</i>	162
Основні елементи інтерфейсу <i>Microsoft Access</i>	162
Об'єкти <i>Microsoft Access</i>	164
Створення таблиць в <i>Microsoft Access</i>	165
Типи даних в таблицях <i>Microsoft Access</i>	165
Створення таблиці режимі таблиця	167
Створення таблиці в режимі конструктора	168
Редагування таблиць в <i>Microsoft Access</i>	170
Наповнення таблиць в <i>Microsoft Access</i>	171
Робота з полями розрахунків.....	171
Операції з таблицями	172
ВСТАНОВЛЕННЯ ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ ТАБЛИЦЯМИ.....	172
Типи зв'язків між таблицями в реляційній базі даних	172
Створення зв'язків між таблицями.....	173
Створення зв'язків за допомогою <i>Майстра підстановки</i>	175

Перевірка підтримки цілісності даних.....	176
ВИКОРИСТАННЯ ЗАПИТІВ.	176
Запити, їх призначення та можливості	176
Типи запитів СКБД <i>MS Access</i>	177
Створення запитів в <i>MS Access</i>	179
Перехід між режимами відображення запиту	180
Створення запиту на вибірку в режимі конструктора.....	181
<i>Вставка полів у бланк запиту</i>	183
<i>Визначення критеріїв запиту</i>	183
<i>Виконання запиту</i>	186
<i>Перегляд результатів запиту на вибірку</i>	186
Створення запитів з розрахунками.....	187
<i>Створення підсумкового запиту з групуванням</i>	187
<i>Створення підсумкового запиту з обчисленням</i>	188
Складні типи запитів.....	189
<i>Запит на вибірку дублікатів</i>	189
<i>Запит на вибірку записів, які не мають відповідності</i>	190
<i>Параметричні запити (запити з параметрами)</i>	190
<i>Перехресний запит</i>	191
<i>Запит з автопідстановкою</i>	193
Зміна вмісту таблиць активними запитами	194
<i>Запит на оновлення</i>	194
<i>Запит на додавання записів</i>	195
<i>Запит на видалення</i>	195
<i>Запит на створення таблиці</i>	195
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ	196

РОБОТА З ТАБЛИЦЯМИ

Поняття баз даних

База даних – це сукупність відомостей про реальні об’єкти, події, процеси, що відносяться до певної теми або задачі, яка організована так, щоб забезпечити зручне подання цієї сукупності як в цілому, так і в будь-якій її частині.

Комп’ютерна база даних – автоматизована версія системи заповнення, збереження в певному форматі (будь-якої інформації: графічної, звукової, текстової, відео) та вилучення електронних документів.

Розрізняють такі моделі баз даних:

- *ієрархічна*, де дані представлені у вигляді деревовидної (ієрархічної) структури;
- *мережєвна*, де дані представлені у вигляді довільного графа;
- *реляційна*, де дані представлені у вигляді однієї або декількох таблиць, між якими встановлені відносини;
- *об’єктно-орієнтована*, об’єднуюча в собі дві моделі: реляційну і мережну.

Реляційна база даних – множина взаємозв’язаних таблиць, кожна з яких містить інформацію про об’єкти певного типу. Кожен рядок таблиці включає дані про один об’єкт, стовпчики таблиці містять характеристики цих об’єктів (атрибути).

Основу реляційної бази даних становлять таблиці.

Таблиці – сукупність даних, згрупованих за певним критерієм. Рядки таблиці бази даних називають записами.

Запис – це окрема величина, до якої можна одержати доступ і за якою можна відсортувати таблицю. Кожний запис таблиці містить інформацію про один певний об’єкт. Всі записи кожної таблиці повинні мати однакову структуру. Записи складаються з полів, в яких зберігаються атрибути об’єкта.

Поле – це стовпчик у таблиці, який ідентифікується за іменем поля. Таблиця містить у полях дані та визначення для кожного поля. Кожне поле запису містить одну характеристику об’єкта і має визначений тип даних (наприклад, число, дата, текстовий рядок тощо). Всі записи мають одні і ті ж поля, але для кожного запису ці поля містять різні значення атрибутів.

Основною умовою створення таблиць реляційної бази даних є наявність в кожній таблиці, як мінімум, одного ключового поля.

Ключове поле – це одне або кілька полів, комбінація значень яких однозначно визначає кожен запис у таблиці. Тобто в ключовому полі значення атрибутів *не повинні* повторюватися – кожне значення атрибута для кожного запису повинно бути *унікальним*. Ключові поля використовують для зв’язування електронних таблиць між собою, швидкого пошуку та зв’язку даних з різних таблиць.

Для зв’язування даних, які зберігаються в різних таблицях, кожна таблиця повинна мати ключові поля. Ключові поля можуть використовуватися як первинний ключ і як зовнішній ключ, по яких і відбувається реляційне з’єднання таблиць.

Первинний ключ – унікальний ідентифікатор, який однозначно визначає даний запис серед множини записів. Використовується для зв’язку таблиці із зовнішніми ключами інших таблиць.

Зовнішній ключ – одне або кілька полів (стовпчиків) у таблиці, які містять посилання на поле або поля первинного ключа в іншій таблиці. Поле зовнішнього ключа визначає спосіб об’єднання таблиць.

Системи керування базами даних

Для роботи з даними користуються **системами керування базами даних (СКБД)** (DBMS – Database Management System).

СКБД – це спеціальні пакети програм. Основні функції СКБД:

- визначення даних – опис структури баз даних;
- обробка даних;
- керування даними.

Визначення даних. Перш ніж заносити дані в таблиці, необхідно визначити структуру цих таблиць. Під час визначення структури треба по-

давати опис назв та типів полів і деякі інші характеристики, наприклад, формат, критерії перевірки даних, що вводяться, тощо. Крім опису структури таблиць, на цьому етапі також задаються зв'язки між таблицями.

Обробка даних. Будь-яка СКБД дозволяє виконати такі основні операції з даними:

- додавати один чи декілька записів у таблицю;
- знищувати (вилучати) із таблиці один чи декілька записів;
- оновлювати значення деяких полів в одному чи кількох записах;
- знаходити один чи декілька записів, що задовольняють заданій умові.

Керування даними. Під керуванням даними розуміють:

- захист даних від несанкціонованого доступу;
- підтримку режиму роботи з даними багатьма користувачами;
- забезпечення цілісності та узгодженості даних.

СКБД *Microsoft Access*

Microsoft Access – найбільш популярна на сьогоднішній день СКБД.

Microsoft Access – це СКБД реляційного типу, що має всі необхідні засоби для виконання функцій, які покладаються на програми такого типу.

Основні характеристики *Microsoft Access* як СКБД реляційного типу:

- простий графічний інтерфейс створення бази даних;
- збереження всіх даних в одному файлі (але в різних таблицях);
- можливість створення екранних форм на основі таблиць та запитів.

На відміну від інших СКБД база даних *Microsoft Access* – це файл, з розширенням **.accdb*, **.accdw*, **.accde*, **.accdt*, **.accdr*, **.mdw*, який містить всі об'єкти бази даних, що використовуються в *Access*.

Основні елементи інтерфейсу *Microsoft Access*

Microsoft Access, як прикладна програма *ОС Windows*, виконується в своєму власному вікні додатка. Робоче вікно *Microsoft Access* складається з наступних елементів (Рисунок 7.1):

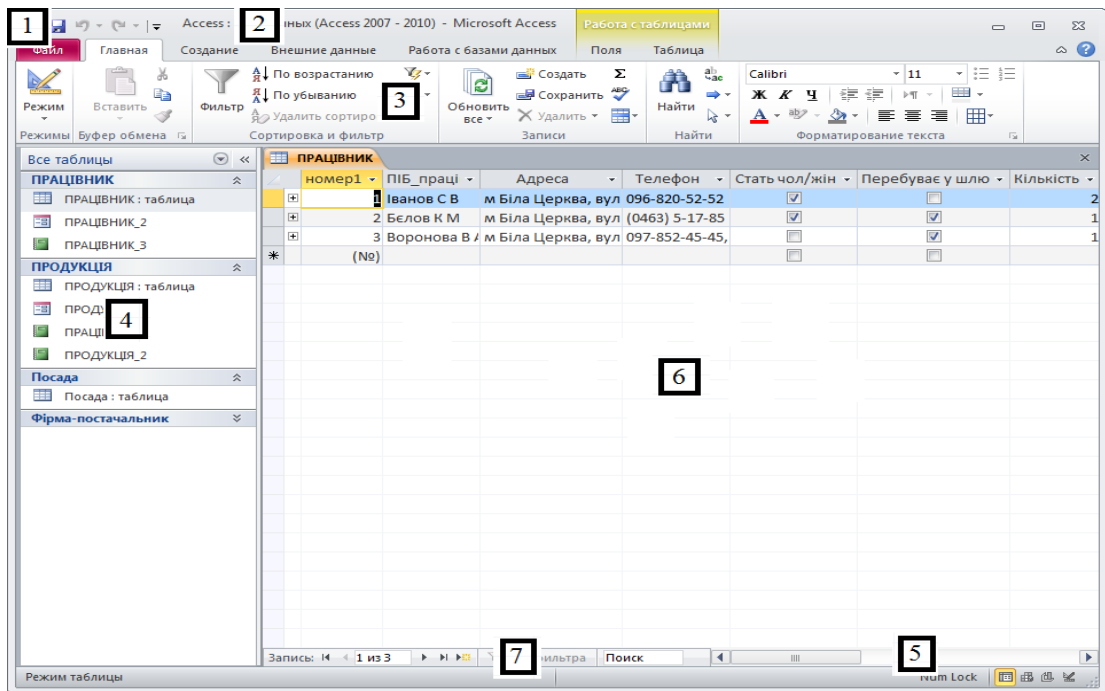




Рисунок 7.1. Вікно програми *Microsoft Access 2010*

1. **Панель швидкого доступу.** В лівому верхньому кутку вікна знаходиться панель швидкого доступу, що забезпечує доступ до часто вживаних команд. За замовчуванням там розміщені кнопки *Сохранить*, *Отменить* і *Вернуть*.
2. **Заголовок вікна** – розташований вгорі вікна *Microsoft Access* і відображає ім'я активної бази даних. Справа містяться кнопки управління вікном.
3. **Стрічка.** Стрічка містить вкладки у верхній частині вікна *Microsoft Access*. Кожна вкладка містить групи, основні завдання. Кожна група містить відповідні набори команд.
4. **Область переходів.** База даних складається з об'єктів, таких як таблиці, запити, форми, звіти, макроси і модулі. Навігаційна панель відображає і організовує об'єкти бази даних. Користувач бази даних може вибрати порядок, в якому відображаються об'єкти, або показувати підмножину об'єктів. За замовчуванням панель Навігація відображається в лівій частині вікна *Microsoft Access*. Її ширину можна регулювати. З цієї області здійснюється запуск на виконання об'єктів бази даних: таблиць, форм, запитів, звітів, макросів.
5. **Смуги прокрутки** (вертикальна і горизонтальна) призначені для перегляду вмісту таблиць (та інших об'єктів бази даних) по горизонталі і вертикалі за допомогою миші. Бігунок на смузі прокрутки показує положення поточного фрагмента щодо всього вмісту об'єкта, відкритого у вікні.
6. **Область роботи з об'єктом**, в якій відображається кожен об'єкт бази даних, що відкритий в будь-якому режимі.

7. **Рядок стану** розташований вздовж нижньої межі вікна *Microsoft Access*, відображає кнопки перемикавання режиму роботи з активним об'єктом.

Об'єкти *Microsoft Access*

До **об'єктів бази даних** відносять таблиці, запити, форми, звіти, макроси, модулі.

Таблиці – це відображення даних, які зберігаються в *MS Access* у вигляді електронних таблиць. Таблиці в *MS Access* можуть бути показаними у двох режимах – у режимі конструктора та режимі таблиці. В режимі конструктора для таблиці задаються поля – встановлюються їх імена, тип даних для кожного поля, підпис поля, умови на введення даних та інше. В режимі таблиці користувач створює записи та безпосередньо заносить у них дані. Перехід з одного режиму в інший можна виконати або за допомогою кнопки **Режим** на стрічці (вкладка **Главная**), або за допомогою відповідної піктограми в рядку стану в правому нижньому кутку робочого екрану Access ( або ) (Рисунок 7.2). В знов створюваній базі даних первинний перехід в режим конструктора вимагає збереження імені таблиці (Рисунок 7.2).

Оновлювати дані в таблиці можна за допомогою запитів, форм і редагування в режимі таблиці.

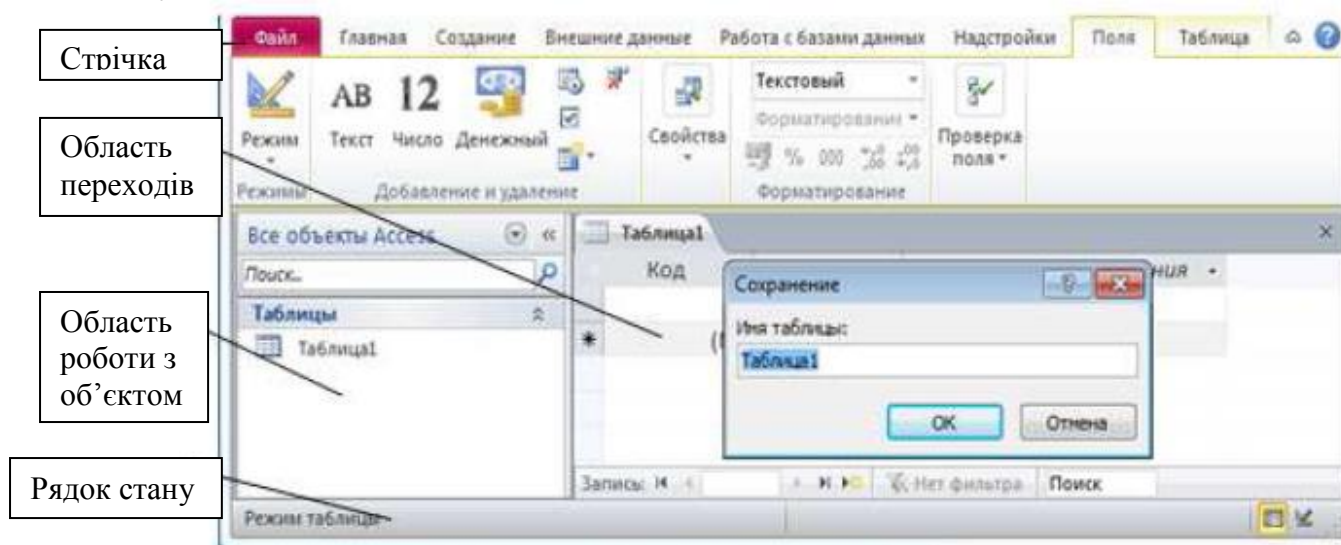


Рисунок 7.2. Робочий екран в режимі таблиці

Запит дозволяє вибрати з таблиці потрібну інформацію. Вікно запиту дозволяє вказати поля, відсортувати дані та вибрати тільки ті записи, які відповідають певному критерію (певній умові). *Результатом виконання запити* є динамічний набір даних, який можна використовувати з режимом таблиці, формою чи звітом. Користувач може адресувати складні запити одній, або кільком таблицям.

Реляційна система керування базами даних повертає інформацію, яку ми запитали, у вигляді форм та звітів.

Форми – елементи бази даних, які можуть використовуватись як для введення, так і для відображення даних у структурованому форматі. Форми можуть мати табличний вигляд, тоді вони відображають відразу декілька записів, а можуть показувати тільки один запис у вигляді певного бланка. У формах можна подавати інформацію відразу з декількох таблиць. В цьому випадку, основою форми буде не таблиця, а запит.

Звіти – елементи бази даних, які дають можливість аналізувати інформацію, що зберігається в базі даних. Вони дозволяють вилучати необхідні дані, групувати та сортувати їх в заданому вигляді, вираховувати підсумкові значення за групами записів або за всіма відпрацьованими записами в цілому. Звіти можуть бути доповнені рисунками, діаграмами, містити коментарі і бути виведеними на друк у певному форматі або перетворені у документ *Word* чи опубліковані на Web.

Макрос – система простих команд, створених у базі даних, для автоматизації виконання певної задачі (без програмування).

Модуль – спеціальна програма, написана в VBA, для вирішення складної задачі і підключена до СКБД Access.

Створення таблиць в *Microsoft Access*

Нові таблиці в *Microsoft Access* можна створити такими способами (Рисунок 7.3):

- В режимі **Таблиці**. Типи та назви полів визначаються безпосередньо у вікні таблиці.
- В режимі **Конструктора**. Таблиця створюється в спеціальному діалоговому вікні, де визначаються назви та типи полів, а також задаються специфічні параметри кожному полю.
- На основі списку **SharePoint**. Можна створити в базі даних таблицю для імпортування даних зі списку **SharePoint**. Якщо цей список уже існує, можна імпортувати з нього дані, створити з ним зв'язок або створити новий налаштований список чи новий список на основі вбудованого шаблону.

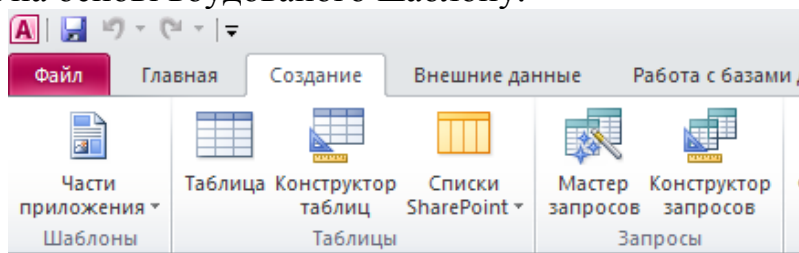


Рисунок 7.3. Інструменти створення таблиці

Типи даних в таблицях *Microsoft Access*

Кожне поле таблиці *MS Access* має призначений йому тип даних. Тип даних поля забезпечує управління, власне типом і об'ємом даних, що зберігаються в цьому полі. Це важлива умова забезпечення збереження даних.

Таблиця 7.1. Типи даних у Microsoft Access

Тип даних	Призначення	Розмір
Текстовий (Текстовый, text)	Використовується для збереження будь-якої послідовності символів, включаючи букви, цифри, розділові знаки, пропуски і спеціальні символи. Текстові поля можуть вміщувати до 255 символів. За замовчуванням довжина текстового поля дорівнює 50 символам. Для зміни цієї величини в режимі <i>Конструктора</i> потрібно натиснути лівою клавішею мишки на полі <i>Розмір поля</i> вкладки <i>Общие</i> в нижній частині вікна і ввести потрібне значення.	до 255 символів
Поле МЕМО (memo)	Довгий текст і числа – кілька рядків. Використовується для зберігання текстів, розмір, яких перевищує 255 знаків або текстів, що складаються з кількох рядків	до 64000 символів
Числовий (Числовой, number)	Числові дані різного розміру і формату, які використовуються для математичних розрахунків. Розмір визначається в полі <i>Размер поля</i> , формат – <i>Формат поля</i> , кількість знаків після коми – <i>Число десятичных знаков</i> . Якщо ці числа не будуть брати участь у розрахунках (наприклад, поштові індекси або номери телефонів), то краще використовувати для збереження текстові поля.	1, 2, 4 або 8 байтів
Дата/час (Дата/время, Data/Time)	Слугує для збереження дати і/або часу. Значення дати і часу можна зберігати і в текстових полях, однак використання цього поля має свої переваги. Наприклад, перевірка правильності дат і часу виконується автоматично (дата 13/42/97 і час 25:47 недопустимі), з вмістом цих полів можна робити обчислення.	8 байтів
Грошовий (Денежный, Currency)	Грошові дані. Не допускають округлень при розрахунках. Використовується для збереження грошових значень з точністю до 4-х знаків після коми і до 15-ти перед комою.	8 байтів
Лічильник (Счетчик, autonumber)	Для кожного нового запису генерує унікальне ціле число розміру <i>длинное целое</i> , яке визначає номер запису в таблиці, використовується як первинний ключ. Автоматично вставляються при додаванні запису. Наприклад, полю першого запису присвоюється значення 1, полю наступного запису – 2 тощо. Після додавання запису значення цих полів змінити не можна.	4 байти
Логічний Логический, да/нет, Yes/No)	Використовується для зберігання та обробки логічних значень – поля, які містять тільки одне з двох можливих значень – да/нет (Yes/No), істина/ложь (True/False), включено/виключено (On/Off)	1 біт

Об'єкт OLE (Поле объекта OLE)	Вміщує об'єкт OLE. Об'єкт OLE – це документ іншого додатка <i>Windows</i> , що підтримує OLE (Object linking and embedding – зв'язування і впровадження об'єктів). Об'єкт OLE може вміщувати звук, відео, робочі таблиці або документи текстового процесора.	до 1 гігабайту
Гіпер-посилання (Гиперссылка)	Спеціальне текстове поле, призначене для зберігання гіперпосилань на Web-сайти і інші ресурси Інтернет.	до 64000 символів
Вкладення (Вложение)	Зберігання одного або декількох файлів різного формату. При використуванні вкладень документи і інші файли, що не є зображеннями, відкриваються у відповідних програмах, так що ці файли можна знаходити і редагувати безпосередньо в додатку <i>Microsoft Access</i> .	2 гігабайти для стиснутих вкладень. Для нестиснутих вкладень приблизно 700 КБ, залежно від ступеня стиснення вкладень.
Обчислюваний (Вычисляемый)	Дозволяє створити поле, обчислюване по формулах.	
Майстер підстановок (Мастер подстановок)	Використовується для встановлення значень, яких може набувати це поле. Наприклад, якщо необхідно додати в поточну таблицю поле для збереження назв областей, можна відкрити іншу таблицю, яка вміщує назви всіх областей, і в майстрі підстановок вказати, що це поле може вміщувати значення, які зберігаються в цій таблиці.	Якщо до поля підстановок приєднана таблиця або запит, то це розмір приєднаного стовпця. Якщо до поля підстановок не приєднаний інший стовпець (тобто зберігається список значень), то це розмір текстового поля, що використовується для зберігання списку.

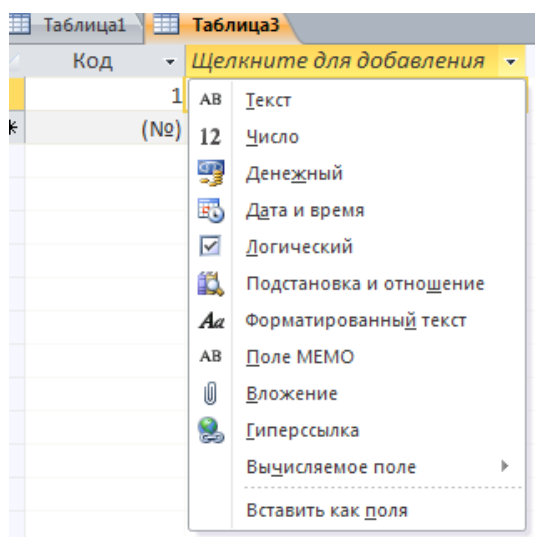
Створення таблиці режимі таблиця

При створенні нової бази даних *Microsoft Access* автоматично входить в режим створення таблиці. Їй присвоюється ім'я Таблиця 1.

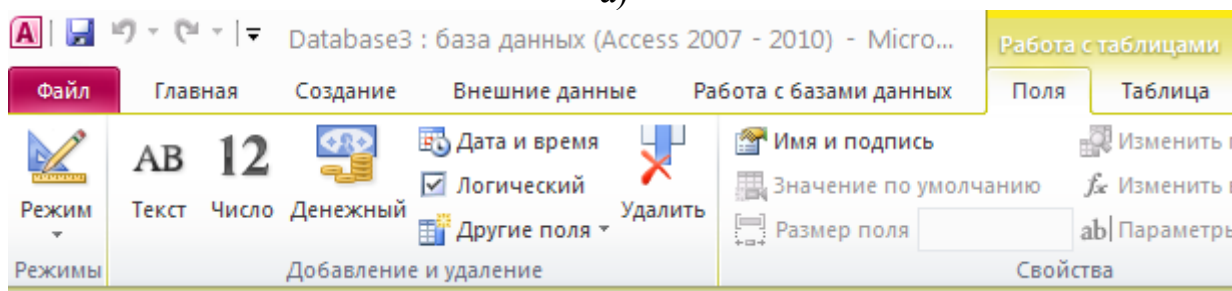
Для створення нової таблиці в режимі таблиця необхідно:

1. Перейти на вкладку **Создание (Create)**, та в групі **Таблицы (Tables)** натиснути на кнопку **Таблица (Table)**. В результаті буде сформована нова порожня таблиця (Рисунок 7.2).
2. Клацнути лівою клавшею миші на новому полі (на надпис *Щелкните для добавления*)– відкриється список основних типів полів (Рисунок 7.4, а). Потрібно вибрати тип поля, що створюється, і присвоїти йому ім'я. Типи полів також представлені і на вкладці **Робота з таблицями**, закладка **Поля** в групі **Добавление и удаление** (Рисунок 7.4, б). Якщо натиснути лівою клавшею миші на кнопку будь-якого типу

в цій групі, добавиться поле відповідного типу в таблицю. Для перегляду всіх можливих типів полів в групі *Добавление и удаление* потрібно вибрати кнопку *Другие поля*.



а)



б)

Рисунок 7.4. Вибір типу даних в режимі *Таблица* (а) та в групі *Добавление и удаление* (б)

3. Ввести дані в режимі *Таблиці*.
4. Після додавання даних із стовпцями, вибрати в меню **Файл** команду **Сохранить** та присвоїти таблиці ім'я.
5. Перейти в режим **Конструктора (Design)**. В режимі конструктора потрібно встановити необхідні властивості полів таблиці та зберегти її структуру. При необхідності можна змінити ключове поле.

Створення таблиці в режимі конструктора

Для того, щоб самостійно створити структуру таблиці і визначити імена полів і типи даних, можна створити таблицю в режимі **Конструктора**.

Для створення нової таблиці режимі конструктора необхідно:

1. Перейти на вкладку **Создание (Create)**, та в групі **Таблицы (Tables)** натиснути на кнопку **Конструктор таблиц (Table Design)** (Рисунок 7.5).

Доступні властивості поля визначаються типом даних, вибраних розробником. Більш детально властивості полів будуть розглянуті в наступному параграфі.

6. Після додавання всіх полів визначити поле первинного ключа до збереження таблиці. Для цього потрібно вибрати поле або поля, які необхідно визначити як первинний ключ.
 - Для виділення одного поля натиснути на область виділення рядка для потрібного поля.
 - Щоб вибрати кілька полів, утримуючи [Ctrl] натиснути на область виділення рядка для кожного поля.
7. На вкладці **Конструктор** в групі **Сервис** натиснути кнопку **Ключевое поле (Primary Key)** (Рисунок 7.7).

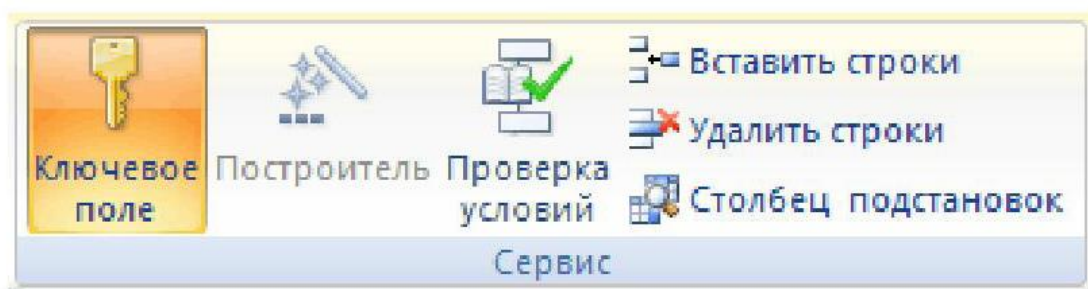


Рисунок 7.74. Група **Сервис**, кнопка **Ключевое поле**

8. Після завершення створення таблиці в меню **Файл** вибрати команду **Сохранить**; в діалоговому вікні, що висвітилось, ввести унікальне ім'я для таблиці.

Редагування таблиць в *Microsoft Access*

Для редагування структури таблиці необхідно відкрити її в режимі **Конструктора**.

Для додавання нового поля між уже існуючими полями потрібно:

1. Встановити курсор в поле, перед яким необхідно додати нове поле.
2. На вкладці **Конструктор** в група **Сервис** натиснути кнопку **Вставить строки** (Рисунок 7.7).

Для видалення поля з таблиці бази даних потрібно:

1. Виділити весь рядок поля, натиснувши лівою клав'яшею мишки на сіру кнопку зліва від імені поля (курсор прийме вигляд стрілки, спрямованої вправо).
2. На вкладці **Конструктор** в група **Сервис** натиснути кнопку **Удалить строки** (Рисунок 7.7). Якщо поле зв'язане з іншою таблицею необхідно спочатку розірвати зв'язок.

Для зміни порядку проходження полів потрібно:

1. Виділити весь рядок поля, натиснувши лівою клав'яшею мишки на сіру кнопку зліва від імені поля (курсор прийме вигляд стрілки, спрямованої вправо).

2. Перемістити за допомогою миші рядок в нове місце (над тим полем, перед яким хочете розташувати).

Наповнення таблиць в *Microsoft Access*

У вікні **Області навігації** потрібно встановити курсор на таблицю, натиснути правою кнопкою миші на назву таблиці і з контекстного меню вибрати пункт **Открить**. Таблиця відкриється в режимі таблиці. Таблиці бази даних для уникнення помилок слід заповнювати по рядках.

Коректність даних, що вводяться (відповідність заданому типу поля, розміром і умові призначенню, які визначені у властивостях полів у режимі конструктора) перевіряється автоматично при їх введенні. Відстежується унікальність значень ключових полів. При порушенні цих правил з'явиться повідомлення про помилку.

Завершення введення нових значень запису, тобто редагування, здійснюється при переході до будь-якої іншої запису (при зміні поточного запису). Після завершення вводу даних потрібно зберегти таблицю.

Робота з полями розрахунків

В *Microsoft Access* можна використовувати тип даних **Вычисляемый (Обрахований)** для створення розрахунків в таблиці. Це значно спростить показ та використання результатів в базі даних.

Для здійснення розрахунків в таблиці потрібно:

1. Відкрити таблицю в режимі **Конструктор**, та додати поле з типом даних **Вычисляемый**. Відкриється вікно **Построитель выражений** (Рисунок 7.8).
2. У вікні **Построителя выражений** ввести вираз. Подвійним натисненням лівої клавіші миші вибрати поля, що беруть участь в розрахунку значення поля.
3. З клавіатури поставити необхідний оператор (знак додавання, віднімання, множення, ділення та інші)

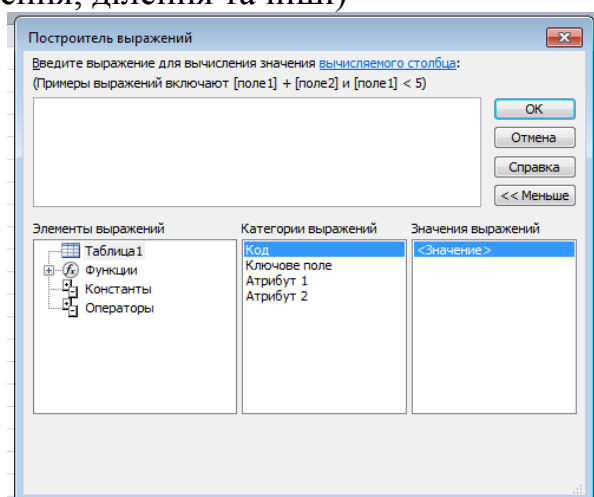


Рисунок 7.8. Вікно **Построитель выражений**

4. Зберегти зміни, перейти в режим таблиці і переконатися в коректності результатів

Операції з таблицями

При роботі з базою даних у *Microsoft Access* існує можливість виконувати деякі операції над створеними таблицями. Серед найбільш вживаних операцій треба відзначити перейменування таблиці, створення її копії, видалення або вирізання, експорт тощо. Вони можуть виконуватися як за допомогою команд, так і за допомогою контекстного меню правої клавіші мишки.

Перейменування

Копіювання

Якщо необхідно ввести значні зміни в таблицю, доцільно створити її резервну копію з іншим іменем.

Видалення

ВСТАНОВЛЕННЯ ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ ТАБЛИЦЯМИ

Типи зв'язків між таблицями в реляційній базі даних

Одне з найважливіших переваг реляційних баз даних полягає в тому, що можна зберігати логічно згруповані дані в різних таблицях і задавати зв'язки між ними, об'єднуючи їх в єдину базу. Для створення зв'язку таблиці повинні мати поля з однаковими іменами або хоча б з однаковими форматами даних. Зв'язок між таблицями встановлює відношення між значеннями в цих полях. Така організація даних дозволяє зменшити надмірність збережених даних, спрощує їх введення і організацію запитів і звітів.

Зв'язки в реляційних базах даних визначаються за збігом значень полів у різних таблицях:

- *один – до – одного;*
- *один – до – багатьох;*
- *багато – до – багатьох.*

Зв'язок *один – до – одного* припускає, що у кожний момент часу кожному елементу А відповідає 0 або 1 елемент В. Наприклад, один студент отримує одну стипендію.

Зв'язок *один – до – багатьох* полягає в тому, що в кожний момент часу кожному елементу А відповідає кілька елементів В. Наприклад, в одній групі навчаються багато студентів. Для встановлення цього зв'язку використовуються зовнішні ключі.

Зв'язок *багато – до – багатьох* полягає в тому, що в кожний момент часу множині елементів А відповідає множина елементів В. Наприклад, у багатьох студентів дисципліни викладають багато викладачів.

Тип створюваної зв'язку залежить від полів, для яких визначається зв'язок:

- зв'язок *один – до – одного* створюється в тому випадку, коли обидва поля, що пов'язуються, є ключовими або мають унікальні індекси;

- зв'язок *один – до – багатьох* створюється в тому випадку, коли тільки одне з полів є ключовим або має унікальний індекс, тобто значення в ньому не повторюються;
- зв'язок *багато – до – багатьох* в реляційних базах даних безпосередньо не підтримується. Він фактично представляє два зв'язки типу *один – до – багатьох* через третю таблицю, ключ якої складається, принаймні, з двох полів, загальних для двох інших таблиць.

Створення зв'язків між таблицями

Потрібно закрити усі відкриті таблиці. Створити чи змінити зв'язки між відкритими таблицями неможливо.

1. Щоб проглянути зв'язки між таблицями, на вкладці **Работа с базами данных (Database Tools)** в групі **Отношения (Relationships)** потрібно натиснути кнопку **Схема данных (Relationships)** (Рисунок 7.9). Буде відкрито вікно **Схема данных (Relationships)**, в якому будуть відображені всі існуючі зв'язки. Якщо зв'язки ще не були визначені або це вікно відкривається вперше, *Microsoft Access* виведе запит на додавання таблиці або запиту у вікно. Також **Схему данных (Relationships)** можна відкрити через вкладку **Таблица (Table)** в групі **Связи (Relationships)**.

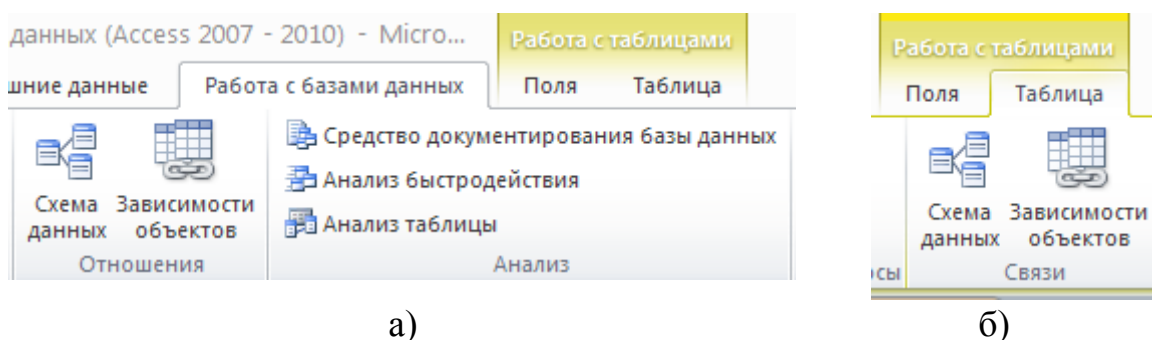


Рисунок 7.9. Кнопка **Схема данных**

2. Якщо в базі даних ніяких зв'язків не визначено, автоматично відкривається діалогове вікно **Добавление таблицы (Show Table)**. Якщо воно не відображається, на вкладці **Конструктор** в групі **Связи** потрібно натиснути кнопку **Отобразить таблицу (Show Table)**.
3. У вікні **Добавление таблицы** потрібно вибрати одну або декілька таблиць або запитів і потім натиснути кнопку **Добавить (Add)** або двічі натиснути на ім'я таблиці, для якої визначається зв'язок. Після закінчення додавання таблиць і запитів у вікні **Схема данных** потрібно натиснути кнопку **Закреть (Close)**.
4. Щоб встановити зв'язок між таблицями, потрібно перетягнути поле (як правило, первинний ключ) з однієї таблиці в загальне поле (зовнішній ключ) в іншій таблиці (Рисунок 7.10). Щоб перетягнути відразу декілька полів, натискаючи і утримуючи клавішу **[Ctrl]**, вибрати потрібні поля, а потім перетягнути їх. Зв'язані поля не обов'язково повинні мати однакові імена, але вони повинні мати однакові

типи даних (з цього правила існує виняток: поле *Лічильника*, що виступає як первинний ключ, можна зв'язувати з числовим полем зовнішнього ключа, властивість *Размер поля* якого має значення *Длинное целое* – і мати вміст одного типу). Крім того, поля числового типу, які зв'язуються, повинні мати однакові значення властивості *Размер поля*. Буде відкрито діалогове вікно *Изменение связей (Edit Relationships)*.

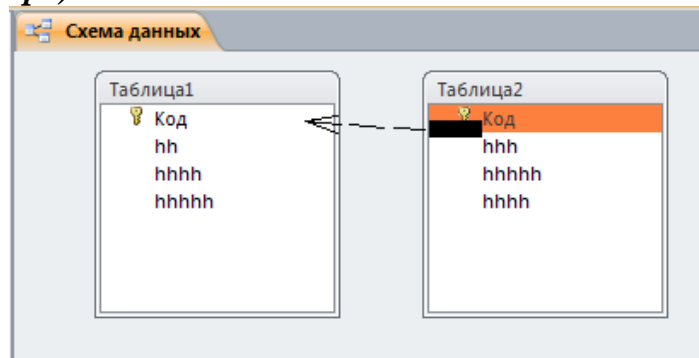


Рисунок 7.10. Перетягування ключового поля для визначення зв'язку

- В діалоговому вікні *Изменение связей* (Рисунок 7.11) необхідно перевірити правильність імен полів, що зв'язуються. При необхідності їх можна змінити. Зліва вказується таблиця з первинним ключем – головна таблиця, а справа – таблиця з зовнішнім ключем – підпорядкована таблиця.

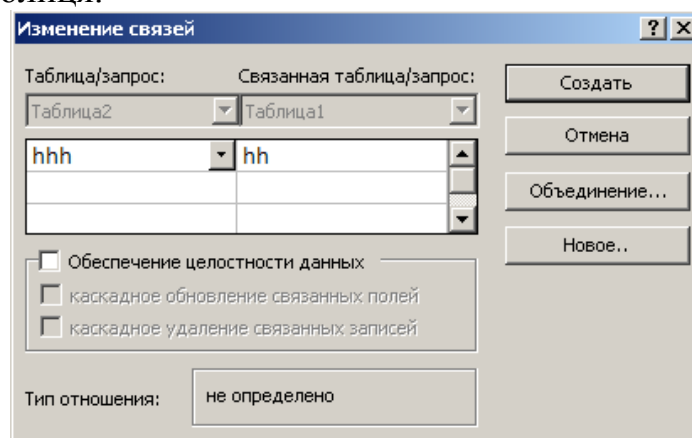


Рисунок 7.11. Діалогове вікно *Изменение связей*

- Потрібно встановити прапорці *Обеспечение целостности данных (Enforce Referential Integrity)*, *Каскадное обновление связанных полей (Cascade Update Related Fields)* та *Каскадное удаление связанных записей (Cascade Delete Related Records)*.
 - Обеспечение целостности данных.** Рекомендується встановити для забезпечення вводу в поле зовнішнього ключа лише тих значень, які присутні в первинному ключі.
 - Каскадное обновление связанных полей.** Дозволяє змінювати значення первинного ключа головної таблиці з одночасною зміною зовнішнього ключа підпорядкованої таблиці. Рекомендується

ся не включати цю властивість, оскільки випадкова зміна значення первинного ключа може привести до поганого розуміння вмісту бази даних, а при наявній достатній кількості посилань зовнішніх ключів на цей первинний – до сповільнення роботи з базою даних.

- **Каскадное удаление связанных записей.** Вилучення запису з головної таблиці автоматично виконує вилучення записів з підпорядкованої таблиці. Це може привести до небажаної втрати даних та сповільнення роботи з базою даних при великій кількості підпорядкованих записів.
7. Натиснути кнопку **Создать (Create)**.
 8. Для видалення або зміни зв'язку потрібно виділити зв'язок, натиснути праву кнопку мишки і вибрати необхідний пункт меню вікна **Изменение связей**.
 9. Зберегти схему даних.

Створення зв'язків за допомогою **Майстра підстановки**

MS Access дозволяє використовувати коди замість значень даних — це значно прискорює доступ до даних. Але що робити, коли необхідно внести зміни або просто проглянути значення в полі? У такому разі зручно використовувати **Поле підстановки**. Для заповнення поля потрібно:

1. Відкрити потрібну таблицю в режимі **Конструктора**.
2. В стовпці **Имя поля** вибрати вільну комірку і ввести ім'я нового поля або перейти до вже існуючого поля.
3. Перейти в стовпець **Тип данных** і в списку вибрати пункт **Мастер подстановок**.
4. В першому діалоговому вікні Майстра вибрати варіант **Объект «поле подстановки» получит значения из другой таблицы или другого запроса** і натиснути кнопку **Далее**. Варіант введення значень підстановки замість їх вибору з наявних таблиць краще не використовувати, оскільки вони можуть бути списком підстановки відразу в декількох полях.
5. В другому діалоговому вікні майстра вибрати варіант використання даних з **таблиці (Таблицы)** або **запиту (Запросы)**, і натиснути кнопку **Далее**.
6. В третьому вікні вибрати ті поля, дані з яких повинні з'являтися в полі підстановки, і натиснути кнопку **Далее**.
7. В четвертому вікні за необхідністю вказати порядок сортування елементів у списку, і натиснути кнопку **Далее**.
8. В п'ятому вікні вказати, чи потрібно приховати ключове поле, що звичайно містить ідентифікаційний номер, і натиснути кнопку **Дале**.
9. В шостому вікні задати підпис поля підстановки і натиснути кнопку **Готово**.
10. На питання про необхідність збереження таблиці перед створенням зв'язку відповісти **Да**.

11. При правильному створенні такого зв'язку в таблиці (в режимі таблиці) з'явиться меню, що випадає, зі списком значень поля (Рисунок 7.12).

номер2	Назва товару	Фірма пост:	Ціна за шт
1	масло	ТОВ ПОЛІС	10,00р.
2	кава	ТОВ ПОЛІС	30,00р.
3	живчик 2 л	ТОВ БАРВІН	10,00р.
*	(№)	ТОВ МАРШАЛ	
		ТОВ ПОЛІС	
		ТОВ БАРВІНОК	

Рисунок 7.12. Список *Майстра підстановки* в режимі таблиці

Перевірка підтримки цілісності даних

Якщо змінити значення ключового поля в одному із записів батьківської таблиці, то у всіх записах підпорядкованої таблиці автоматично також зміниться значення поля. Зміна відбувається, якщо був встановлений параметр *Каскадне оновлення зв'язаних полей* (Рисунок 7.11). Крім того ця зміна здійснюється миттєво. Відкривши інші підлеглі таблиці, можна переконатися, що каскадне оновлення розповсюджується також на підлеглі таблиці наступних рівнів.

Якщо значення ключа зв'язку у дочірній таблиці змінити на значення, що не існує в записах батьківської таблиці, така зміна не відбудеться, тому що при підтримці цілісності не може існувати запис підлеглої таблиці з ключем зв'язку, якого немає в головній таблиці.

Якщо було встановлено *Каскадне видалення зв'язаних записей* (Рисунок 7.11), то разом з видаленням запису в батьківській таблиці видаляються всі підпорядковані записи в дочірній. Зауважимо, що, коли каскадне видалення не дозволене, неможливо видалити запис в головній таблиці, якщо є пов'язані з нею записи в підлеглих. Якщо виконання змін неможливо, з'явиться повідомлення.

ВИКОРИСТАННЯ ЗАПИТІВ.

Запити, їх призначення та можливості

Для виконання основних операцій з даними, СКБД *MS Access* використовує механізм запитів. **Запити** – збережений набір команд обробки записів бази даних. Результатом виконання запитів є або відібрана за певними критеріями множина записів, або зміни в таблицях, або створення таблиці. Запит, як і таблиця, є об'єктом бази даних. Як і всі інші об'єкти бази даних, запит повинен мати своє ім'я, яке дає йому користувач. Запити дозволяють вибирати записи та поля як в одній таблиці, кількох таблицях, так і в інших запитах. В запитах ми можемо вказати конкретний порядок розташування даних в підмножині, відсортувати їх та використати потрібні нам умови вибору.

Використовуються запити для перегляду, зміни, аналізу даних різними способами. Також їх можна використати як джерело записів для форм, звітів.

Запит на вибір містить умови відбору даних, здійснює вилучення підмножини записів з базової таблиці (або кількох взаємозв'язаних таблиць) за вказаними умовами без зміни даних, які він повертає. Запит дозволяє в одному рядку відображати дані з кількох таблиць, тобто об'єднувати таблиці. В запитах можна вказувати поля, що будуть відображатись в наборі записів результату його дії. Запити дозволяють проводити певні дії над даними (обчислення суми, середнього арифметичного, кількості записів тощо).

Отже, *запит можна використовувати для:*

- перегляду підмножини записів без попереднього відкриття таблиці або форми;
- перегляду окремих полів таблиці;
- об'єднання декількох таблиць у вигляді однієї таблиці на екрані;
- виконання певних дій над значеннями полів.

Важливою умовою реалізації запитів є встановлення зв'язків між таблицями, точніше, полями різних таблиць. За допомогою таких зв'язків і реалізуються запити, звернені відразу до декількох таблиць бази даних.

Типи запитів СКБД MS Access

Запити в СКБД MS Access розглядаються як один із об'єктів бази даних і створення їх може бути доступним одразу ж при відкритті бази. Важливою умовою реалізації запитів є встановлення зв'язків між таблицями, точніше, полями різних таблиць. За допомогою таких зв'язків і реалізуються запити, звернені відразу до декількох таблиць бази даних.

В MS Access є *такі види запитів:*

- запити на вибірку;
 - простий запит,
 - запит на вибірку з полем, що обчислюється (підсумковий запит),
 - запит на вибірку дублікатів,
 - запит на вибірку записів, які не мають відповідності.
- параметричний запит (запит з параметрами);
- перехресний запит;
- запит з автопідстановкою;
- запити на зміни (активні запити)
 - запит на оновлення,
 - запит на додавання записів,
 - запит на вилучення (знищення),
 - запит на об'єднання таблиць,
 - запит на створення таблиці.

Зупинимось на типах запитів детальніше.

- **запити на вибірку** – група запитів, що виконують вибір даних з таблиць (застосовуються найчастіше).
 - **простий запит** – використовується для вибору інформації з однієї або кількох таблиць без обчислень. Це стандартний тип запиту, на основі якого побудовано багато інших запитів. При створенні запита за допомогою *Конструктора запитів* такий запит створюється за замовчуванням;
 - **підсумковий запит (з групуванням або обчисленням)** – при створенні запитів часто виникає необхідність не тільки використовувати наявні поля таблиць, але й створювати на їхній основі інші поля, в яких відбувається сумування або обчислення. У такого запита поля діляться на 2 типи: поля, по яких здійснюється групування даних і поля, для яких проводяться обчислення. Запит, що виконує обчислення по всіх записах для якого-небудь числового поля, називається підсумковим запитом. У підсумковому запиті може розраховуватися сума значень або величина середнього значення по всіх комірках поля, може вибиратися максимальне або мінімальне значення даних у полі, може, так само здійснюватися й інша підсумкова функція.
 - **запит на вибірку дублікатів** – виконує пошук записів, які повторюються в межах однієї таблиці; виконує пошук записів, що містять однакові значення деякого поля. Такий тип записів зручно використовувати для пошуку, наприклад осіб, які мають однаковий стаж роботи, однакову освіту чи спеціальність тощо;
 - **запит на вибірку записів, які не мають відповідності**, – запит працює із зв'язаними таблицями. Він виконує пошук записів однієї таблиці, які не мають відповідності в іншій;
- **параметричний запит** – виконання запиту супроводжується появою одного або кількох задалегідь визначених діалогових вікон, які призначені для завдання користувачем конкретних значень параметра запиту. Цим прийомом забезпечується гнучкість роботи з базою;
- **перехресний запит** – підраховує суму, середнє, число значень або виконує інші статистичні розрахунки, після чого результати групуються у вигляді таблиці по двох наборах даних, один з яких визначає заголовки стовпців, а інший заголовки рядків. Результати виконання такого запиту представлено не у вигляді таблиці, а у вигляді матриці;
- **запит з автопідстановкою** – при виконанні запиту виконується автоматична підстановка певних значень в створювані записи;
- **активні запити (запити на зміну)** – дозволяють за одну операцію внести зміни в множину записів, бувають запитом на оновлення, додавання, видалення, об'єднання і створення таблиці:

- **запит на зміну (оновлення)** дає можливість змінювати дані в таблицях. Такий запит зручно використовувати для оновлення записів, наприклад при зміні ціни всіх товарів, відомості про які зберігаються в базі даних;
 - **запит на додавання** – додає групу записів з однієї або декількох таблиць у кінець однієї або декількох таблиць. Наприклад, з'явилися нові клієнти, а також база даних, що містить відомості про них;
 - **запит на вилучення (знищення)** певних записів – дозволяє вилучати з таблиці ті записи, що не задовольняють деяким указаним умовам. Такий тип запиту зручно використовувати, наприклад, для знищення даних, які були введені до певної дати і на даний час застаріли. За допомогою запиту на видалення можна видаляти тільки весь запис, а не окремі поля усередині нього;
 - **запит на об'єднання** – дозволяє об'єднати даних з двох таблиць з аналогічними структурами.
 - **запит на створення таблиці** – створює нову таблицю на основі даних однієї або кількох наявних таблиць. Запит на створення таблиці корисний для: створення таблиці для експорту в іншу базу даних *Microsoft Access*; створення резервної копії таблиці; створення архівної таблиці, що містить старі записи.
- У вікні Базы даних запити на зміну відмічаються символом окличного знака (!) поряд з іменем. У запитах на додавання записів або на створення таблиці виконується копіювання даних; запити на видалення та оновлення ведуть до зміни даних;
- **специфічний запит SQL** – використовується для модифікації запитів вищеописаних типів, в запитах цього типу дозволяється використовувати специфічні засоби SQL (операції об'єднання, визначення даних, підзапити і запити, які передаються).

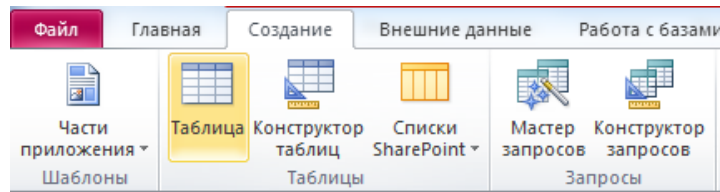
Створення запитів в *MS Access*

MS Access пропонує два **способи створення запитів**:

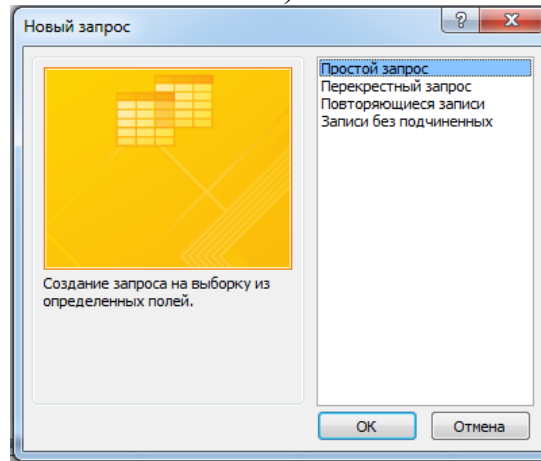
- за допомогою **Мастера запитов (Query Wizard)**;
- в режимі **Конструктора (Design)** за допомогою **Конструктора запитов (Query Design)**.

Для початківців простіше створювати запит за допомогою Майстра. Для цього використовується піктограма **Мастер запитов** на вкладці **Создание** в групі **Другие** (або **Запросы** в іншій версії *MS Access*) (Рисунок 7.13).

У вікні **Новый запрос**, що відкрилося, необхідно вибрати вид запиту, далі по кроках, пропонованим майстром, вибираються поля, вид звіту (докладний або підсумковий), задається ім'я запиту.



а)



б)

Рисунок 7.13. Виклик команди *Мастер запросов*

В режимі *Конструктор* змінюється макет запиту, наприклад, вводиться умова відбору (Рисунок 7.14).

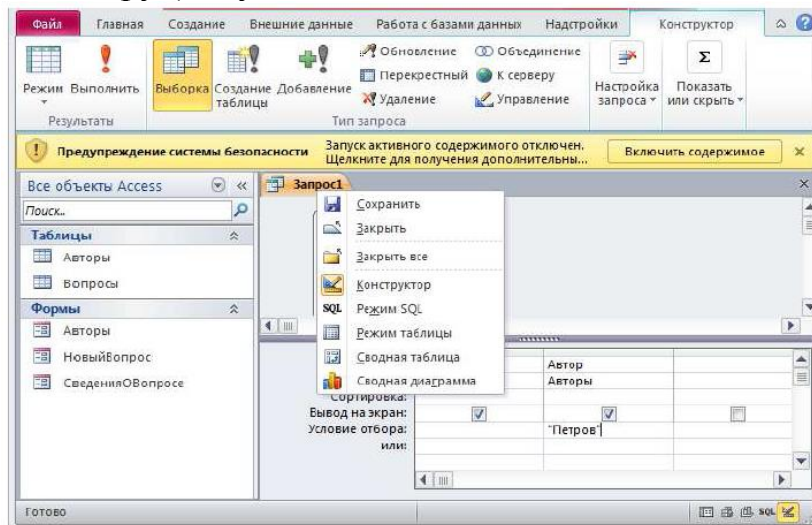


Рисунок 7.14. Зміна макету запиту в режимі *Конструктор*


Перехід між режимами відображення запиту

Запит може бути відображений на екрані у **таких режимах**:

- режим конструктора (*Конструктор*),
- режим таблиці (*Режим таблицы*),
- зведена таблиця (*Сводная таблица*),
- зведена діаграма (*Сводная диаграмма*),
- режим SQL (*Режим SQL*).

Для включення відповідного режиму необхідно:

- вкладка **Главная**, група *Режимы*, список, що випадає *Режим*;

- контекстна вкладка **Работа с запросами**, закладка **Конструктор**, група **Результаты**, список, що випадає *Режим*;
- в рядку стану інтерфейсу *Microsoft Access* справа розташовані кнопки перемикання режимів ;
- натиснуті на назву відкритого запроса і в контекстному меню обрати потрібний режим.

Створення запиту на вибірку в режимі конструктора

Для створення запиту в режимі *Конструктора (Design)* використовується піктограма *Конструктор запитів (Query Design)* на вкладці **Создание (Create)** в групі *Другие* (або *Запросы (Queries)* в іншій версії *MS Access*)(Рисунок 7.13).

Після натиснення кнопки *Конструктор запитів* на *Стрічці* з'являється контекстна вкладка **Работа с запросами**, закладка **Конструктор**, в групі *Тип запроса* кнопка *Выборка* буде мати вид натиснутої, тобто за замовчуванням ми маємо запит на вибірку (Simple Query Wizard). В робочій області з'являється діалогове вікно *Добавление таблицы* (Рисунок 7.15).

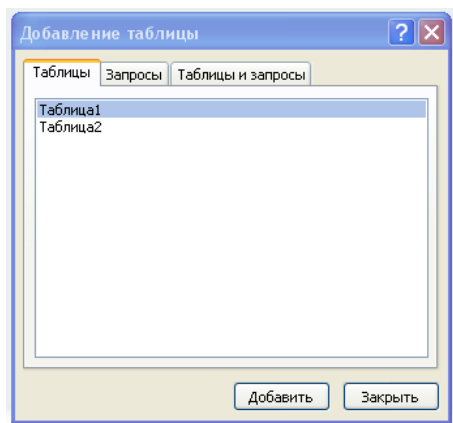


Рисунок 7.15. Діалогове вікно *Добавление таблицы*

У діалоговому вікні *Добавление таблицы* необхідно вибрати ті таблиці, стовпці яких будуть відображатися в результуючій таблиці запиту (обрати таблицю та натиснути кнопку *Добавить* або натиснути двічі на назву таблиць, з яких потрібно отримати дані). Якщо вказане діалогове вікно не відкрилося, то його можна відкрити, використовуючи команду *Отобразить таблицу (Show Table)* (контекстна вкладка **Работа с запросами**, закладка **Конструктор**) (Рисунок 7.16).

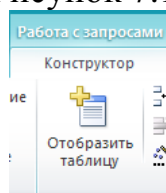


Рисунок 7.16. Кнопка *Отобразить таблицу*

Кожна таблиця відображається як вікно у верхній області конструктора запитів. Після додавання таблиць потрібно натиснути кнопку *Закреть*.

У кожній таблиці потрібно натиснути двічі або перетягти на бланк запиту поле або поля, які слід використати в цьому запиті. Кожне поле відображається в пустій клітинці рядка **Поле** бланку запиту.

В СКБД *MS Access* можна використовувати як однотабличні, так і багатотабличні запити. При цьому багатотабличний запит є прикладом запиту з внутрішнім (природним) з'єднанням. Якщо у вікно запиту вноситься більше, ніж одна вихідна таблиця, необхідно впевнитися, що списки їх полів пов'язані між собою зв'язками.

За замовчуванням створюється бланк запиту на вибірку. Якщо необхідно створити запит іншого типу, то в контекстній вкладці **Работа с запросами**, закладка **Конструктор** можна змінити тип запиту (Рисунок 7.17).

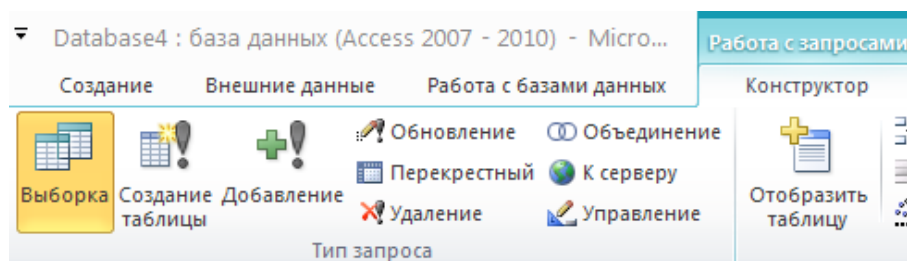


Рисунок 7.17. Зміна типу запита

Вікно запиту розділяється на дві частини. В верхній розташовуються таблиці, з яких вибираються дані, в нижній – бланк запиту (сітка) (Рисунок 7.18).

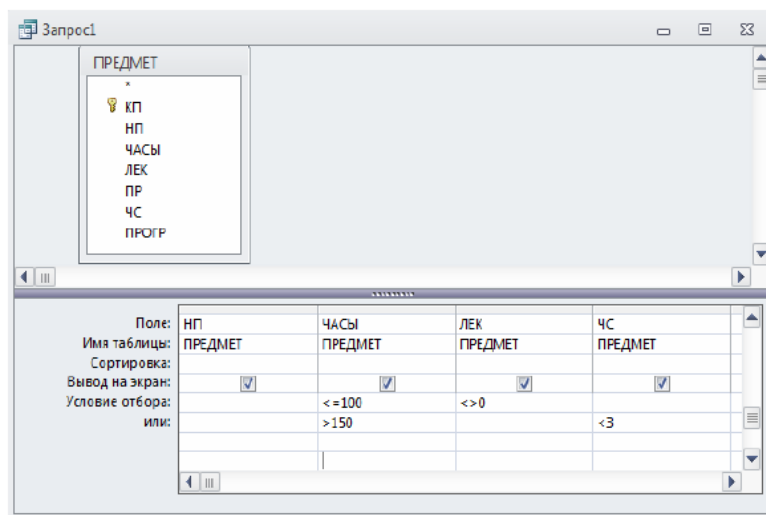


Рисунок 7.18. Вікно запиту в режимі *Конструктор*

Конструкція запиту задається в *бланку запиту*, який складається з таких рядків:

1. *Поле (Field)* – виконується вибір поля, яке буде відображатися в результуючій таблиці запиту;
2. *Имя Таблицы (Table)* – вказується таблиця, з якої вибране поле, що використовується як джерело даних;
3. *Сортировка (Soft)* – визначається, за яким стовпцем (стовпцями) будуть сортуватися записи і яким чином буде відбуватися сорту-

- вання: за збільшенням чи за зменшенням;
4. *Вывод на экран (Show)* – поле призначене для «приховування» стовпців. Якщо в полі відсутня позначка («галочка»), то це поле в результуючій таблиці запиту відобразитися не буде;
 5. *Условие отбора (Criteria)* та *или* – поля, в які записується умова відбору.

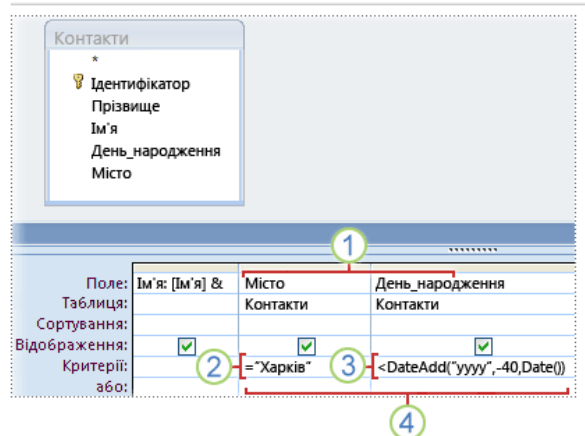
Вставка полів у бланк запиту

У запит доцільно додавати тільки ті поля, дані з яких необхідно відобразити, оновити або використовувати для завдання умов відбору. Для того, щоб **додати поле у бланк запиту** потрібно виконати такі дії.

1. Відкрити запит в режимі **Конструктора**.
2. Перевірити, щоб список полів таблиці або запиту, які містять потрібні поля, було відкрито у верхній частині вікна. Якщо потрібний список полів відсутній, додати таблицю або запит.
3. Вибрати потрібні поля або шляхом вибору відповідного імені поля в рядку „*Поле*” бланка запиту, або перетягуванням мишкою імені поля з таблиці в рядок „*Поле*” бланка запиту, або подвійним натисканням лівою клавішею мишки. Ім'я таблиці в рядку „*Таблиця*” бланка запиту після цього встановлюється автоматично.
4. Вибрати порядок сортування.
5. Відмітити режим відображення на екрані.
6. Вказати умову відбору в рядку *Условие отбора*, *или* для поля, по якому проводиться відбір даних.
7. Запустити запит на виконання **!**.
8. Переглянути результати запиту на вибір.

Визначення критеріїв запиту

Критерії запитів визначаються в рядках *Условие отбора* та *или* бланка запиту навпроти відповідної назви поля бази даних, за значеннями якого буде задано критерій. При цьому, якщо критерії задаються по кількох полях, то можна їх вводити як в рядок *Условие отбора*, так і в рядок *или*. Якщо всі критерії введені в один рядок, наприклад, *Условие отбора*, то *MS Access* з'єднає їх, використовуючи логічну операцію **AND**. При цьому в результуючу таблицю будуть занесені записи, які одночасно відповідають всім критеріям відбору (Рисунок 7.19).



Не відповідає значенню, наприклад «Мексика».	Not "Мексика"	Вибирає записи, в яких поле має інше значення, ніж «Мексика».
Починається зі вказаного символу, наприклад У	Like У*	Вибирає усі записи, назви яких розпочинаються на «У», зокрема Уругвай, Україна, тощо. Зірочка (*), застосована у виразі, означає будь-яку кількість символів
Не починається зі вказаного символу, наприклад з У	Not Like У*	Вибирає записи, назви яких починаються не з символу «У».
Містить указане слово, наприклад «Корея»	Like "*Корея*"	Вибирає записи, які містять слово «Корея».
Закінчується вказаним рядком, наприклад «ина»	Like "*ина"	Вибирає записи, назви яких закінчуються на «ина», наприклад «Аргентина» або «Боснія і Герцеговина».
Містить відсутні (null) значення	Is Null	Вибирає записи, в яких немає значення в полі.
Не містить відсутні (null) значення	Is Not Null	Вибирає записи, в яких є значення в полі.
Сортування в алфавітному порядку здійснюється за значенням, наприклад «Мексика»	>= "Мексика"	Вибирає записи, починаючи з «Мексика» і продовжуючи до кінця алфавіту.
Міститься в заданому діапазоні, наприклад від А до Г	Like "[А-Г]*"	Вибирає записи, назви яких починаються з букв від "А" до "Г".
Відповідає одному з двох значень, наприклад «Україна» або «Уругвай»	"Україна" or "Уругвай"	Вибирає записи для «Україна» та «Уругвай»
Відповідає довжині	Len([назва поля]) > 10	Вибирає записи, назва яких довша за 10 символів.
Відповідає певному шаблону	Like "Гві???"	Вибирає записи, наприклад «Гвіана» і «Гвіней», назви яких складаються з шести символів і перші три з них - «Гві». Символи ? і _ , коли використовуються у виразі, означають окремий символ

Таблиця 7.3.

Критерії для полів «Число», «Грошова одиниця» і «Автонумерація»

Щоб включити запити, які	Використовується критерій	Результат запиту
Точно відповідає значенню, наприклад 100	100	Вибирає записи, в яких є значення 100
Не відповідає значенню, наприклад 1000	Not 1000	Вибирає записи, в яких не є значення 1000
Містить значення, менше за потрібне, наприклад, 100	< 100 <= 100	Вибирає записи, в яких є значення менше 100 Другий вираз (<=100) відображає записи, в яких значення є менша або рівна 100
Містить одне з двох значень, наприклад 20 або 25	20 or 25	Вибирає записи, в яких значення 20 або 25
Містить значення, яке входить до діапазону значень	>49,99 and <99,99 -або- Between 50 and 100	Вибирає записи, в яких значення є між (але не включно) 49,99 і 99,99.
Містить значення, яке не входить у діапазон	<50 or >100	Вибирає записи, в яких значення не є між 50 і 100
Містить одне з багатьох конкретних значень	In(20, 25, 30)	Вибирає записи, які містять значення 20, 25 або 30
Містить значення, яке закінчується певними цифрами	Like "*4,99"	Вибирає записи, які містять значення що закінчується на "4,99", наприклад 4,99; 14,99; 24,99 і так далі.

Виконання запити

Для виконання запити необхідно дати команду **Виконати (Run)** (контекстна вкладка **Робота з запитом**, закладка **Конструктор**, група **Результати**) (Рисунок 7.21). У результаті буде отримано набір записів з визначеним у запиті набором полів, значення яких відповідають заданим умовам.

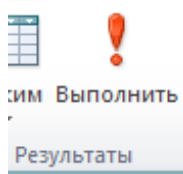


Рисунок 7.21. Кнопка **Виконати**

Перегляд результатів запити на вибір

Результати запити на вибір відображаються у режимі **Таблиця**. Переглянути результати запити на вибір можна, перейшовши в цей режим подання запити (Рисунок 7.22).

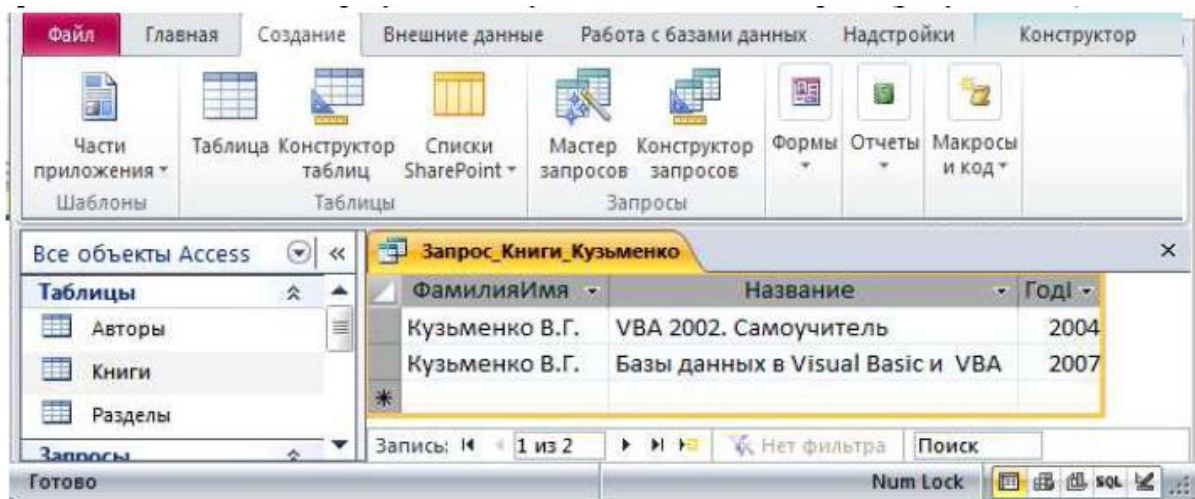


Рисунок 7.22. Приклад результатів вибірки по запиту

Створення запитів з розрахунками

Операції з розрахунками і групові операції можуть використовуватися як в одному, так і в окремих запитах. Також разом з цими операціями можуть використовуватися критерії відбору записів.

Створення підсумкового запиту з групуванням

Для проведення підсумкових обрахунків в запитах використовують групові операції (обрахунки). У запиті можна виконати ряд розрахунків. Наприклад, суму або середнє значення, перемножити значення двох полів тощо.

Результати розрахунку, які відображуються у полі не запам'ятовуються в базовій таблиці і перераховуються кожного разу при виконанні запиту.

Для створення підсумкового запиту з групуванням потрібно:

1. Створити простий запит на вибірку з усіма необхідними полями.
2. Вибрати команду **Итоги** Σ з групи **Показать или скрыть** закладки **Конструктор** вкладки **Работа с запросами**.
3. В бланку запиту, в сітці з'явиться нове поле *Групповая операция*. В кожному полі *Групповая операция*, в якому за замовчуванням для кожного поля, що буде відображатися в результуючій таблиці запиту, встановлюється функція *Группировка*.
4. В рядку *Групповая операция* для вибраного поля із списку вибрати потрібну підсумкову операцію. Всього в *MS Access* застосовуються 12 типів групових операцій, 9 з яких — узагальнені функції:
 - *Sum* – сума значень в кожній групі;
 - *Avg* – середнє значення для групи;
 - *Min* – найменше значення в групі;
 - *Max* – найбільше значення в групі;
 - *Count* – кількість елементів в кожній групі (за винятком порожніх і незаповнених елементів);
 - *Stdev* – стандартне відхилення для кожної групи;
 - *Var* – варіації для кожної групи;

- *First* – перше значення в кожній групі;
 - *Last* – останнє значення в кожній групі.
5. Вибрати команду **Запуск** !, щоб виконати запит і відобразити результати в таблиці даних (Рисунок 7.23).

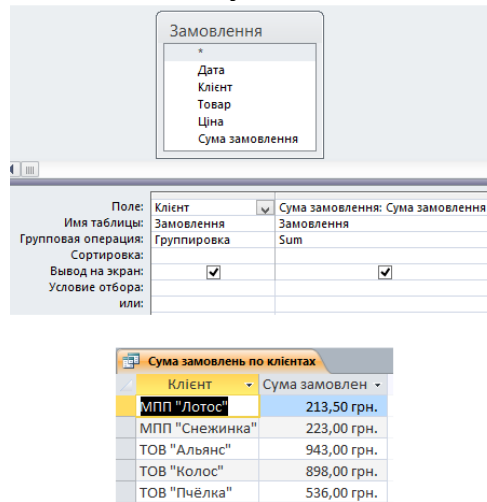


Рисунок 7.235. Використання групових операцій у запиті Створення підсумкового запиту з обчисленням

В *MS Access* є можливість виконувати обчислення значень, які знаходяться в полях бази даних. Для розрахунків з використанням формул, які задаються користувачем, потрібно створити нове розрахункове поле в бланку запиту.

Для створення підсумкового запиту з обчисленням потрібно:

1. Створити простий запит на вибірку з усіма необхідними полями.
2. Для створення поля розрахунків
 - на вкладці **Робота с запросами**, закладці **Конструктор** в групі **Настройка запроса** натиснути кнопку *Построитель* (Рисунок 7.24 а));
 - клацнути правою кнопкою миші на пустому полі і з контекстного меню вибрати *Построить...* (Рисунок 7.24 б)).

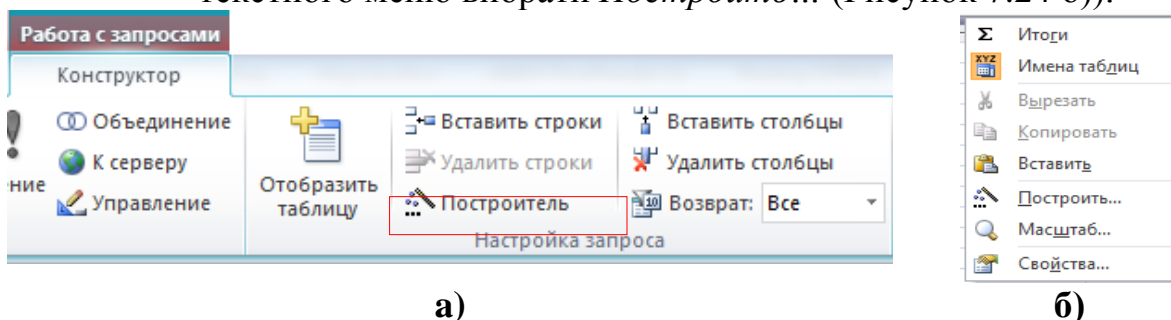


Рисунок 7.246. Використання Построителя выражений для розрахунків

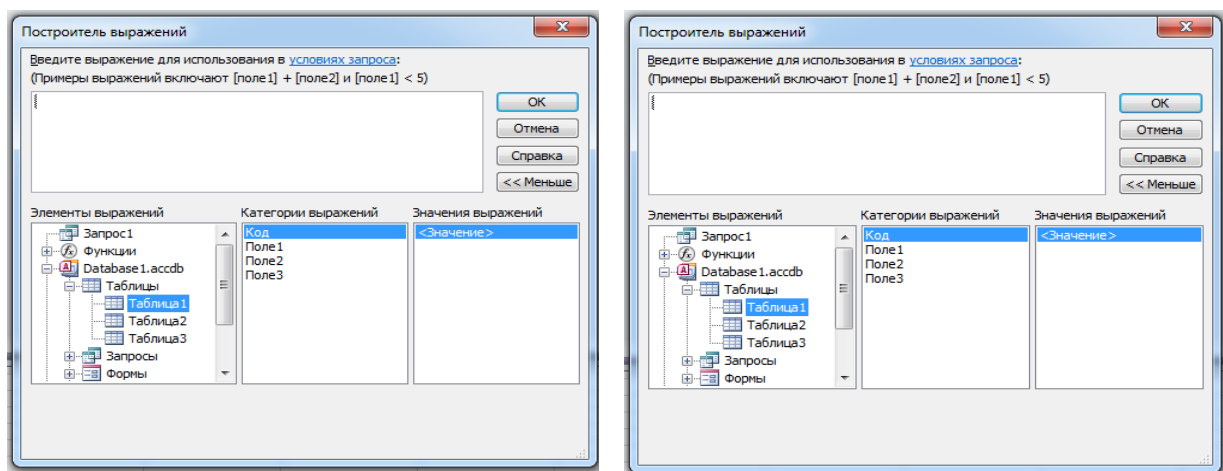
3. В діалоговому вікні *Построитель выражений* створіть вираз використовуючи вкладки з поля *Элементы выражений* (наприклад, поля таблиць) як операнди (Рисунок 7.25 а)), та оператори набрані з кла-

віатури чи вибрані з поля Елементи виразу **оператори** (Рисунок 7.25 б)). Наприклад: $[Таблиця1]![Поле 1] * [Таблиця1]![Поле 2]$

4. Ввести ім'я нового поля, в якому буде виведено результат обрахунку виразу (за замовчуванням *Построитель выражений* дає полю ім'я *Выражение №*).

Також формули для обчислень можна вводити безпосередньо з клавіатури, використовуючи арифметичні та логічні оператори. Для цього необхідно:

1. Встановити курсор мишки в порожню комірку рядка *Поле* бланка запиту;
2. Ввести ім'я нового поля в комірку з двокрапкою (:);
3. Ввести формулу для проведення розрахунків. При цьому імена стовпців необхідно давати в квадратних дужках.



а)

б)

Рисунок 7.25. Діалогове вікно *Построитель выражений*

5. Для сортування треба в рядку *Сортировка* під необхідними полями вибрати *по возрастанию* або *по убыванию*.
6. Вибрати команду **Запуск** ! щоб виконати запит.

Складні типи запитів

Запит на вибірку дублікатів

За результатами цього запиту можна зробити висновок про те, чи є в таблиці записи, що повторюються, а також визначити, які записи в таблиці містять одне й теж значення в деякій колонці.

Для створення такого запиту можна скористуватися **Мастером запитів**. В діалоговому вікні *Новый запрос*, що відкривається при виклику Майстра, потрібно обрати пункт *Повторяющиеся записи* (Рисунок 5.1). Майстер створює запит на основі відповідей, які дає користувач на представлені майстром питання (обрати таблицю, поля в таблиці, де потрібно шукати записи, що повторюються, тощо).

У запиті вибірка записів буде вестися за значеннями, що збігаються в указаних полях.

Запит на вибірку записів, які не мають відповідності

За допомогою цього запиту можна відшукати всі записи в указаній таблиці, які не мають зв'язаних записів в іншій таблиці.

Створити такий запит можна, скористувавшись *Мастером запитів*. В діалоговому вікні *Новий запит*, що відкривається при виклику Майстра, потрібно обрати пункт *Записи без подчинених (Find Unmatched Query Wizard)* (Рисунок 7.13). В режимі конструктора цей запит можна створити, вказавши в рядку *Умовие отбора* бланка запиту умову Is Null в полі вторинного ключа дочірньої таблиці (Рисунок 7.26).

Примітка. В полі вторинного ключа дочірньої таблиці встановлена умова не показувати це поле в результуючій таблиці.

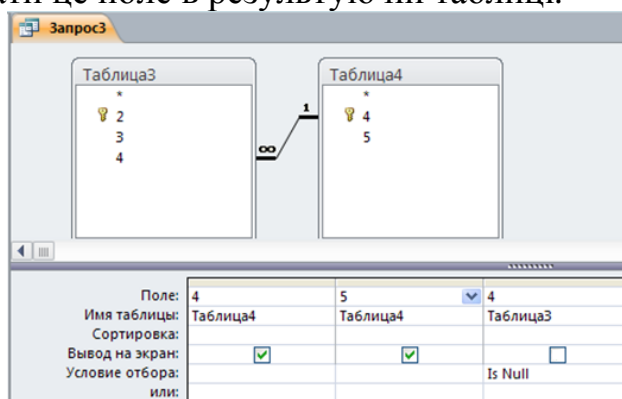


Рисунок 7.26. Запит на вибірку записів, які не мають відповідності
Параметричні запити (запити з параметрами)

Як правило, запити з параметром створюються в тих випадках, коли передбачається виконувати цей запит багато разів, змінюючи лише умови відбору. На відміну від запиту на вибірку, де для кожної умови відбору створюється свій запит і всі ці запити зберігаються в базі даних, параметричний запит дозволяє створити і берегти один єдиний запит і вводити умову відбору (значення параметра) при запуску цього запиту, кожного разу одержуючи новий результат. При цьому на екран виводяться одне або кілька заздалегідь визначених діалогових вікон, які призначені для введення користувачем конкретних параметрів (критеріїв) запиту. В результаті виконання параметричного запиту з бази даних вибирається конкретне значення. Для створення параметричного запиту в комірці рядка *Умовие отбора* бланку запиту для відповідного поля вводиться в квадратних дужках текст звернення до користувача. Параметр можна вводити для кількох колонок, значення яких повинно бути вказано як параметр запиту. При цьому при виконанні запиту діалогові вікна будуть з'являтися послідовно, відповідно до порядку полів в бланку запиту і тільки після введення всіх параметрів буде повернуто результуючу таблицю.

Для створення параметричного запиту потрібно:

1. Створити простий запит на вибірку з усіма необхідними полями.
2. В рядку *Умовие отбора* під необхідним полем ввести *[Повідомлення користувачу]* (в квадратних дужках вводиться повідомлення для користувача) (Рисунок 7.27). Після запуску запиту з'явиться діалогове вікно

для введення параметру, де користувач вводить потрібну інформацію (Рисунок 7.28).

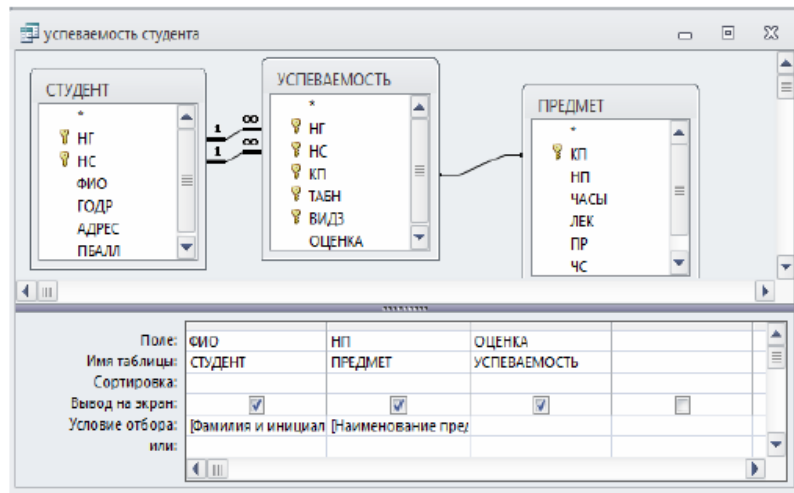


Рисунок 7.27. Приклад створення параметричного запиту

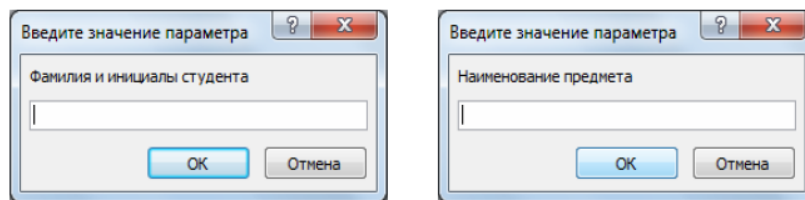


Рисунок 7.28. Діалогові вікна для вводу параметрів

Перехресний запит

Якщо потрібно змінити структуру зведених даних, щоб полегшити їх читання та розуміння, варто скористатися *перехресним запитом*. Перехресний запит – це тип вибіркового запиту.

Перехресний запит використовується для узагальнення даних і відображення їх в форматі компактної електронної таблиці, структура якої відмінна від інших типів таблиць даних. Його створення нагадує створення запиту з підведенням підсумків. Перехресний запит обчислює суму, середнє значення або іншу агрегатну функцію, а потім групує результати за двома наборами значень: збоку таблиці даних і в її верхній частині (Рисунок 7.31).

Структура перехресного запиту може полегшити читання даних, на відміну від простого вибіркового запиту, який відображає ті самі дані (Рисунок 7.29).

Прізвище	Напої	Сума проміжних підсумків	
Омелько	Напої	46 302,09 грн.	
Омелько	Приправи	16 789,35 грн.	
Омелько	Солодощі	36 182,13 грн.	
Каговський	Напої	111 047,76 грн.	
Каговський	Приправи	49 566,21 грн.	
Каговський	Солодощі	80 005,35 грн.	

Прізвище	Напої	Приправи	Солодощі
Омелько	46 302,09 грн.	16 789,35 грн.	36 182,13 грн.
Каговський	111 047,76 грн.	49 566,21 грн.	80 005,35 грн.

Рисунок 7.297. Приклад результату застосування перехресного запиту

(2)

- (1) Вибірковий запит групує зведені дані по вертикалі за працівником і категорією.
- (2) Перехресний запит може відображати ті самі дані, але групує їх як по горизонталі, так і по вертикалі, завдяки чому дані в табличному поданні стають компактніші та зручніші для читання.

Створюючи перехресний запит, слід вказати поля, що міститимуть заголовки рядків, поле, що міститиме заголовки стовпців, і поле, що міститиме значення, які потрібно підсумувати (обчислити суму, середнє значення, кількість або виконати інші обчислення) (Рисунок 7.30). Для заголовків стовпців і значень, які потрібно підсумувати, можна використовувати лише по одному полю. Для заголовків рядків можна використовувати до трьох полів.

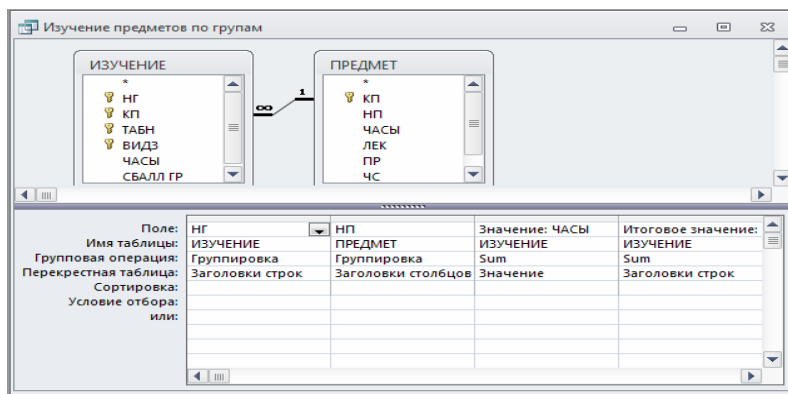


Рисунок 7.30. Перехресний запит в режимі Конструктора

Рисунок 7.31. Результат виконання перехресного запиту

Щоб **створити перехресний запит**, потрібно:

1. На вкладці **Создать** в групі **Запросы** натиснути кнопку **Конструктор запросов**.
2. У діалоговому вікні **Добавление таблицы**, що з'явиться, вибрати таблицю або запит, які потрібно використовувати як джерело записів. Закрити діалогове вікно **Добавление таблицы**.
3. На контекстній вкладці **Работа с запросами**, **Конструктор** групі **Тип запиту** натиснути кнопку **Перекрестный**.
4. У вікні **Конструктора запросов** вибрати поля, які потрібно використовувати як джерело заголовків рядків. Для заголовків рядків можна вибрати до трьох полів.
5. У бланку запиту в рядку **Перекрестная таблица** для кожного поля заголовка рядка вибрати пункт **Заголовки строк**. Щоб обмежити резуль-

тати для цього поля, можна ввести вираз у рядку *Условие отбора*. Крім того, можна визначити порядок сортування для поля в рядку *Сортировка*.

6. У вікні **Конструктора запитів** вибрати поле, яке потрібно використовувати як джерело заголовків стовпців. Для заголовків стовпців можна вибрати лише одне поле.
7. У бланку запиту в рядку *Перекрестная таблица* для поля заголовка стовпця вибрати пункт Заголовки столбцов.
8. У вікні **Конструктора запитів** вибрати поле, яке потрібно використовувати для обчислення зведених значень. Для зведених значень можна вибрати лише одне поле.
9. У бланку запиту в рядку *Групповая операция* для поля зведених значень вибрати агрегатну функцію для обчислення значень.
10. У рядку *Перекрестная таблица* для поля зведених значень вибрати Значение. Вказувати критерії для поля зведених значень або виконувати сортування за цим полем не можна.
11. На вкладці **Конструктор** у групі **Результаты** натисніть кнопку **Выполнить** ! .

Запит з автопідстановкою

Використовуються для автоматичного занесення значень в певні поля новоутворених записів. При введенні у вікні запиту або створеній на основі цього запиту формі деякого значення в поле, яке використовується для з'єднання двох таблиць, *MS Access* автоматично відшукає та внесе у вказане місце інформацію, яка відповідає значенню, введеному користувачем.

Для створення запиту з автопідстановкою необхідно додати у вікно створення запиту в режимі конструктора дві таблиці, зв'язані зв'язком «один до багатьох». Після цього вказати поля, які будуть показані в результатуючій таблиці запиту, але вибрати поле з'єднання треба з **дочірньої** таблиці (зовнішній ключ).

Внаслідок цього при виконанні запиту користувач в режимі таблиці може міняти значення зовнішнього ключа (Рисунок 7.32, колонка 4), при цьому автоматично будуть змінюватися значення колонки 4.

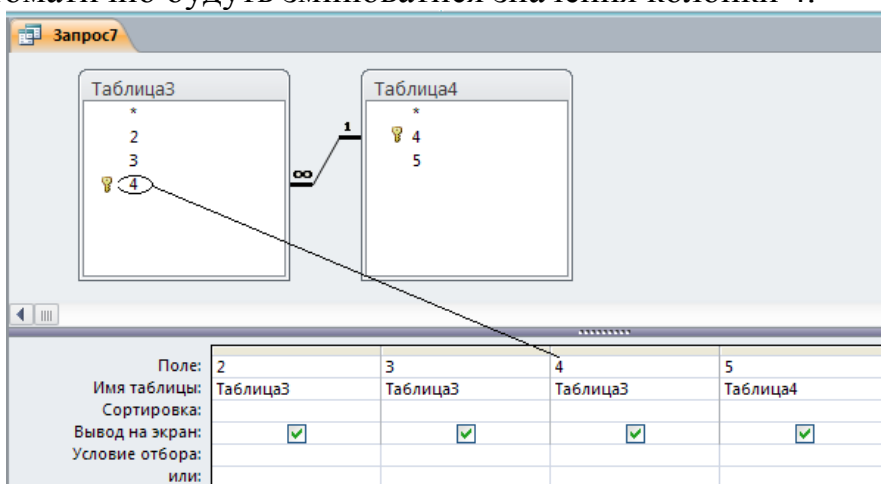


Рисунок 7.32. Запит з авто підстановкою в режимі Конструктора Зміна вмісту таблиць активними запитами **Запит на оновлення**

Виконує оновлення даних у групах записів однієї або кількох таблиць.

Для створення запиту на оновлення спочатку потрібно створити запит на вибірку, який перевіряє критерії відбору. Якщо запит вибирає правильні записи, після цього його можна перетворити в запит на оновлення, ввести критерії оновлення, а потім запустити запит для змінення вибраних значень.

Щоб **створити запит на оновлення**, потрібно:

1. Відкрити базу даних із записами, які потрібно оновити.
2. На вкладці **Создать** в групі **Запросы** вибрати елемент **Конструктор запросов**. Відкривається Конструктор запитів, і відображається діалогове вікно **Добавление таблицы**.
3. Вибрати таблицю або таблиці із записами, які потрібно оновити, натиснути кнопку **Добавить**, а потім кнопку **Закрыть**.
4. Вибрати поля, які потрібно оновити. Вибрані поля відображаються в рядку **Поле** сітки конструктора запиту.
5. Можна також ввести один або кілька критеріїв у рядку **Условие отбора** в сітці конструктора запиту (необов'язково).
6. На вкладці **Конструктор** у групі **Результаты** натиснути кнопку **Выполнить** !.
7. Переконатися, що запит вибирає всі записи, які потрібно оновити. Якщо потрібно, можна виділити поля, які не потрібно включати до конструктора запиту, і видалити їх за допомогою клавіші **[Delete]**. Крім того, можна перетягнути до сітки конструктора запиту додаткові поля.
8. На вкладці **Конструктор** у групі **Тип запроса** натиснути на елемент **Обновление**. В разі зміни типу запиту на **запит на оновлення MS Access** додає рядок **Обновление** до сітки конструктора запиту.
9. Знайти поле з даними, які потрібно змінити, і ввести вираз (критерії змінення) у рядку **Обновление** для цього поля. У рядку **Обновление** можна використати будь-який припустимий вираз. В таблиці 7.4 показує деякі приклади виразів і пояснює, яким чином вони змінюють дані.

Таблиця 7.4. Приклади оформлення виразів на оновлення

вираз	результат
"Продавець"	У текстовому полі змінює текстове значення на «Продавець».
#10.08.2007#	У полі «Дата й час» змінює значення дати на 10-сер-07.
Так	У полі «Так/Ні» змінює значення «Ні» на значення «Так».
"НД" & [Номер деталі]	Додає рядок «НД» на початку кожного вказаного номера деталі.
[Вартість одиниці товару]	Перемножує значення в полях «Вартість одиниці товару» та

* [Кількість]	«Кількість».
[Вартість доставки] * 1,5	Збільшує значення в полі «Вартість доставки» на 50 відсотків.
DSum("[Кількість] * [Вартість одиниці товару]", "Відомості про замовлення", "[Ідентифікатор товару]" & [Ідентифікатор товару])	Якщо значення поля «Ідентифікатор товару» в поточній таблиці відповідають значенням поля «Ідентифікатор товару» в таблиці «Відомості про замовлення», цей вираз оновлює підсумки продажу за допомогою множення значення в полі «Кількість» на значення в полі «Вартість одиниці товару». Цей вираз використовує функцію DSum, оскільки вона може виконувати дії з кількома таблицями та полями таблиці.
Right([Поштовий індекс доставки], 5)	Обрізає (видаляє) символи зліва в текстовому або числовому рядку та залишає 5 символів справа.
If(IsNull([Вартість одиниці товару]), 0, [Вартість одиниці товару])	Змінює значення null (невідоме або невизначене) на нульове значення (0) в полі «Вартість одиниці товару».

10. На вкладці **Конструктор** у групі **Результати** натиснути кнопку **Виполнить** ! .

11. Відображається попередження: *Будет обновлено следующее число записей: N.* Щоб запустити запит і оновити дані, натиснути кнопку **Да**.

Запит на додавання записів

Призначений для вставки записів із однієї або кількох вихідних таблиць в одну цільову таблицю. При виконанні запиту записи додаються в кінець таблиці, яка належить тій же або іншій базі даних.

Запит на видалення

Якщо потрібно швидко видалити велику кількість даних або періодично видаляти певний набір даних, може бути зручно скористатися запитом на видалення або оновлення, оскільки запити дають змогу швидко знайти й видалити потрібні дані. Використання запиту може також заощадити час, тому що збережений запит можна використовувати повторно.

Якщо необхідно видалити лише кілька записів, використовувати запит не потрібно. Потрібно просто відкрити таблицю у вікні режиму таблиця, вибрати поля (стовпці) або записи (рядки), які потрібно видалити, і натиснути клавішу **[Delete]**.

Перед видаленням даних або запуском запиту на видалення необхідно переконатися, що створено резервну копію таблиці або бази даних.

Запит на видалення призначений для видалення груп записів із одної або кількох таблиць. Запит на видалення груп записів із кількох таблиць може бути створеним тоді, коли між таблицями існує зв'язок „*один до одного*”. При зв'язку „*один до багатьох*” запит буде коректним, якщо встановлені правила підтримки цілісності даних дозволяють каскадне оновлення.

Запит на створення таблиці

Запит на створення таблиці використовується для копіювання даних до таблиці або створення архіву даних.

Дозволяє створювати нові таблиці на основі всіх або частини даних однієї або кількох існуючих таблиць. Створена нова таблиця може бути збереженою в поточній базі або експортована в іншу базу даних. Але дані в новій таблиці *не наслідують* властивостей полів вихідних таблиць, в тому числі і визначення первинного ключа. Ця інформація повинна вводитися додатково вручну.

Щоб **створити запит на створення таблиці**, потрібно:

1. Створити простий запит на вибірку з усіма необхідними полями.
2. На контекстній вкладці **Работа с запросами**, **Конструктор** групі **Тип запиту** натиснути кнопку **Создание таблицы**.
3. З'явиться діалогове вікно *Создание таблицы* (Рисунок 7.33), де потрібно ввести ім'я та місцеположення таблиці, куди будуть додані дані – в поточній базі даних або в іншій. В останньому випадку треба вибрати ім'я файлу бази даних.

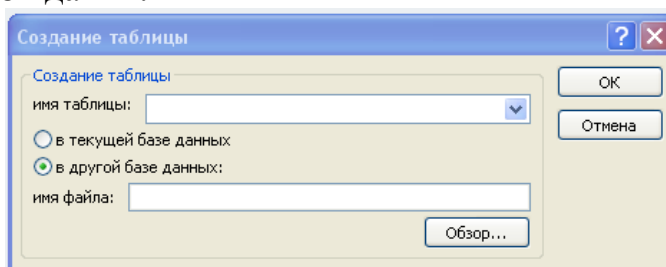


Рисунок 7.33. Діалогове вікно *Создание таблицы*

4. На вкладці **Конструктор** у групі **Результаты** натиснути кнопку **Выполнить** !. При запуску запиту на виконання *MS Access* виведе на екран попередження: *в новую таблицу будет помещено следующее число записей: N*. Щоб запустити запит і створити таблицю, потрібно натиснути кнопку **Да**.
5. Перевірити, що в вікні навігації з'явилась нова таблиця з заданим ім'ям і вибраними записами.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Поняття бази даних.
2. Дайте визначення комп'ютерній базі даних.
3. Що являє собою реляційна база даних?
4. Яку структуру має таблиця реляційної бази даних?
5. Назвіть етапи проектування бази даних.
6. Назвіть основні функції системи керування базами даних.
7. Основні характеристики СКБД *Microsoft Access*.
8. Назвіть об'єкти бази даних у *Microsoft Access*.
9. Опишіть структуру таблиці бази даних.
10. Що таке первинний ключ?
11. Що таке зовнішній ключ?
12. Типи зв'язків між таблицями в базі даних.
13. Назвіть основні способи створення таблиць у *Microsoft Access*.
14. Які режими використовують для створення таблиць

15. Назвіть типи даних у *Microsoft Access*.
16. Типи зв'язків у реляційній базі даних.
17. Зв'язок „один – до – одного”. Наведіть приклади.
18. Як реалізується зв'язок „один – до – одного” в реляційній базі даних?
19. Зв'язок „один – до – багатьох”. Наведіть приклади.
20. Поняття зовнішнього ключа.
21. Як реалізується зв'язок „один – до – багатьох”?
22. Зв'язок „багато-до – багатьох”. Навести приклади.
23. Визначення запиту, призначення запитів.
24. Типи запитів СКБД *MS Access*, коротка характеристика.
25. Режими відображення запиту. Як перейти від одного режиму до іншого?
26. Способи створення запитів в *MS Access*.
27. Створення запитів в *MS Access* в режимі конструктора.
28. Загальна характеристика та використання бланку запиту в *MS Access*.
29. З якою метою можна використовувати запити на вибірку в *MS Access*?
30. Визначення критеріїв запиту в *MS Access*.
31. Створення запитів з розрахунками засобами *MS Access*.
32. Виконання групових операцій.
33. Особливості створення параметричних запитів в *MS Access*.
34. Перехресний запит, його характеристика і розробка засобами *MS Access*.
35. Розробка запиту на автопідстановку в *MS Access*.
36. Зміна вмісту таблиць активними запитом в *MS Access*.
37. Чи можна змінити вихідні дані в таблиці, використовуючи запит?
38. Типи запитів на зміну.
39. Чи можливо створити нову таблицю в базі на основі всіх або частини даних однієї або кількох існуючих таблиць? Якщо можливо, то як це зробити?

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАНИХ MS ACCESS.

ЛЕКЦІЯ 8. РОБОТА З ФОРМАМИ. СТВОРЕННЯ ЗВІТІВ

Основна мета: актуалізація знань про призначення форм в СКБД *Microsoft Access*, набуття практичних навичок щодо створення простих форм в СКБД *MS Access* та введення за допомогою їх даних у базу. Актуалізація знань про призначення звітів в СКБД *Microsoft Access*, формування практичних навичок створення звітів у СКБД *MS Access*.

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАНИХ MS ACCESS.	198
ЛЕКЦІЯ 8. РОБОТА З ФОРМАМИ. СТВОРЕННЯ ЗВІТІВ	198
РОБОТА З ФОРМАМИ.	199
Форми та їх можливості	199
Види форм.....	200
Режими роботи з формами	200
Основні елементи управління.....	202
Однотаблична форма (проста форма)	204
<i>Створення форми за допомогою кнопки Форма</i>	<i>204</i>
<i>Налаштування властивостей форми та зміна її зовнішнього вигляду</i>	<i>204</i>
<i>Режим форми. Робота із записами.....</i>	<i>206</i>
<i>Створення форми за допомогою Майстра форм</i>	<i>206</i>
<i>Створення форми за допомогою Пустої форми.....</i>	<i>207</i>
<i>Створення форми за допомогою Конструктор форм</i>	<i>207</i>
<i>Структура форми в режимі конструктора</i>	<i>208</i>
Розділена форма	209
Стрічкова (ленточная) форма.....	210
Складена форма (головна і підпорядкована).....	210
Редагування форми. Створення елементів управління.....	211
<i>Створення Надпису за допомогою Панелі елементів.....</i>	<i>212</i>
<i>Створення Поля зі списком за допомогою Панелі елементів</i>	<i>212</i>
<i>Створення Кнопки для полегшення переходів.....</i>	<i>213</i>
<i>Створення Поля за допомогою Списку полів</i>	<i>213</i>
Зміна елементів управління	214
Властивості елементів управління	214
Збереження форм	Ошибка! Закладка не определена.
СТВОРЕННЯ ЗВІТІВ	215
Звіт та його можливості.....	215
Інструменти для створення звітів.....	215
Режими роботи зі звітами.....	216

Створення звітів:	217
Створення звіту за допомогою команди <i>Отчет</i> (простого звіту)	217
Створення звіту за допомогою <i>Мастера отчетов</i>	218
<i>Створення звіту за допомогою Мастера отчетов</i>	218
<i>Групування записів у Мастері отчетов</i>	219
<i>Сортування та підсумовування записів у Мастері отчетов</i>	219
<i>Завершення оформлення звіту в Мастері отчетов</i>	220
Створення звіту за допомогою команди <i>Пустой отчет</i>	220
Структура звіту в режимі <i>Конструктора</i> . Робота зі звітом в режимі <i>Конструктора</i>	221
<i>Структура звіту в режимі Конструктора</i>	221
<i>Створення звіту за допомогою Конструктора отчетов</i>	222
<i>Групування і сортування даних звіту в режимі Конструктора</i>	223
<i>Створення поля розрахунків (підсумкового поля)</i>	224
Багатотабличний звіт	225
Оформлення звіту	226
<i>Робота з об'єктами звіту</i>	226
<i>Зміна розмірів звіту та його розділів</i>	227
<i>Налаштування властивостей звіту та зміна його зовнішнього виду</i>	227
<i>Додавання розривів і нумерації сторінок</i>	229
<i>Додавання поточної дати і часу</i>	231
Перегляд і друк звітів	232
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ	233

РОБОТА З ФОРМАМИ

Форми та їх можливості

Формами баз даних називають діалогові вікна, що створює користувач за певними правилами і які зберігаються в базі даних як об'єкти спеціального типу. Форми *MS Access* є об'єктами бази даних, так само, як і таблиці та запити. Основною метою форм є створення зручного інтерфейсу для введення та зміни даних в одній та більше таблицях, які є джерелами даних форми. Їх використовують також для відображення даних. Форма, яка безпосередньо підключена до джерела даних, наприклад таблиці або запиту, і може використовуватися для введення, редагування або відображення даних з цього джерела даних, називається «зв'язаною» формою. Їх можна використовувати для керування доступом до даних, зокрема визначати, які поля або рядки даних мають відображатися. Наприклад, деяким користувачам може бути потрібно переглядати лише кілька полів у таблиці з багатьма полями. Надання користувачам форми, яка містить лише ці поля, полегшує використання бази даних. Ви можете також додати до форми кнопки та інші функціональні елементи, щоб автоматизувати часто виконувані дії.

Форми являють собою більш зручний, ніж режим Таблиці, спосіб перегляду та правки даних у таблицях. Вони містять так звані **елементи управління**, за допомогою яких здійснюється доступ до даних у таблицях.

Елементами управління є текстові поля для введення та правки даних, кнопки, прапорці, перемикачі, списки, надписи, а також рамки об'єктів для відображення графіки та об'єктів OLE (Object Lincd Embedded – об'єкти зв'язку та впровадження). Створення форм, що містять необхідні елементи управління, суттєво спрощує процес введення даних та зменшує ймовірність помилок.

Форми дозволяють перевіряти коректність даних при введенні, проводити обчислення та забезпечують доступ до даних у зв'язаних таблицях за допомогою підпорядкованих форм.

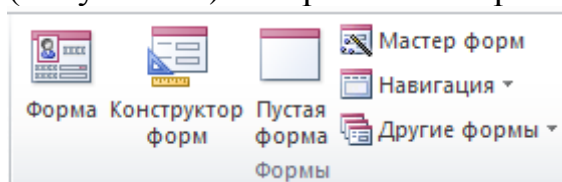
Можна також створити «вільну» форму, яка не зв'язується безпосередньо з джерелом даних, але містить кнопки, надписи або інші елементи керування, потрібні для роботи з даними.

Види форм

Існують такі **види форм**:

- Форма для введення і модифікації даних:
 - Форма з одним елементом;
 - Розділена форма;
 - Форма для декількох елементів (стрічкова форма);
 - Складова форма (головна і підпорядкована, з відношенням «один-до- багатьох»).
- Зведена таблиця (зведена діаграма).
- Форма навігації.
- Модальне діалогове вікно.

Форму можна створювати за допомогою багатьох засобів, що знаходяться на вкладці **Создание (Create)** в групі **Формы (Forms)** (залежно від типу і складності створюваної форми) – за допомогою команд: *Форма*, *Конструктор форм*, *Пустая форма*, *Мастер форм*, *Несколько элементов*, *Разделенная форма* (Рисунок 8.1). Ми розглянемо різні варіанти створення.



**Рисунок 8.1. Група *Формы* на вкладці *Создание*
Режими роботи з формами**

Форма може бути відображена на екрані в таких режимах (Рисунок 8.2):

- режим форми (*Режим формы*),
- режим таблиці (*Режим таблицы*),
- зведена таблиця (*Сводная таблица*),
- зведена діаграма (*Сводная диаграмма*),
- режим макета (*Режим макета*),
- режим конструктора (*Конструктор*).

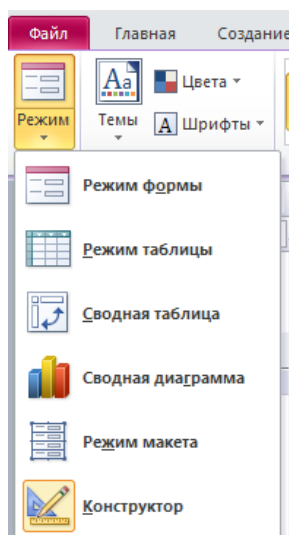



Рисунок 8.2. Режимы відображення форми

Для включення відповідного режиму необхідно:

- на вкладці **Главная**, в групі **Режимы**, в списку кнопки **Режим**, що випадає, вибрати потрібний режим;
- на контекстній вкладці **Инструменты конструктора форм** (в режимі *Конструктора*) або контекстній вкладці **Работа с макетами форм** (в режимі *Макета*), закладка **Конструктор**, в групі **Результаты**, в списку кнопки **Режим**, що випадає, вибрати потрібний режим;
- в рядку стану інтерфейсу *Microsoft Access* справа розташовані кнопки перемикання режимів ;
- натиснуті на назву відкритої форми і в контекстному меню обрати потрібний режим.

Найчастіше з формою працюють в таких режимах:

- **Режим конструктора** (Design View) – призначено для розробників бази даних для визначення та редагування елементів управління, властивостей форми, зміни її зовнішнього вигляду, структури і функціональності.
- **Режим таблиці** (Datasheet View) – форма подана у вигляді, подібному до реляційної таблиці, користувачу надається можливість переглядати, редагувати, вставляти та вилучати всі записи в таблицях, які є джерелом даних для форми, але без застосування параметрів форматування елементів управління.
- **Режим форми** (Form View) – форма подана у вигляді, створеному розробником, і надає можливість користувачу переглядати, редагувати, вставляти та вилучати всі записи в таблицях, які є джерелом даних для форми, але по одному або кільком записам з переходом між записами за допомогою кнопок навігації.
- **Режим макета** (Layout View) – для зміни макета форми.

Основні елементи управління

Форми створюються як сукупність окремих елементів, які називаються *Елементами управління (Controls)*. Елементами управління форми є текстові поля для введення та правки даних, надписи, кнопки, перемикачі, списки, поля зі списками, прапорці, а також рамки об'єктів для відображення графіків і рисунків, тощо.

Елементи управління можна побачити в групі *Элементы управления* (Рисунок 8.3) на закладці **Конструктор** (контекстна вкладка **Инструменты конструктора форм** в режимі *Конструктора* і контекстна вкладка **Работа с макетами форм** в режимі *Макета*).

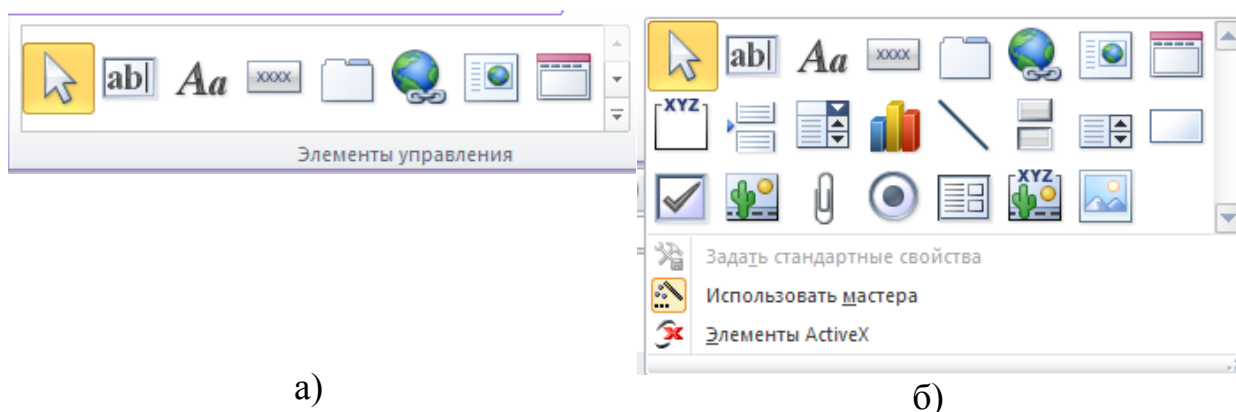


Рисунок 8.3. Група *Элементы управления* відповідно в звернутому (а) та розвернутому (б) виді

Найчастіше застосовують такі *Елементи управління*:

- **Надпис (Надпись, Label)** – призначений для виведення на екран незмінного тексту, наприклад, заголовків, підписів або поясень, які створюються розробником і мають інформацію, необхідну користувачу для правильного заповнення форми.
- **Поле (Поле, Text Box)** – дозволяє створити область для відображення, введення або зміни даних. В полі можна використовувати дані будь-якого типу: текст, числа, дата/час, логічні величини і МЕМО. Як поля можна використовувати поля з таблиць або запитів, а також вводити в них обчислювані вирази. При створенні поля разом з ним одночасно утворюється ще один елемент управління – приєднаний напис. Можна обмежити множину допустимих значень для текстового поля. Це можна зробити за допомогою вікна властивостей текстового поля, в якому можна задати маску введення або правило перевірки введеного значення.
- **Список (Список, List Box)** – дозволяє створити список, що допускає прокрутку, і призначений для вибору значення. Дозволяє відображати список значень у формі. В списках можна також відображати заголовки стовпців.
- **Поле зі списком (Поле со списком, Combo Box)** – дозволяє створити складений елемент управління, об'єднуючий поле і список значень,

що розкривається. Для введення значення, можна ввести значення в полі або вибрати значення в списку.

- **Групу перемикачів (Группу переключателей, Option group)**, де кожному елементу управління в групі призначається унікальне число, яке однозначно визначає цей елемент і зберігається як значення властивості *Значение* елемента управління.
- **Прапорці (Флажки, Check box), Перемикачі (Option button)** – кожен з цих окремих елементів керування визначає значення типу Так (*Yes, Истина (True)*) або будь-яке позитивне число) або Ні (*No, Неистина (False)*) або нуль).
- **Кнопка** — дозволяє створити кнопку, що використовується для виконання набору макрокоманд *Microsoft Access*.
- **Малюнок (Рисунок, Picture)** – дозволяє створити рамку, в якій виводиться незмінний малюнок.
- **Вільна або приєднана рамка об'єкту (Свободная или присоединенная рамка объекта)** – дозволяє створити рамку для відображення у формі набір ілюстрацій або діаграму. Вільна рамка не пов'язана ні з яким полем таблиць бази даних, з приєднаною рамкою пов'язано одне з полів таблиць.
- **Вкладка** – дозволяє вставити елемент управління **Вкладка** для створення вкладених форм.
- **Підпорядкована форма/звіт (Подчиненная форма/отчет)** – призначена для додавання в основну форму або основний звіт підпорядкованої форми або підпорядкованого звіту відповідно. Підпорядкована форма або підпорядкований звіт, що додаються, повинні існувати.
- **Лінія (Линия)** – дозволяє створити пряму лінію, яку можна переміщати і розміри якої можна змінювати. Колір і товщину лінії можна змінити за допомогою кнопок групи *Форматирование элемента управления* на вкладці **Формат** або *Окна свойств*. Використовується для розділення елементів форми або звіту.
- **Прямокутник (Прямоугольник)** – дозволяє створити прямокутник, який можна переміщати і розміри якого можна змінювати. Використовується для виділення елементів форми.
- **Вставити розрив сторінки (Вставить разрыв страницы)** – дозволяє створити елемент управління, що вказує принтеру початок нової сторінки в друкованій формі або нової сторінки в звіті. Цей елемент управління не з'являється у формі або запиті в режимі форми.
- **Додаткові елементи (Дополнительные элементы)** – вибір цієї кнопки відкриває список додаткових елементів управління **ActiveX**, які можна використовувати у формах і звітах.

Користуючись такими елементами управління, як списки, поля зі списками, прапорці, перемикачі можна надати користувачу можливість вибору з певного набору значень.

Однотаблична форма (проста форма)

Створення форми за допомогою кнопки Форма

Для створення простої форми за допомогою кнопки **Форма** потрібно:

1. В області переходів вибрати таблицю або запит із даними, які слід відображати у формі.
2. На вкладці **Создание (Create)** в групі **Формы (Forms)** натиснути кнопку **Форма (Form)** (Рисунок 8.4).

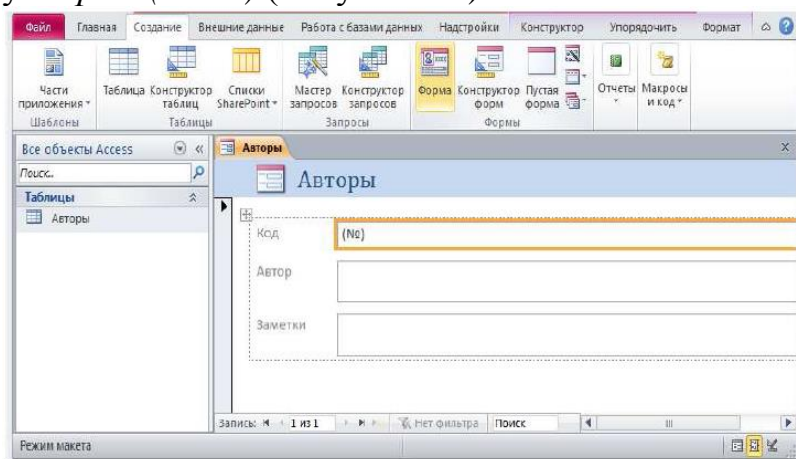


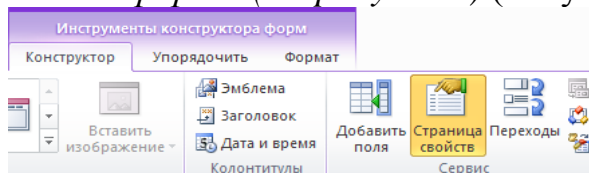
Рисунок 8.4. Створення форми командою **Форма**

3. Створена на базі вказаної таблиці форма відкриється в **режимі макета (Layout View)** і міститиме всі поля, що входять в таблицю або запит. Потрібно перейти в **режим форми (Form View)** і перевірити коректність інформації, що відображається.
4. Потрібно зберегти форму під вибраним ім'ям.

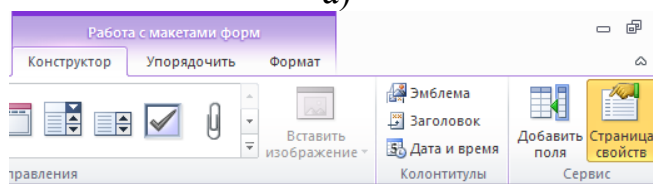
Налаштування властивостей форми та зміна її зовнішнього вигляду

Після створення **форми** доцільно провести її **налаштування**:

1. В **режимі Конструктора (Design)** або в **режимі Макета (Layout View)** натиснувши на кнопки **Страница свойств (Property Sheet)** (Рисунок 8.5) в групі **Сервис (Tools)** на закладці **Конструктор (Design)** відкрити **Окно свойств формы (Property Sheet)** (Рисунок 8.6).



а)



б)

Рисунок 8.5. Кнопка *Страница свойств*

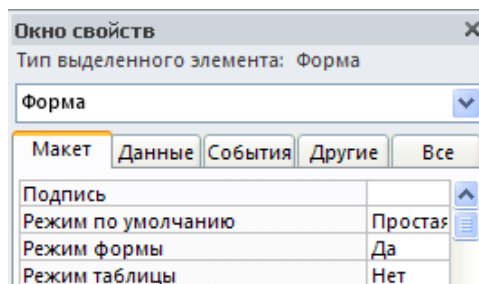


Рисунок 8.6. Вікно властивостей форми

За допомогою цього вікна можна форматувати форму. Щоб вибрати елемент управління або область форми, для якої задаються властивості, необхідно натиснути на цей елемент або область і таким чином вибрати його або вибрати необхідний елемент з випадаючого меню *Окна свойств*. Наприклад, на вкладці *Макет (Format) Окна свойств* можна вибирати за своїм смаком для *Надписи* такі параметри, як *Шрифт (Font Name)*, *Размер шрифта (Font Size)*, *Насыщенность (Font Weight)*, тощо; а для *Области данных (Details)* такі параметри, як *Цвет фона (Back Color)*; *Оформление (Special Effect)*, тощо.

2. В **режимі Конструктора (Design)** натиснувши на кнопку *Выровнять* (Рисунок 8.7) в групі *Размер и порядок* на закладці **Упорядочить**, виділити на формі назви полів і самі поля та вирівняти їх по лівому або правому краю, а також по нижньому або верхньому краю.

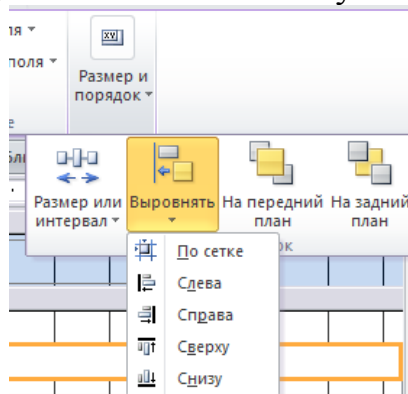


Рисунок 8.7. Вирівнювання полів та їх назв

3. За допомогою *Элемента управления Малюнок (Рисунок)*  (група *Элементы управления* на закладці **Конструктор** (контекстна вкладка **Инструменты конструктора форм** в режимі *Конструктора* і контекстна вкладка **Работа с макетами форм** в режимі *Макета*)) при необхідності можна додати малюнок на форму.
4. Фоновий малюнок на форму можна додати за допомогою команди *Фоновый рисунок*, група **Фон**, закладка **Формат** або команди *Вставить изображение*, закладка **Конструктор** (на контекстній вкладці **Работа с макетами форм** в режимі *Макета* або на контекстній вкладці **Инструменты конструктора форм** в режимі *Конструктора*).

ра). При натисканні відповідної кнопки відкривається діалогове вікно *Коллекция изображений* для вибору фонового малюнка.

Режим форми. Робота із записами

Після створення форми її використовують для внесення, редагування та зміни даних у відповідні поля записів бази даних. Всі ці операції виконуються в *режимі Форми* (Рисунок 8.4).

В цьому режимі безпосередньо з клавіатури вводяться дані у віконця форми, що зв'язані із відповідними полями записів таблиць бази, для заповнення яких розроблялася форма. Переміщення між записами виконується за допомогою елементів навігації (кнопок та поля), розташованих внизу вікна форми (Рисунок 8.8). За замовчуванням перед кнопками навігації встановлюється надпис *Запись*.

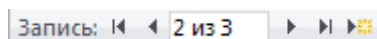


Рисунок 8.8. Кнопки навігації

Основною метою простих форм є робота з даними: вставка та знищення записів або редагування даних в одній або кількох таблицях, які є джерелом даних для форми. Ці дії виконуються в *режимі Форми* або *режимі Таблиці*. Однак більш функціональним і зручнішим є *режим Форми*.

Крім того, вікно *режиму Форми* має кнопки переходу по записах (кнопки навігації) в нижній своїй частині, які дозволяють вибирати потрібний запис (від першого до останнього).

Створення форми за допомогою Майстра форм

Для створення простої форми за допомогою кнопки *Мастер форм* потрібно:

1. В області переходів вибрати таблицю або запит із даними, які необхідно відображати у формі.
2. На вкладці **Создание (Create)** в групі **Формы (Forms)** натиснути кнопку *Мастер форм (Form Wizard)*. Відкриється діалогове вікно *Создание форм* (Рисунок 8.9).

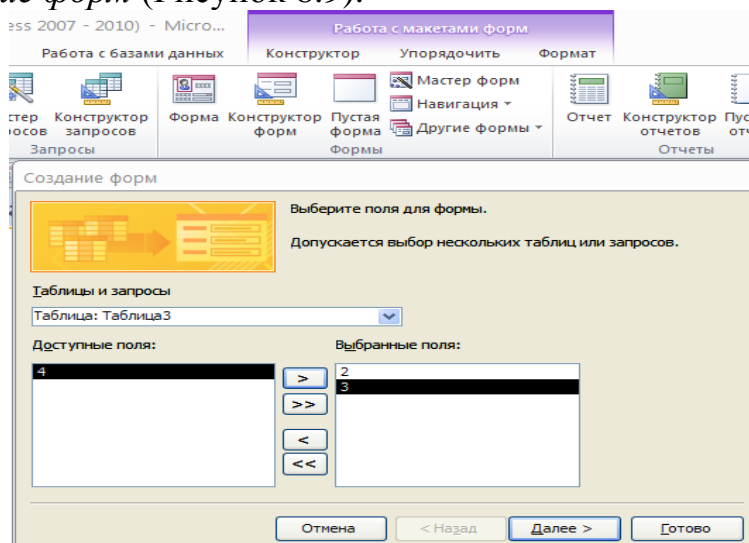


Рисунок 8.9. Створення форми за допомогою *Мастера форм*

Далі послідовно виконуються пропоновані Майстром кроки:

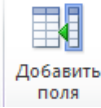
3. Вибрати із списку *Таблицы и запросы*, що випадає, таблицю (запит), поля якої будуть вставлені у форму.
4. Перемістити необхідні поля з вікна *Доступные поля* у вікно *Выбранные поля*. Перехід до наступного кроку здійснюється за допомогою кнопки *Далее*.
5. Для продовження створення форми необхідно послідовно: вибрати зовнішній вид форми (*Далее*) та дати формі ім'я (*Готово*).
6. Зміни у форму можна внести в режимі *Макета* або *Конструктора*.

Створення форми за допомогою Пустої форми

Команда *Пустая форма* призначена для створення «заготовки» форми, яку надалі можна наповнити вмістом.

Для створення простої форми за допомогою кнопки *Пустая форма* потрібно:

1. На вкладці **Создание (Create)** в групі **Формы (Forms)** натиснути кнопку *Пустая Форма (Blank Form)*.
2. Праворуч відкриється вікно *Списка полей (Field List)*, в якому необхідно вибрати і перенести на форму всі поля з вибраної таблиці (подвійним натисненням на назву поля або перетягуванням поля мишкою). Якщо *Список полей (Field List)* не відкритий – відкрити його,

натискуючи на кнопку *Добавить поля (Add Existing Fields)*  в групі **Сервис (Tools)**. В результаті, автоматично сформується проста форма.

3. Потрібно зберегти форму під вибраним ім'ям.
4. Зміни у форму можна внести в режимі *Макета* або *Конструктора*.

Створення форми за допомогою Конструктор форм

Для створення простої форми за допомогою кнопки *Конструктор форм* потрібно:

1. На вкладці **Создание (Create)** в групі **Формы (Forms)** натиснути кнопку *Конструктор форм (Form Design)*.
2. Праворуч відкриється вікно *Списка полей (Field List)*, в якому необхідно вибрати і перенести на форму потрібні поля з вибраної таблиці (подвійним натисненням на назву поля або перетягуванням поля мишкою) (група полів 1). Якщо *Список полей (Field List)* не відкритий – відкрити його, натискуючи на кнопку *Добавить поля (Add Existing Fields)* в групі **Сервис (Tools)**. Поля бажано розташувати один над одним.
3. З групи **Элементы управления (Controls)** на вкладці **Конструктор (Design)** вибрати елемент *Вкладка* і активізувати його натисканням лівої клавіші миші.
4. Помістити вкладку на полі, натиснувши на те місце поля, де потрібно розмістити вкладку.

5. На першу вкладку за допомогою *Списка полей (Field List)* з таблиці помістити вибрані поля (група полів 2). В групі **Сервис (Tools)** натиснути кнопку **Страница свойств (Property Sheet)**, в *Окне свойств (Property Sheet)*, що відкрилося, вибрати для елемента *Вкладка* (з відповідним номером) вкладку *Макет (Format)* і в полі *Подпись (Caption)* дати назву цій вкладці.
6. Перейти на другу вкладку, відкрити *Список полей (Field List)* і перенести на вкладку вибрані поля (група полів 3). Аналогічно попередньому пункту присвоїти вкладці назву.
7. В **режимі Конструктора (Design)** можна додати на форму третю вкладку, вибравши в групі *Элементы управления (Controls)* елемент управління *Вставить вкладку*. Присвоїти їй назву.
8. Перейти в **режим Форми (Form View)** і переглянути результат.
9. Повернутися в **режим Конструктора (Form Design)** і відредагувати зовнішній вид форми (розташування елементів і т.п.).
10. Створити **Заголовок форми (Form Header)**, натиснувши на вкладці **Конструктор (Design)** в групі *Колонтитулы* кнопку *Заголовок* (Рисунок 8.10). Присвоїти формі назву аналогічно, як це робилось для вкладок.

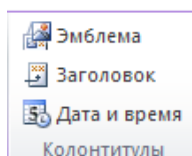


Рисунок 8.10. Кнопка Заголовок

На рисунку 8.11 зображено приклад форми, створеної за допомогою **Конструктора форм**.

Сотрудники

Код сотрудника		1	Контакты	Заметки	Приложения
Имя:		Катрин			
Фамилия:		Тернер			
Должность:		Владелец			
ДатаНайма:	01.05.1992				
ДатаРождения:	08.12.1968				




Рисунок 8.11. Приклад форми, створеної за допомогою Конструктора форм

Структура форми в режимі конструктора

Макет форми складається з кількох частин, які називають розділами (Рисунок 8.12). Будь-яка форма може включати такі розділи: заголовок форми, верхній колонтитул, область даних, нижній колонтитул, примітки форми.

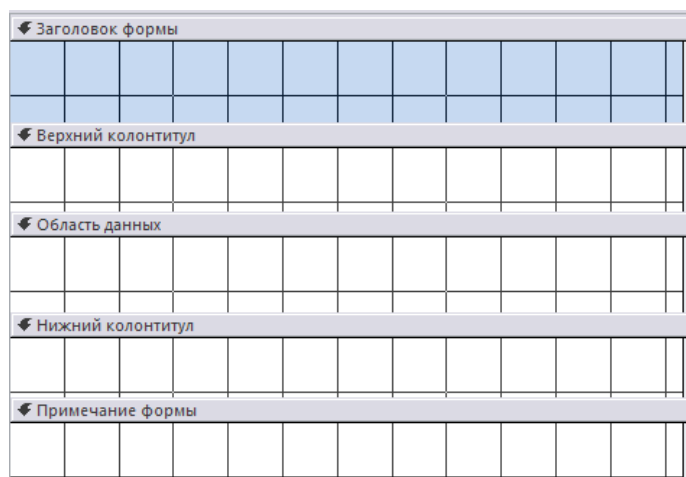


Рисунок 8.12. Структура форми Microsoft Access в режимі конструктора

Розділ **Заголовок форми (Заголовок форми, Form Header)** визначає верхню частину форми. Цей розділ додається в форму разом з розділом **Примітки форми**, який визначає нижню частину форми, за допомогою кнопки **Заголовок** (Рисунок 8.10) або команди **Заголовок/Примечание формы** контекстного меню. В область заголовка форми можна помістити текст, графіку та інші елементи управління. При друку форми, яка має багато сторінок, розділ заголовка друкується тільки на першій сторінці, а примітки форми будуть відображатись тільки внизу останньої сторінки.

Розділи **Верхній колонтитул** та **Нижній колонтитул** визначають відповідно верхній і нижній колонтитули сторінки при друці форми. Ці розділи додаються в форму разом за допомогою команди **Колонтитулы страницы** контекстного меню. При друці форми, яка має багато сторінок, верхній (нижній) колонтитул друкується вгорі (внизу) кожної сторінки.

Розділ **Область даних (Область данных, Detail)** визначає основну частину форми, яка містить дані, одержані з джерела. Цей розділ може містити елементи управління, що відображають дані з таблиць та запитів, а також незмінні дані, наприклад надписи. При друкуванні форми, яка має багато сторінок, цей розділ друкується на кожній сторінці.

Розділ **Примітки форми (Примечание формы, Form Footer)** визначає нижню частину форми. Цей розділ додається в форму разом з розділом заголовка форми. При друкуванні форми, яка має багато сторінок, примітки форми будуть відображатись тільки внизу останньої сторінки. У режимі **Конструктора** макет автоматично відкривається макет з розділом форми **Область даних**, який і є обов'язковим. Висоту будь-якого розділу форми можна змінювати перетягуванням мишкою нижньої частини розділу вгору або вниз.

Розділена форма

Даний вид форми дозволяє одночасно відображати дані в двох поданнях – в режимі **Форми** (по одному запису) і в режимі **Таблиці**.

Ці два подання зв'язані з одним джерелом даних і постійно синхронізуються одне з одним. Якщо вибрати поле в одній області форми, те

саме поле буде вибрано в іншій області форми. Можна додавати, редагувати або видаляти дані з будь-якої із двох областей (за умови, що джерело записів поновлюване та параметри форми не забороняють такі дії) (Рисунок 8.13).

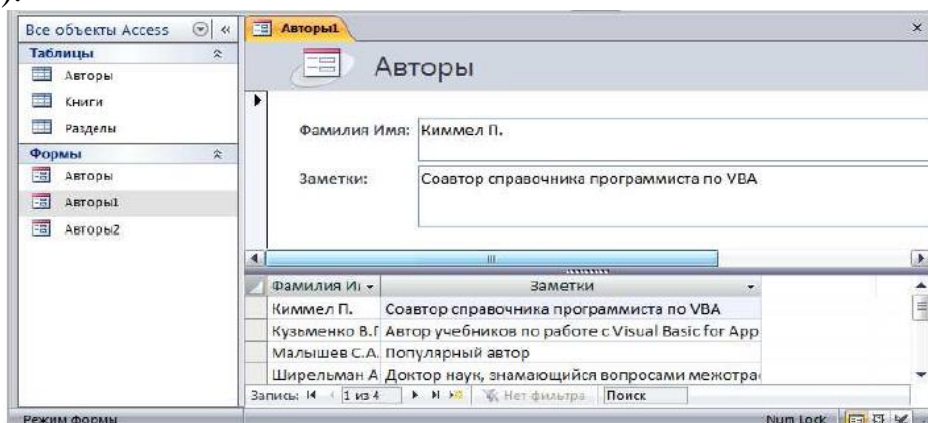


Рисунок 8.138. Приклад розділеної форми

Для створення розділеної форми потрібно на вкладці **Создание (Create)** в групі **Формы(Forms)** вибрати елемент **Разделенная форма (Split Form)**.

Стрічкова (ленточная) форма

Стрічкова форма є формою для декількох елементів і дозволяє відображати відомості більш ніж про один запис одночасно (Рисунок 8.14).

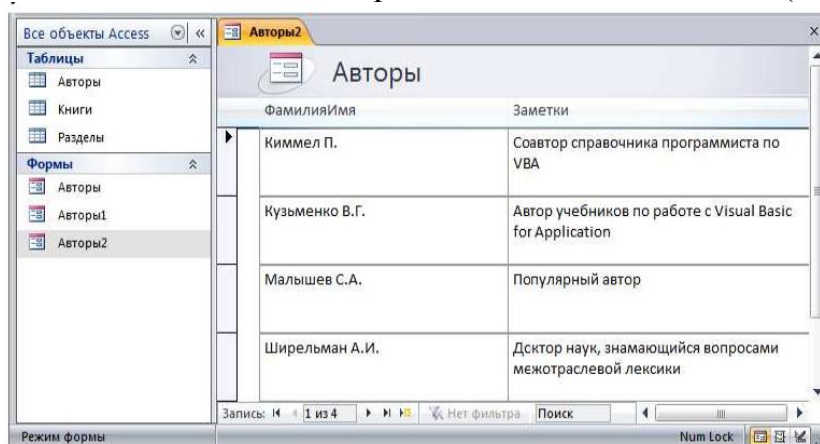


Рисунок 8.149. Приклад стрічкової форми

Для створення стрічкової форми потрібно на вкладці **Создание (Create)** в групі **Формы(Forms)** вибрати елемент **Несколько элементов (Multiple Items)**.

Складена форма (головна і підпорядкована)

Складена форма необхідна для перегляду в одній формі даних з декількох таблиць із зв'язком «один-до-багатьох» (Рисунок 8.15).

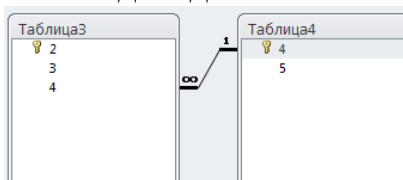


Рисунок 8.1510. Таблиці із зв'язком «один-до-багатьох»

Для створення складеної форми потрібно:

1. На вкладці **Создание (Create)** в групі **Формы (Forms)** натиснути кнопку *Мастер форм (Form Wizard)*. Відкриється діалогове вікно *Создание форм* (Рисунок 8.9).
2. Вибрати поля зі зв'язаних таблиць – головної і підпорядкованої. Натиснути кнопку *Далее (Next)*.
3. Вибрати *Вид подання даних (Вид представления данных)* – *Підпорядковані форми (Подчиненные формы)*. Натиснути кнопку *Далее (Next)*.
4. Вибрати *Зовнішній вид підпорядкованої форми (Внешний вид подчиненной формы)* – стрічковий або табличний. Натиснути кнопку *Далее (Next)*.
5. Задати імена для головної і підпорядкованої форм (ім'я для підпорядкованої форми пропонується автоматично). Також автоматично пропонуються подальші дії: відкрити форму для поглядання і вводу даних. Натиснути кнопку *Готово*.
6. Перевірити коректність форми – одному даному з поля «4» відповідають декілька даних полів «2» та «3» (Рисунок 8.16, 8.17).

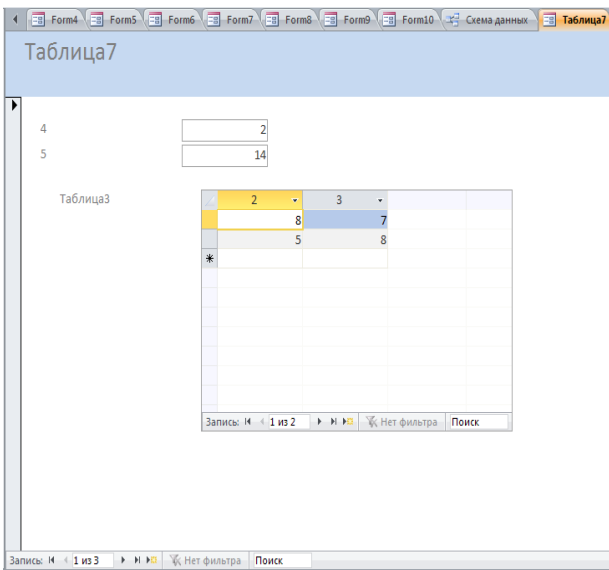


Рисунок 8.16. Приклад складеної форми в режимі Макету Редагування форми. Створення елементів управління

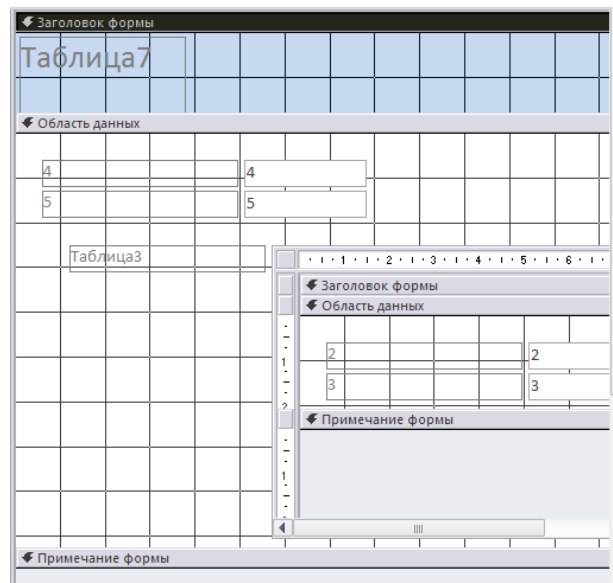


Рисунок 8.17. Приклад складеної форми в режимі конструктора

Створення елементів управління

MS Access надає нам три методи створення елементів управління:

- за допомогою *Панелі елементів*, яка нам доступна в режимі *Конструктора* (група *Элементы управления* на закладці *Конструктор* на контекстній вкладці *Инструменты конструктора форм* в режимі *Конструктора*),
- за допомогою кнопки *Добавить поля* в групі *Сервис* на закладці *Конструктор* (відкриється діалогове вікно *Список полей*),

- за допомогою *Майстра елементів (Использовать мастера)*, який дає нам можливість покрокового створення більш складних елементів управління.

Створення *Надпису* за допомогою *Панелі елементів*

Надпис – найпростіший для користування тип *Елементів управління Панелі елементів*. Для того, щоб додати *Надпис* у будь-якій формі, необхідно виконати такі дії.

1. На *Панелі елементів* вибрати кнопку *Надпись*. Після цього помістити курсор мишки в область даних форми – курсор прийме вигляд хрестика із значком елемента управління **A**. Центр «хрестика» визначає позицію лівого верхнього кута надпису.
2. Натиснути ліву кнопку мишки і, утримуючи її «намалювати» контур надпису.
3. Всередині контуру надпису з'явиться текстовий курсор. Ввести потрібний текст. Якщо в надпис не ввести жодного символу, то цей елемент управління зникає.

Для переміщення і зміни розміру елемента управління використовуються кутовий маркер переміщення (лівий верхній кут) і маркери зміни розмірів, за допомогою яких можна встановити значення властивостей елемента управління *Ширина* та *Высота* (в *Окне свойств*). Для видалення надпису потрібно виділити його і

- натиснути клавішу **[Delete]** на клавіатурі;
- вибрати команду *Удалить* в групі *Записи* вкладки *Главная*,
- вибрати команду *Удалить* в контекстному меню.

Примітка. Більшість інших елементів управління створюються подібно до надпису.

Створення *Поля зі списком* за допомогою *Панелі елементів*

Для створення *Поля зі списком* за допомогою *Панелі елементів* потрібно:

1. На *Панелі елементів* вибрати кнопку *Поле со списком*.
2. Натиснути ліву кнопку мишки і, утримуючи її, «намалювати» контур поля. Після того, як кнопка мишки буде відпущена, з'явиться діалогове вікно *Создание полей со списком Майстра створення полів зі списком*.
3. На першому етапі вибрати спосіб отримання значень поля зі списком. У переважній більшості випадків вибирається перший або другий варіант.
4. На другому етапі вибрати джерело даних для поля, наприклад, таблицю або запит.
5. На третьому етапі вибираються доступні поля, значення яких будуть включені в поле зі списком (аналогічно вікнам *Майстра підстановок*).
6. На четвертому етапі вибирається спосіб сортування списку.
7. На п'ятому етапі визначається ширина стовпця поля зі списком.
8. На наступному етапі майстер пропонує запам'ятати вибране значен-

ня в базі або використовувати його в подальшому для виконання дії. Потрібно вибрати поле форми, в яке вводиться значення зі списку.

9. На останньому етапі задається підпис, який містить поле зі списком (підпис можна редагувати як і звичайний напис).

Примітка. Таким же чином створюються елементи управління список і кнопка.

Створення **Кнопки** для полегшення переходів

Для полегшення переходів створимо відповідні *Кнопки управління* в основній частині форми. Для створення **Кнопки** потрібно:

1. На *Панелі елементів* вибрати кнопку **Кнопка**.
2. Натиснути ліву кнопку мишки і, утримуючи її «намалювати» контур кнопки.
3. Відкриється діалогове вікно *Создание кнопок Мастера кнопок* (Рисунок 8.18).

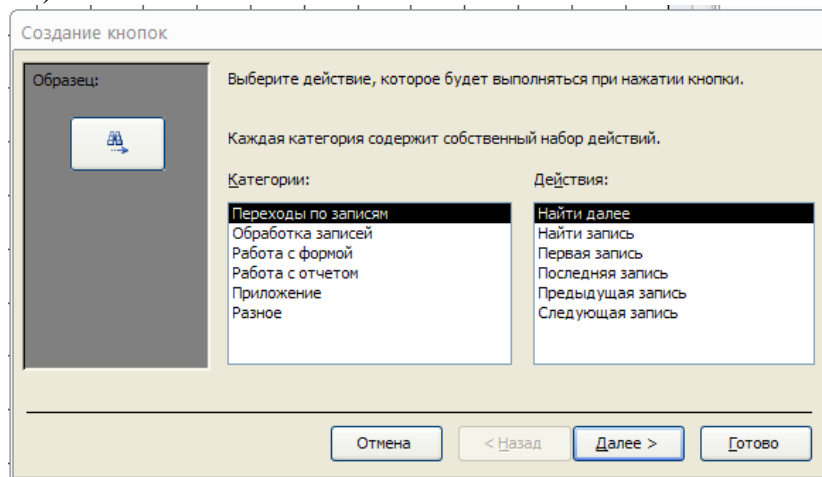


Рисунок 8.18. Вікно *Мастера кнопок*

4. Потрібно обрати *Категорію (Категорию)* та *Дію (Действие)*. Кожна категорія містить свій набір дій.
5. Після натиснення кнопки *Готово* кнопка з вибраним малюнком (малюнок можна побачити в вікні *Образец (Зразок)* вбудовується у форму.
6. Відредагувати розмір в написі кнопок.

Створення **Поля за допомогою Списку полів**

Одним із способів створення *Елементів управління* є використання **Списку полів (Список полей)**. Вікно *Списку полів* з'являється автоматично при відкритті форми в *режимі конструктора*. *Список полів* містить назви полів об'єкта (таблиці або запита), який вибирається в діалоговому вікні при створенні форми.

Якщо вікно *Списку полів* відсутнє, то його можна викликати за допомогою кнопки *Добавить поля* в групі **Сервис** на закладці **Конструктор** (відкриється діалогове вікно *Список полей*).

Для створення елемента управління у відкритому вікні *Списку полів* вибрати відповідну назву поля і, натиснувши ліву клавішу мишки, перетягнути її в область даних форми, або двічі натиснути на неї лівою клавішею

мишки. В формі з'явиться вибране поле з міткою, яка містить назву поля таблиці або запиту. Тепер його можна переміщати та форматувати стандартними методами.

Зміна елементів управління

Якщо при розробці форми виникла необхідність замінити один елемент на інший, то можна це зробити, виділивши цей елемент та виконавши команду контекстного меню **Преобразовать элемент в** (в режимі *Конструктора* або *Макета*).

При цьому для певного елемента можливе перетворення не на будь-який елемент управління, а **тільки** в елемент схожого типу, наприклад, елемент *Поле* можна перетворити тільки в елементи *Надпись*, *Список* та *Поле зі списком*. На рисунку 8.19 показано перетворення елемента *Поле зі списком*. Як бачимо, елемент може бути перетворений тільки в *Поле* і *Список*.

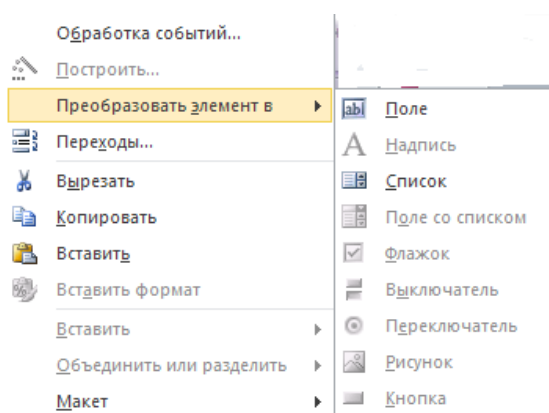


Рисунок 8.19. Перетворення Елементів управління Властивості елементів управління

Кожен елемент управління є об'єктом з набором певних властивостей. Щоб змінити властивості виділеного об'єкта потрібно скористатися командою *Страница свойств* в групі **Сервис** вкладки **Конструктор**. В результаті з'явиться *Вікно властивостей* (*Окно свойств*).

Для оформлення зовнішнього вигляду об'єкта існує ряд властивостей, які впливають на особливості його відображення у формі: ширина, висота, параметри фону, параметри границь, властивості шрифту.

Якщо до форми додається елемент *Поле*, то для нього автоматично приєднується пояснювальний надпис (Рисунок 8.20).

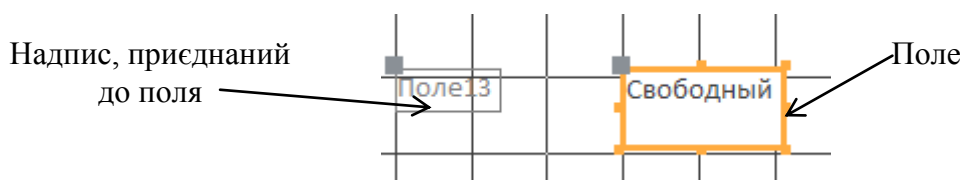


Рисунок 8.20. Нове поле у формі

Дуже важливою властивістю для елемента *Поле* є властивість *Данные*, яка задає джерело даних для цього об'єкта (*Источник строк*).

СТВОРЕННЯ ЗВІТІВ

Звіт та його можливості

Однією з основних задач створення та використання баз даних є надання користувачам необхідної інформації на основі існуючих даних. В *MS Access* для цієї мети призначені форми та **звіти**. Форми дозволяють вибрати з бази даних потрібну користувачу інформацію та надрукувати її, але результати друку можуть не задовольнити. **Звіти** також дозволяють вибрати з бази даних потрібну користувачу інформацію, а крім цього оформити її згідно з визначеним стандартом у вигляді документів, які можна проглянути і надрукувати. В *MS Access 2010* звіт є формою спеціального типу, призначеною для виведення на друк. Джерелом даних для звіту може бути таблиця чи запит.

Крім даних, отриманих з таблиць, в звіті можуть бути відображені обчислення за даними з таблиць і запитів значення, наприклад, підсумки. Дані у звіті можна групувати за вимогами користувача.

На відміну від форм, звіти не призначені для введення і редагування даних. Вони дозволяють їх лише переглядати і друкувати. В звіті неможливо змінити вихідні дані за допомогою елементів управління, як це можна зробити за допомогою форм.

Інструменти для створення звітів

Інструментальні засоби забезпечують створення звітів практично будь-якого ступеня складності. На вкладці **Создание** в групі **Отчеты** представлені команди формування звітів (Рисунок 7.1):

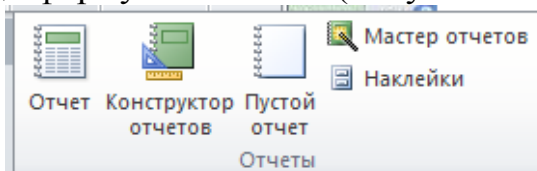


Рисунок 8.21. Група **Отчеты** на вкладці **Создание**

- **Отчет (Звіт)** – створення простого звіту на основі даних поточної таблиці або запиту, до яких можна додати додаткові компоненти (групи, підсумки);
- **Конструктор отчетов (Конструктор звітів)** – створення складних звітів і зміна вже створених звітів;
- **Пустой отчет (Порожній звіт)** – створення порожнього звіту, в який можна вставити поля і елементи управління;
- **Мастер отчетов (Майстер звітів)** – дозволяє створювати звіти на основі декількох таблиць н запитів;
- **Наклейки** – запуск майстра наклеювання, який дозволяє створювати прості або спеціальні наклейки.

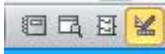
Режими роботи зі звітами

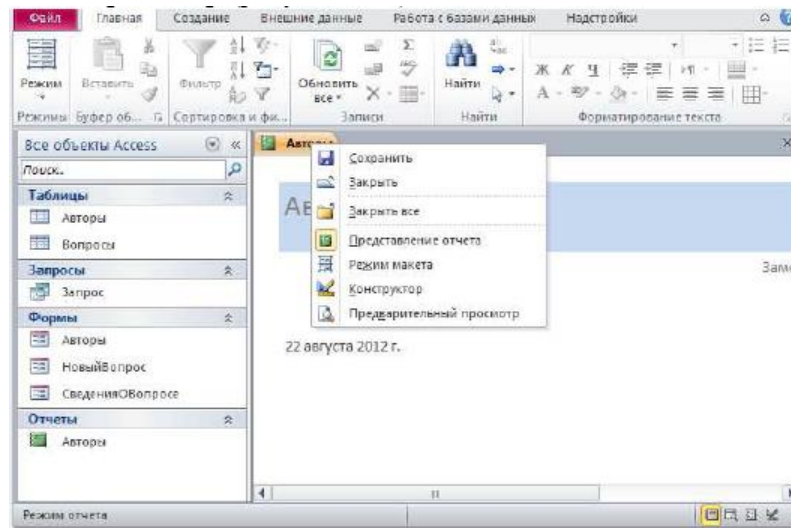
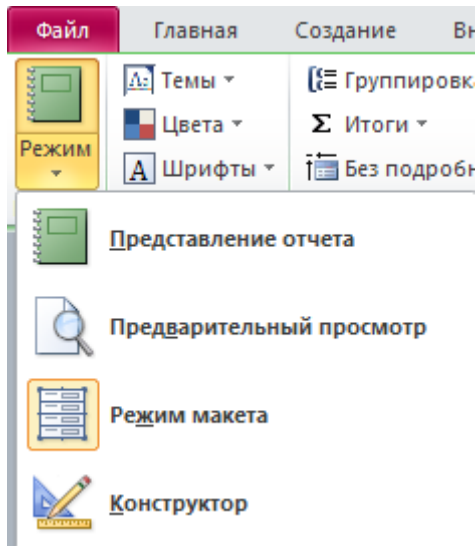
Робота зі звітами в *MS Access* може проходити **в таких режимах** (Рисунок 8.22):

- Зміну зовнішнього виду звіту можна виконувати або в режимі **Конструктора (Design)** або в режимі **Макета (Layout)**.
 - Режим **Конструктора**. В режимі конструктора можна: виділяти і переміщати об'єкти, змінювати розміри об'єктів, форматовувати текстові об'єкти, додавати і видаляти поля і т.д. Тільки в цьому режимі можна розробляти звіт, змінювати його структуру та зовнішній вигляд, додавати або вилучати елементи управління. Цим режимом зазвичай користуються розробники звітів *MS Access*. Режим **Конструктора** дозволяє створити новий звіт «з нуля».
 - Режим **Макета**. Схожий за призначенням з режимом **Конструктора** режим **Макета** припускає коректування зовнішнього представлення звіту, але можливості цього режиму обмежені.
- Перегляд звіту можна виконати за допомогою двох команд: **Представление отчета (Подання звіту)** і **Предварительный просмотр (Попередній перегляд, Print Preview)**.
 - Режим **Попереднього перегляду** призначений для перегляду звіту в *MS Access* в тому вигляді, в якому він буде виведений на друк. Звіт, відкритий в режимі попереднього перегляду, можна переглянути в збільшеному або зменшеному вигляді, відобразити на екрані одночасно одну чи декілька сторінок, а також надрукувати, попередньо встановивши параметри сторінки.
 - Режим **Подання звіту** – зручний засіб перевірки зовнішнього вигляду і структури (макету) звіту, що створюється. За замовченням з вікна бази даних звіт відкривається саме в цьому режимі.
 - В цьому режимі у вікно перегляду виводяться тільки ті дані, які необхідні для заповнення кожного з елементів макету звіту. Для перегляду всіх даних, що виводяться у звіті, рекомендовано використовувати режим **Попереднього перегляду**.

Для включення відповідного режиму необхідно:

- на вкладці **Главная**, в групі **Режимы**, в списку кнопки **Режим**, що випадає, вибрати потрібний режим (Рисунок 8.22, а));
- на контекстній вкладці **Инструменты конструктора отчетов** (в режимі **Конструктора**) або контекстній вкладці **Работа с макетами отчетов** (в режимі **Макета**), закладка **Конструктор**, в групі **Результаты**, в списку кнопки **Режим**, що випадає, вибрати потрібний режим (Рисунок 8.22, а));

- в рядку стану інтерфейсу *Microsoft Access* справа розташовані кнопки перемикання режимів  (Рисунок 8.22, б));
- натиснуті на назву відкритого звіту і в контекстному меню вибрати потрібний режим (Рисунок 8.22, б)).



а)

б)

Рисунок 8.22. Режимы работы зі звітами

Створення звітів:

Створення звіту за допомогою команди **Отчет** (простого звіту)

Для створення простого звіту за допомогою команди **Отчет** потрібно:

1. В області переходів вибрати таблицю або запит, на базі яких буде створено звіт.
2. На вкладці **Создание** (Create) в групі **Отчеты** (*Reports*) натиснути на кнопку **Отчет** (*Report*). (Рисунок 8.23).

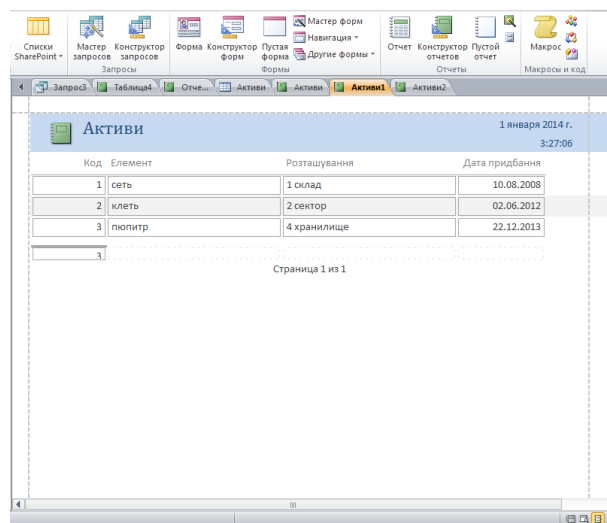
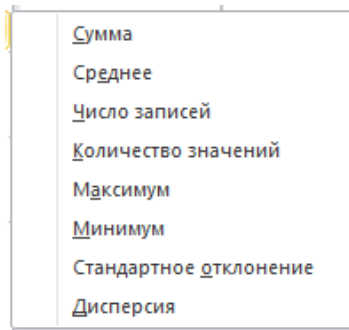


Рисунок 8.23. Створення звіту командою **Отчет**

3. Додаток *MS Access* автоматично сформує звіт і відобразить його в режимі *Макета (Layout)*.
4. Переглянути звіт в режимі *Предварительного просмотра (Print Preview)*.
5. Зберегти звіт під вибраним ім'ям.
6. Зміни у звіт можна внести в режимі *Макета* або *Конструктора*. Якщо звіт містить багато полів, він може бути ширше сторінки і буде потрібно змінити розмір стовпців (та видалити зайві), щоб звіт помістився на сторінці за шириною. Щоб видалити стовпець, потрібно натиснути на нього правою кнопкою миші та вибрати команду *Удалить столбец*.
7. Для групування або сортування потрібно натиснути правою кнопкою миші на стовпець, для якого потрібно застосувати функцію групування або сортування, та вибрати команду *Группировать по [назва поля]* (наприклад, *Группировать по Поле 2*) або вибрати один із параметрів *Сортировки (Сортировка от минимального к максимальному или Сортировка от максимального к минимальному)*. Якщо застосувати функцію групування, програма *MS Access* перенесе поле групування у крайній лівий стовпець і згрупує стовпці, які залишилися, згідно з цим стовпцем. Якщо в контекстному меню замовити команду *Итог [назва поля]*, результати виконання команди програма *MS Access* розташує під звітом.

Рисунок 8.24. Види команди *Итог*



Створення звіту за допомогою *Мастера отчетов*

Створення звіту за допомогою *Мастера отчетов*

Для створення простої форми за допомогою кнопки *Мастер отчетов* потрібно:

1. На вкладці *Создание (Create)* в групі *Отчеты (Reports)* натиснути на кнопку *Мастер отчетов (Report Wizard)*. (Рисунок 8.23). Відкриється вікно *Создание отчетов* (Рисунок 8.25).

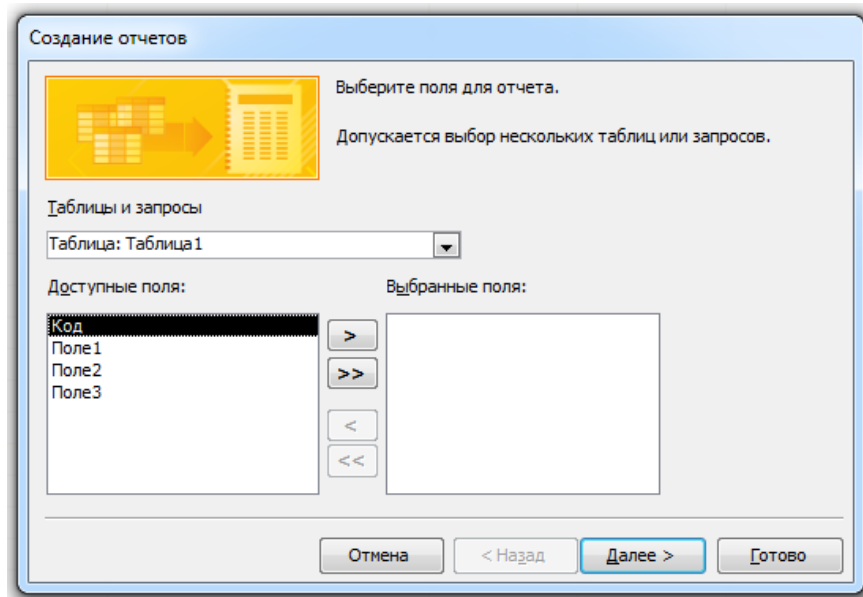


Рисунок 8.25. Створення звіту за допомогою *Мастера отчетов*

2. Натиснути на список *Таблицы и запросы* та вибрати таблицю або запит з полями, які слід відобразити у звіті.
3. Двічі натиснути на потрібні поля у списку *Доступные поля*, щоб їх вибрати. Програма *MS Access* перенесе їх у список *Выбранные поля*. Також можна натискати кнопки, розташовані між списками *Доступные поля* та *Выбранные поля*, щоб додати або видалити виділене поле чи всі поля.
4. Якщо інша таблиця або запит містить поля, які також слід додати до звіту, ще раз натиснути на список *Таблицы и запросы*, вибрати іншу таблицю або запит і продовжити додавати поля.
5. Завершивши додавати поля, натиснути кнопку *Далее*.

Групування записів у *Мастере отчетов*

Після того, як натиснули кнопку *Далее*, переходимо в наступне вікно *Добавить уровни группировки?* Функція групування дає змогу впорядковувати записи за групами на кшталт "Регіон" або "Угіддя". Групи можуть бути вкладені, що спрощує процес ідентифікації зв'язків між групами та пришвидшує знаходження потрібної інформації. Крім того, функцію групування можна використовувати, щоб обчислювати зведені дані, наприклад підсумки та відсотки.

Якщо додати у звіт кілька таблиць, програма перевірить зв'язки між ними та визначить найзручніший спосіб перегляду інформації.

Сортування та підсумовування записів у *Мастере отчетов*

Після того, як натиснули кнопку *Далее*, переходимо в наступне вікно *Выберите порядок сортировки и вычисления, выполняемые для записей*. Записи можна сортувати за чотирма полями, за зростанням або спаданням.

Натиснути кнопку **Итоги...**, якщо потрібно підсумувати будь-які числові поля. Кнопка **Итоги...** буде видима тільки в тому випадку, якщо розділ даних звіту містить одне або кілька числових полів. Буде відображено діалогове вікно **Итоги**. Майстер відображає доступні числові поля. Потрібно встановити прапорець *Sum (Сума)*, *Avg (Середнє)*, *Min (Мінімум)* або *Max (Максимум)*, щоб додати ці обчислення до колонтитула групи. Також можна вибирати, що відображати: *данные и итоги* або *только итоги*. Підсумки відображатимуться для кожного значення поля (наприклад, якщо встановити прапорець *Sum*), але подробиці впорядкування у другому випадку буде приховано. Крім того, для сумування можна відобразити відсоток загального обчислення (встановити прапорець *Вычислить проценты*). Вибравши порядок сортування, натиснути кнопку вказівок **ОК**. Ми повернемося до попереднього вікна **Выберите порядок сортировки и вычисления, выполняемые для записей**.

Завершення оформлення звіту в Мастері отчетов

На наступній сторінці ми вибираємо вид макету для звіту та орієнтування аркушу. Натискаємо кнопку **Далее**, щоб перейти до останньої сторінки майстра. На останній сторінці можна редагувати назву звіта. Цю назву буде відображено на першій сторінці звіту, а програма *MS Access* збереже звіт, використовуючи назву як ім'я документа.

Після того, як буде натиснута кнопка **Готово**, програма *MS Access* автоматично збереже звіт і відобразить його у вікні попереднього перегляду, де можна переглянути, як виглядатиме надрукований звіт.

В нижній частині області попереднього перегляду можна використовувати кнопки переходів, щоб послідовно переглянути усі сторінки звіту або перейти до певної його сторінки. Щоб перейти на певну сторінку, потрібно або натискати одну із кнопок переходів, або в поле "Сторінка" ввести номер сторінки і натиснути клавішу **[Enter]**.

В області попереднього перегляду можна збільшити масштаб сторінки, щоб побачити подробиці, або зменшити його, щоб побачити, наскільки вдало дані розташовано на сторінці. Для цього потрібно, навівши курсор миші на звіт, натиснути один раз. Щоб скасувати масштабування, ще раз натиснути. Також можна використовувати елемент керування масштабом, розташований в рядку стану.


Створення звіту за допомогою команди *Пустой отчет*

Команда ***Пустой отчет*** призначена для створення «заготовки» звіту, яку надалі можна наповнити вмістом.

Для створення простого звіту за допомогою кнопки *Пустой отчет* потрібно:

1. Натиснути кнопку ***Пустой отчет (Blank Report)***. На вкладці **Создание (Create)** в групі ***Отчеты (Reports)***
2. Справа відкриється вікно ***Списка полей (Field List)***, в якому необхідно вибрати і перенести на звіт всі поля з вибраної таблиці (подвійним натисненням на назву поля або перетягуванням поля мишкою).

Якщо *Список полей (Field List)* не відкритий – відкрити його, натис-

куючи на кнопку *Добавить поля (Add Existing Fields)*  в групі *Сервис (Tools)*. В результаті, автоматично сформується простий звіт.

3. Потрібно зберегти звіт під вибраним ім'ям.
4. Зміни у форму можна внести в режимі *Макета* або *Конструктора*.

Структура звіту в режимі *Конструктора*. Робота зі звітом в режимі *Конструктора*

Структура звіту в режимі *Конструктора*

Звіт складається з кількох частин, що називаються розділами. Розділи звіту включають заголовок та примітки звіту, область даних, верхній та нижній колонтитули сторінок звіту (Рисунок 8.26). Заголовок та примітки, верхній та нижній колонтитул сторінок є не обов'язковими елементами структури. Ці розділи можна додати або видалити за допомогою відповідної команди контекстного меню.

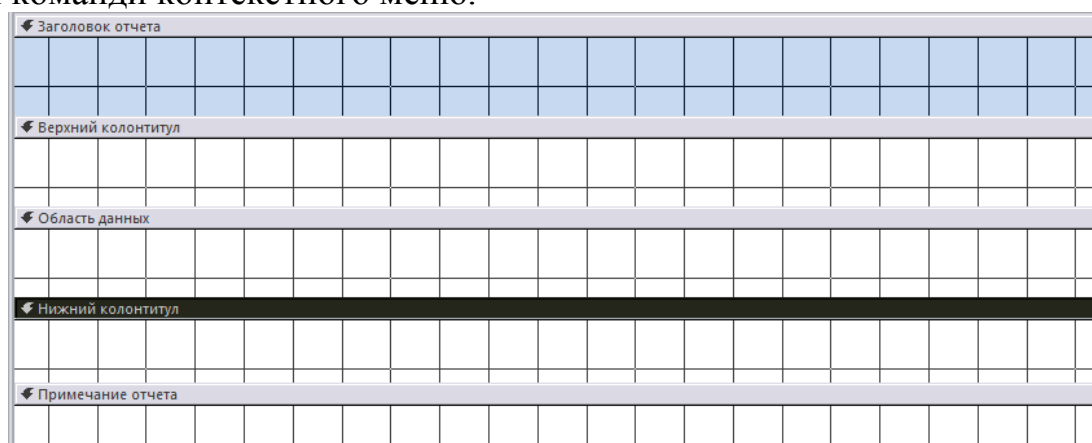


Рисунок 8.26. Структура звіту *Microsoft Access* в режимі *Конструктора*

Розділ *Заголовок звіту (Заголовок отчета, Report Header)* визначає висоту області заголовка звіту. Цей розділ додається в форму разом з розділом *Примітки звіту*, який визначає нижню частину звіту, за допомогою кнопки *Заголовок*, або команди *Заголовок/Примечание формы* контекстного меню. В область заголовка форми можна помістити текст, графіку та інші елементи управління, які будуть виводитись у верхній частині звіту. При друці звіту, що має багато сторінок, розділ заголовка друкується тільки на першій сторінці.

Розділи *Верхній колонтитул* та *Нижній колонтитул* визначають відповідно верхній та нижній колонтитули сторінки при друці звіту. Ці розділи додаються до звіту разом. При друці звіту, що має багато сторінок, зміст верхнього та нижнього колонтитулів виводиться на кожній сторінці.

Розділ *Область даних (Область данных, Detail)* визначає основну частину звіту і призначений для відображення записів джерела даних. Цей розділ може містити елементи управління для відображення даних кожно-

го запису джерела – таблиці чи запиту, а також незмінні дані, наприклад, надписи. При друці форми, яка має багато сторінок, цей розділ друкується на кожній сторінці.

Розділ *Примітки звіту (Примечание отчета, Report Footer)* визначає висоту області приміток звіту. Цей розділ додається разом із розділом *Заголовку звіту*. У режимі *Конструктора* макет з усіма розділами звіту відкривається автоматично. При друці звіту, що має багато сторінок, примітки звіту будуть відображатись тільки внизу останньої сторінки.

У режимі *Конструктора* автоматично відкривається макет з розділом звіту *Область даних*, який і є обов'язковим. Інші розділи додаються за допомогою контекстного меню. Висоту будь-якого розділу форми можна змінювати перетягуванням мишкою нижньої частини розділу вгору або вниз. Висоту розділу звіту можна також встановити за допомогою *Вікна властивостей (Окна свойств)*, яке викликається кнопкою *Страница свойств* (група *Сервис*, закладка *Конструктор*), встановивши потрібне значення властивості *Высота*. Можна видалити з цього розділу всі елементи управління і змінити його розміри до нульової висоти (властивість *Высота* має значення 0).

Зауваження. Оскільки звіти, як правило, включають групування записів та виведення проміжних підсумків, у них можуть включатися додаткові розділи *Заголовок Групи* та *Примітки Групи*. Залежно від кількості рівнів групування в звіті може бути різна кількість таких розділів.

Створення звіту за допомогою Конструктора отчетов

Для створення звіту за допомогою Конструктора отчетов потрібно:

1. На вкладці *Создание (Create)* в групі *Отчеты (Reports)* натиснути на кнопку *Конструктор отчетов (Report Design)*. (Рисунок 8.13).
2. Праворуч відкриється вікно *Списка полей (Field List)*, в якому необхідно вибрати і перенести на форму потрібні поля з вибраної таблиці (подвійним натисненням на назву поля або перетягуванням поля мишкою) (група полів 1). Якщо *Список полей (Field List)* не відкритий – відкрити його, натискаючи на кнопку *Добавить поля (Add Existing Fields)* в групі *Сервис (Tools)*. Поля бажано розташувати один над одним.
3. Якщо у вікні конструктора, що відкрилося, відсутній розділ *Заголовок отчета*, то викликати контекстне меню й вибрати пункт *Заголовок/ примечание отчета*. Заголовок та примітку звіту можна також додати, натиснувши кнопку *Заголовок* в групі *Колонтитулы*, закладка *Конструктор*.
4. Вибрати макет розташування елементів управління – *В столбик* або *В виде таблицы* – в режимі *Конструктора (Design)* на вкладці *Упорядочить (Arrange)* у групі *Таблица (Table)*. Якщо вибрано макет *В столбик*, підписи полів та поля розташовано в розділі звіту *Область данных* (Рисунок 8.27 а)). В разі макету *В виде таблицы* підписи полів повинні переміститися в область верхнього колонтитула звіту, а поля залишаються в *Области данных* (Рисунок 8.27 б)).

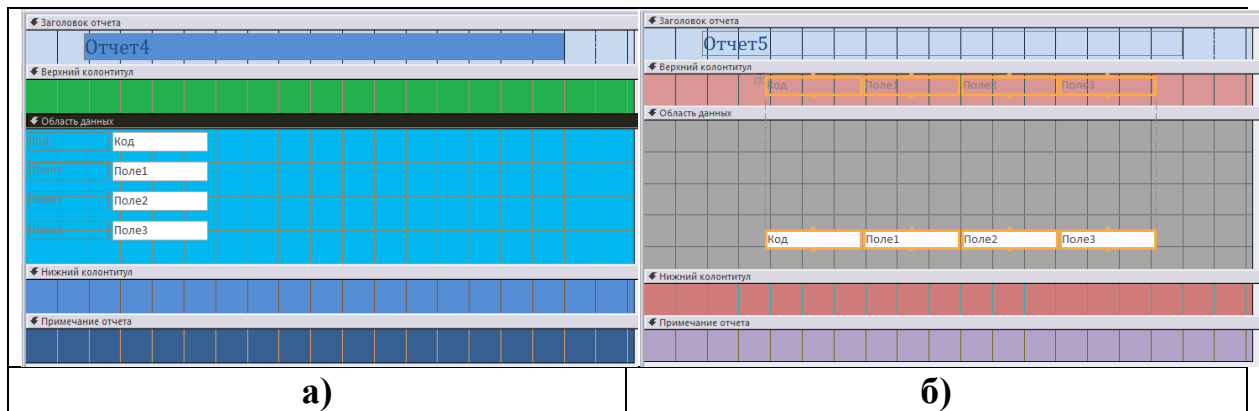


Рисунок 8.27. Макети розташування елементів управління Групування і сортування даних звіту в режимі Конструктора
Для виконання групування даних, що відображаються в звіті,

потрібно натиснути кнопку *Добавить группировку* на панелі Конструктора. Відкриється діалогове вікно *Группировка, сортировка и итоги* (Рисунок 8.28). В ньому потрібно задати необхідні параметри: вибрати поле, по якому проводиться групування (Поле 1), критерій групування та, натиснувши кнопку *Більше*, у вікні, що розширилося, вибрати значення *с разделом заголовка* і *с разделом примечания*.

Для виконання сортування даних, що відображаються в звіті, потрібно натиснути кнопку *Добавить сортировку* на панелі конструктора. Відкриється діалогове вікно *Группировка, сортировка и итоги* (Рисунок 7.13). У ньому потрібно задати необхідні параметри: вибрати поля, по яким проводиться сортування (Поле 2, Поле 3), вид сортування – *от минимального к максимальному* (вибирається за замовчуванням) або *от максимального к минимальному* – і, натиснувши кнопку *Більше*, у вікні, що розширилося, вибрати значення *без раздела заголовка* і *без раздела примечания*. Поле, вказане у першому рядку, визначає перший (основний) рівень сортування. Другий рядок визначає другий рівень сортування.

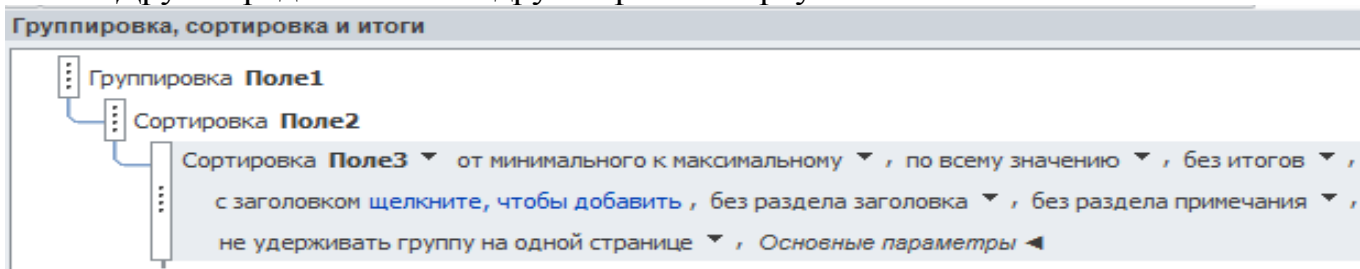


Рисунок 8.28. Діалогове вікно *Группировка, сортировка и итоги*

Після визначення групування у вікні *Конструктора звітів* (Рисунок 8.29) з'являться додаткові розділи *Заголовок группы Поле 1 (Поле 1Header)*, *Примечание группы Поле 1 (Поле 1 Footer)*.

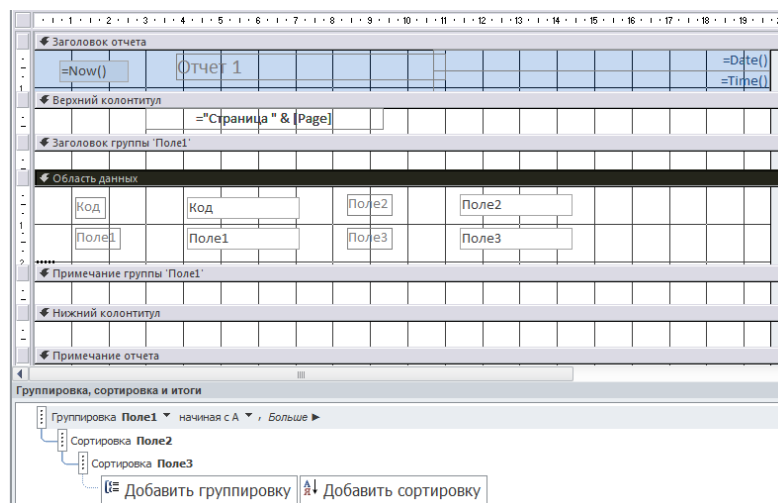


Рисунок 8.29. Вікно Конструктора звітів з розділами Заголовок групи Поле 1 та Примечание Заголовок группы Поле 1
Створення поля розрахунків (підсумкового поля)

Підсумкові поля призначені для відображення в звітах виразів на основі вихідних даних. Поля розрахунків в звітах можна використовувати для отримання підсумкових значень чи проведення спеціальних обчислень.

Щоб додати підсумкове поле, необхідно виконати наступні дії:

1. Відкрити необхідний звіт в режимі **Конструктора**.
2. Натиснути кнопку **Поле** на **Панелі елементів**, потім натиснути мишкою в звіті і перетягнути курсор туди, де необхідно створити елемент управління – поле.
3. Змінити надпис поля, щоб він відповідав тому, що потрібно ввести в цей елемент управління – поле. Натиснути на елемент управління **Поле** і надрукувати формулу, за якою необхідно виконати обчислення. У формулах, які вводяться в підсумкові поля, використовуються стандартні математичні оператори: «+», «-», «*», «/», а також вбудовані функції, константи, оператори. Всі формули починаються зі знака дорівнює (=), а всі назви полів записуються в квадратних дужках. На рисунку 8.30 а) показано звіт з полем розрахунків в режимі **Конструктора**, на рисунку 8.30 б) – в режимі **Макета**.
4. Відкрити діалогове вікно **Окно свойств (Тип выделенного элемента: Поле)**. Відкрити закладку **Другие (Detail)** і в рядку **Имя** написати назву поля, в нашому прикладі це **“Формула”**. Відформатувати назву поля, вибрав гарнітуру, розмір і колір шрифту та встановив інші властивості відображення поля. Відкрити закладку **Макет** і в рядку **Формат поля (Format)** вибрати значення **“Фиксированный” (Fixed)**, в рядку **Число десятичных знаков (Decimal Places)** – **“2”**. Зауважимо, що потрібну формулу можна було набрати також не безпосередньо, а відкрити закладку **Данные (Data)** і в рядку **Данные (Control Source)**. набрати потрібну формулу.

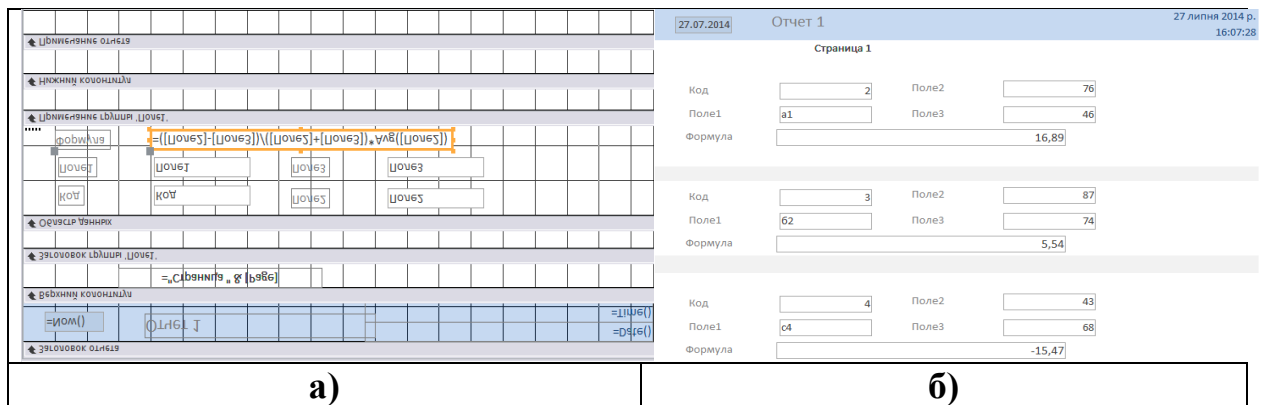


Рисунок 8.30. Звіт з полем розрахунків

Багатотабличний звіт

Поряд з однотобличними звітами *MS Access* дозволяє створювати більш складні звіти, що забезпечують виведення даних з декількох зв'язаних таблиць. **Багатотабличний звіт** автоматично використовує зв'язки, встановленні в схемі даних бази даних. Багатотабличні звіти містять основну і підпорядковану частини. Для кожної із цих частин як джерело даних вибирається своя таблиця або кілька таблиць.

Розглянемо далі побудову звіту для двох таблиць із зв'язком «один-до-багатьох» (Рисунок 8.31).

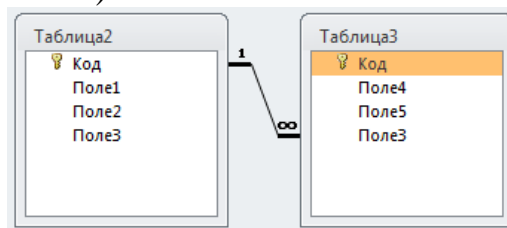


Рисунок 8.3111. Таблиці із зв'язком «один-до-багатьох»

Щоб створити багато табличний звіт, потрібно створити основну частину звіту – на базі звіту по головній таблиці, та підпорядкований звіт – на базі підпорядкованої таблиці.

Скористаємося найпростішим способом включення підпорядкованого звіту в основний. Відкриємо основний звіт (Отчет 1) у режимі **Конструктора**. В області навігації вікна бази даних виберемо з переліку імен звітів підпорядкований звіт (Отчет 2) і перетягнемо його в область даних Отчета 1. Вилучимо елемент напису підпорядкованого звіту, виділивши його й нажавши [**Delete**]. Звіт 1 після включення підпорядкованого звіту, тобто багатотабличний звіт, показано на рисунку 8.32.

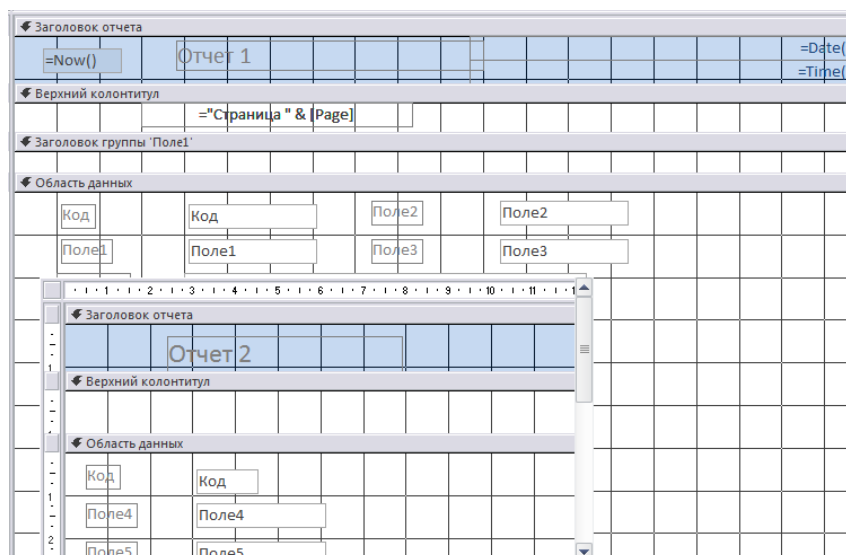


Рисунок 8.32. Звіт із вбудованим підпорядкованим звітом

Оформлення звіту

Робота з об'єктами звіту

Робота з об'єктами звіту в режимі конструктора звіту нічим не відрізняється від роботи в режимі конструктора форми. Об'єктом може бути назва поля, заголовок і т.д.

Виділення об'єктів. Для виділення елемента управління, наприклад поля, потрібно натиснути на нього лівою клавішею мишки. Навколо нього



з'являться оранжева рамка. Щоб виділити кілька елементів, потрібно натиснути лівою клавішею мишки на кожний з них, утримуючи клавішу [Shift].

Зміна розмірів об'єктів. Потрібно виділити об'єкт. Потім підвести курсор мишки до одного з маркерів зміни розмірів, коли курсор набуде вигляду двонаправленої стрілки, натиснути на ліву кнопку мишки і, утримуючи її, встановити потрібний розмір.

Переміщення об'єктів. Для того, щоб перемістити декілька пов'язаних елементів (наприклад, поле та підпис поля), спочатку необхідно їх виділити. Далі підвести курсор мишки до об'єкта в нижньому правому кутку, щоб він набув вигляду чотиринаправленої стрілки (вигляд курсору визначає дію при перетягуванні). Натиснути ліву кнопку мишки та перетягнути пов'язані елементи на нове місце. Щоб перемістити **тільки один** з пов'язаних елементів, підвести курсор мишки до об'єкта в верхньому лівому кутку, щоб він набув вигляду чотиринаправленої стрілки. Натиснути ліву кнопку мишки та перетягнути поле або підпис поля на нове місце.

Форматування текстових об'єктів. Для того, щоб змінити гарнітуру, розмір і колір шрифту, потрібно використати розташовані на закладці **Формат** в групі **Шрифт** списки, що випадають, **Шрифт**, **Розмір шрифту** та **Колір тексту**. Щоб використовувати спеціальне накреслення тексту, можна використати кнопки **Напівжирний**, **Похилий** і **Підкреслений**

(Рисунок 8.33). Також можна ці дії робити за допомогою *Окна свойств* виділеного об'єкту.

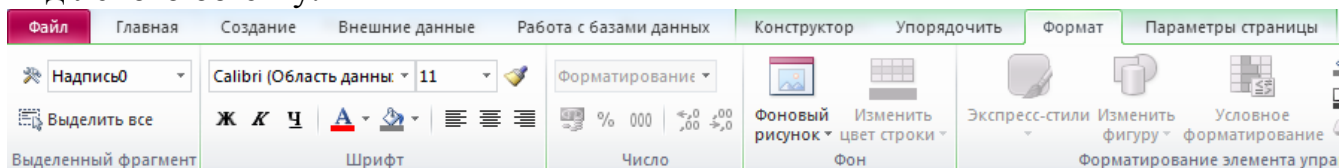


Рисунок 8.33. Форматування текстових об'єктів

Вирівнювання об'єктів. Для вирівнювання кількох елементів управління потрібно виділити їх, а потім вибрати в закладці **Упорядочить** в групі **Размер и порядок** відповідну команду з підменю (Рисунок 8.34).

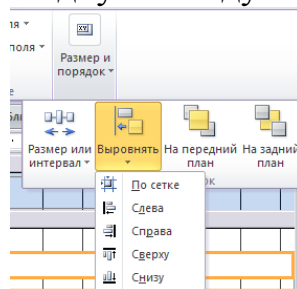


Рисунок 8.34. Вирівнювання кількох елементів управління
Зміна розмірів звіту та його розділів

Щоб змінити ширину звіту, за допомогою мишки потрібно перетягнути праву границю звіту вправо чи вліво. Горизонтальна лінійка, розташована в верхній частині вікна **Конструктору звітів**, допоможе встановити точну ширину звіту.

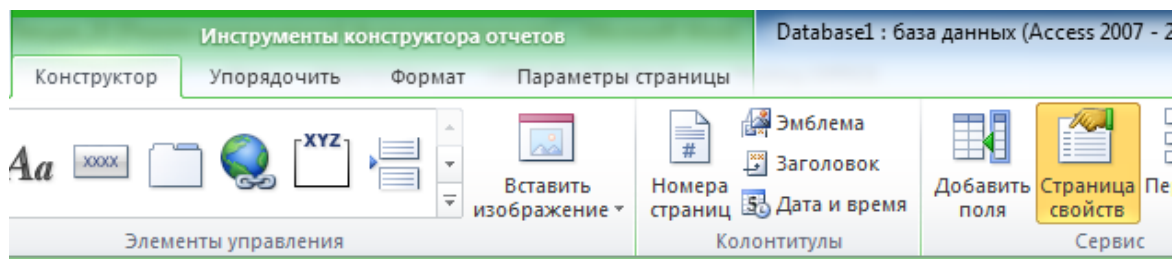
Щоб змінити висоту області якогось розділу звіту, потрібно помістити курсор мишки на нижню границю області так, щоб він прийняв форму риски з двома вертикальними стрілками і перетягнути її вгору або вниз. Вертикальна лінійка допоможе встановити точну висоту звіту.

Вертикальний розмір звіту визначається вертикальними розмірами всіх розділів звітів.

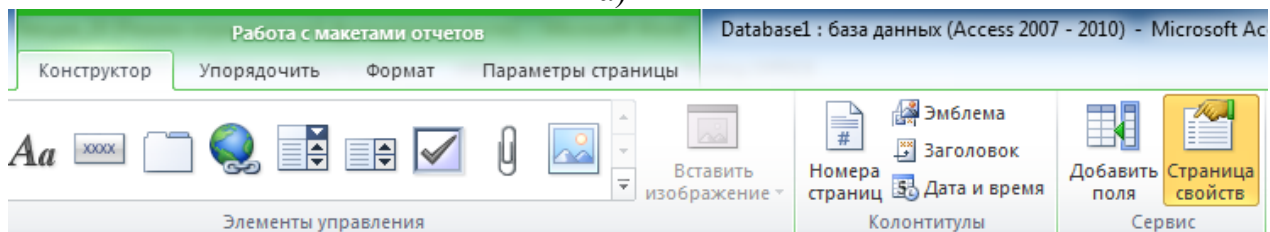
Налаштування властивостей звіту та зміна його зовнішнього виду

Після створення **звіту** доцільно провести його **налаштування**:

1. В **режимі Конструктора (Design)** або в **режимі Макета (Layout View)** натиснувши на кнопку *Страница свойств (Property Sheet)* (Рисунок 8.35) в групі **Сервис (Tools)** на закладці **Конструктор (Design)** відкрити *Окно свойств звіту (Property Sheet)* (Рисунок 8.36), що має закладки **Макет, Данные, События, Другие і Все**. Вікно властивостей елемента управління містить такі ж вкладки, як і вікно властивостей звіту, проте деякі вкладки, наприклад, **События і Данные**, можуть виявитися порожніми. Значення властивостей встановлюються або за допомогою текстових полів або за допомогою списків, що розкриваються праворуч від назви властивості.



а)



б)

Рисунок 8.35. Кнопка *Страница свойств*

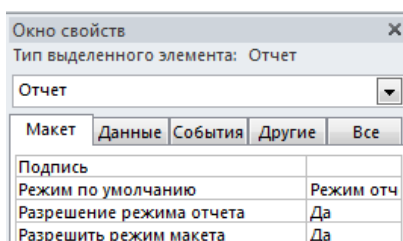


Рисунок 8.36. Вікно властивостей звіту

- На закладці *Макет* вікна властивостей звіту або його елемента згруповані властивості, що управляють зовнішнім виглядом звіту або його елемента. Наприклад, значення властивості *Ширина* визначає ширину звіту або виділеного елемента управління, а в полі *Подпись* задається назва, що відображається в заголовку звіту в режимі його перегляду. На цій же закладці розташовуються поля властивостей, що дозволяють встановити колір, товщину і стиль рамки елемента управління, визначити малюнок, що використовується як фон звіту, і налаштувати його відображення, а також багато інших елементів, що відповідають за зовнішній вигляд звіту або його частин.
- Закладка *Данные* дозволяє вказати джерело даних для звіту чи виділеного елемента управління, а також налаштувати їх використання.
- За допомогою закладки *События* вікна властивостей звіту чи його розділу можна визначити дії, що виконуються, коли відбуваються певні події, наприклад, відкриття чи закривання звіту, його активація чи виникнення помилки.
- На закладці *Другие* зібрані властивості, які не можна зарахувати до жодної з перелічених груп властивостей джерела даних для звіту чи виділеного елемента управління, а також налаштувати їх

використання. Наприклад, використовуючи цю закладку можна визначити спосіб групування даних для звіту.

- На закладці **Все** зібрані всі властивості звіту чи його елемента, розміщені на чотирьох основних закладках вікна властивостей.

За допомогою цього вікна можна форматувати звіт. Щоб вибрати елемент управління або область звіту, для якої задаються властивості, необхідно натиснути на цей елемент або область і таким чином вибрати його або вибрати необхідний елемент з випадаючого меню Окна свойств. Наприклад, на вкладці Макет (Format) Окна свойств можна вибирати за своїм смаком для Надписи такі параметри, як Шрифт (Font Name), Размер шрифта (Font Size), Насыщенность (Font Weight), тощо; а для Области данных (Details) такі параметри, як Цвет фона (Back Color); Оформление (Special Effect), тощо.

2. В режимі **Конструктора (Design)** натиснувши на кнопку **Выровняют** (Рисунок 8.37) в групі **Размер и порядок** на закладці **Упорядочить**, виділити на звіті назви полів і самі поля та вирівняти їх по лівому або правому краю, а також по нижньому або верхньому краю.

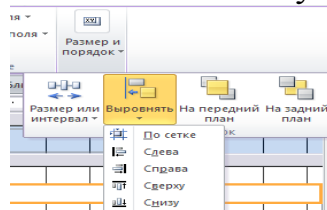


Рисунок 8.37. Вирівнювання полів та їх назв


3. За допомогою Елемента управління Малюнок (Рисунок)  (група **Элементы управления** на закладці **Конструктор** (контекстна вкладка **Инструменты конструктора отчетов** в режимі **Конструктора** і контекстна вкладка **Работа с макетами отчетов** в режимі **Макету**)) при необхідності можна додати малюнок у звіт.
4. Фоновий малюнок у звіт можна додати за допомогою команди Фоновый рисунок, група **Фон**, закладка **Формат** або команди Вставить изображение, закладка **Конструктор** (на контекстній вкладці **Работа с макетами отчетов** в режимі **Макету** або на контекстній вкладці **Инструменты конструктора отчетов** в режимі **Конструктора**). При натисканні відповідної кнопки відкривається діалогове вікно Коллекция изображений для вибору фонового малюнка.

Додавання розривів і нумерації сторінок

Якщо не всі необхідні дані поміщаються на одній сторінці, *Microsoft Access* дозволяє поставити примусовий розрив сторінок, щоб не розривати групи даних і не порушувати структуру звіту.

Для додавання розривів потрібно:

1. Відкрити звіт у режимі **Конструктора**.

2. На панелі елементів натиснути кнопку *Разрыв страницы*.  В тих областях звіту, де можна поставити розрив сторінки, курсор мишки буде набувати вигляду хреста, до якого прикріплена сторінка.
3. Помістити курсор мишки в місце, де необхідно розірвати сторінку, і натиснути лівою кнопкою мишки. З'явиться символ розриву сторінки. Символ розриву сторінки можна переміщувати в межах всього звіту або видалити.

Після того, як звіт розбитий на сторінки, їх необхідно пронумерувати. *Microsoft Access* надає декілька можливостей нумерації багатосторінкових звітів. Номери сторінок можуть бути двох форматів, виводитись внизу або вгорі кожної сторінки з різним вирівнюванням.

Для встановлення номерів сторінок необхідно:

1. Відкрити звіт у режимі **Конструктор** або **Макета**.
2. На закладці **Конструктор** в групі **Колонтитули** натиснути кнопку *Номера страниц (Insert/Page Number)*. (Рисунок 8.38). В діалоговому вікні *Номера страниц (Page Number)*. (Рисунок 8.38), що з'явилося, встановити необхідні параметри (*Формат, Расположение, Выравнивание*), для друку номера сторінки на першій сторінці встановити прапорець *Отображать номер на первой странице (Show Number on First Page)* і натиснути кнопку **ОК**. В розділі нижнього чи верхнього колонтитулів (залежно від заданих параметрів в діалоговому вікні *Номера страниц*) з'явиться текстове поле, джерелом даних якого буде вираз, який задає номер сторінки в вибраному форматі. Вираз, що визначає виведення номерів сторінок, записується у вибраному колонтитулі та у *Свойствах поля* на вкладці *Данные (Data)* у рядку *Данные (Control Source)*. Вираз може мати вигляд: `=”Страница”&[Page]` або: `=”Страница”&[Page]&” з”&[Pages]`, що відповідає вибору **Страница N (Page N)** або **Страница N из M (Page N of M)**. Як і будь-яке інше текстове поле, номер сторінки можна переміщати і форматовувати, змінювати його розмір і властивості.
3. Для додавання номера сторінки у вибраний колонтитул можна також створити вільний елемент і заповнити в його властивостях на вкладці *Данные (Data)* рядок *Данные (Control Source)* виразом `=[Page]`. Підпис цього поля потрібно відредагувати, записавши в його властивостях на вкладці *Макет (Format)* у рядку *Подпись (Caption)* значення “Стр”.

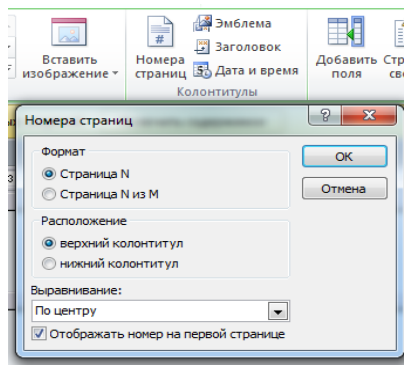


Рисунок 8.38. Кнопка та діалогове вікно *Номера страниц*

Додавання поточної дати і часу

Для додавання поточної дати і часу необхідно:

1. Відкрити звіт у режимі *Конструктора* або *Макета*.
2. На закладці **Конструктор** в групі *Колонтитулы* натиснути кнопку *Дата и время (Date and Time...)* (Рисунок 8.39). В діалоговому вікні *Дата и время (Date and Time)* (Рисунок 8.39), що з'явилось, встановити формат дати і часу. Вираз, що визначає виведення поточної дати і часу, записується у заголовку та у *Свойствах поля* на вкладці *Данные (Data)* у рядку *Данные (Control Source)*. Вираз має вигляд: **=Data(); =Time()**.
3. Для додавання у звіт поточної дати можна також скористатися вбудованою функцією **Now()**. Для цього потрібно створити в заголовку звіту вільний елемент, натиснувши кнопку *Поле (Text Box)*, і задати у вікні його властивостей на вкладці *Данные (Data)* у рядку *Данные (Control Source)* вираз **=Now()**. На вкладці *Макет (Format)* у рядку *Формат поля (Format)* вибрати значення *Полный формат даты (General Date)*. Підпис цього поля виділити й видалити.

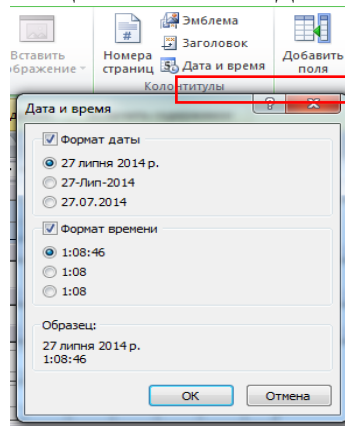


Рисунок 8.39. Кнопка та діалогове вікно *Дата и время*

На рисунку 8.40 представлено звіт з додаванням поточної дати і часу та номерами сторінок в режимі *Конструктора* (Рисунок 8.40 а)) і в режимі *Макета* (Рисунок 8.40 б)).

Заголовок отчета											
=Now()	Отчет 1										=Date() =Time()
Верхний колонтитул											
		= "Страница " & [Page]									

а)

27.07.2014	Отчет 1	27 липня 2014 р. 1:55:48
Страница 1		

б)

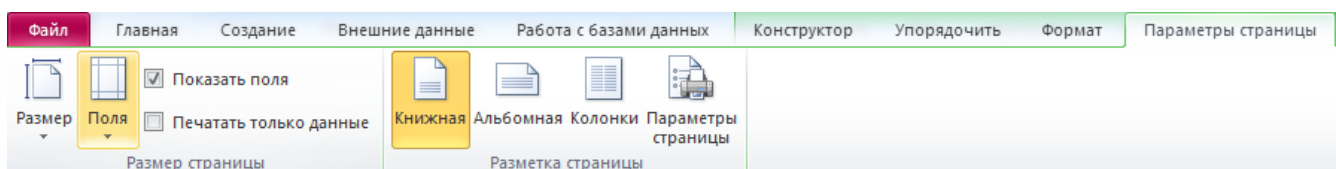
Рисунок 8.40. Звіт з додаванням поточної дати і часу та номерами сторінок

Перегляд і друк звітів

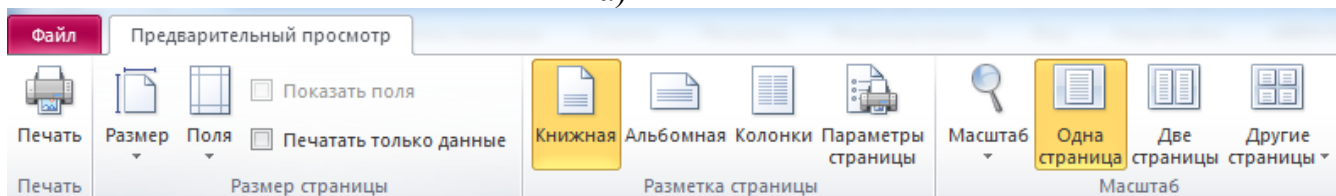
Створений звіт можна відобразити на екрані і надрукувати. *MS Access* дозволяє продивитися звіт перед друком і встановити потрібні поля сторінки та орієнтування аркуша. При перегляді звіту в режимі однієї повної сторінки *MS Access* відображує звіт так, як він буде виглядати при друці.

Продивитися звіт перед роздрукуванням можна в режимі *Представление отчета (Подання звіту)* чи в режимі *Предварительный просмотр (Попередній перегляд)*.

Змінити поля сторінки звіту або її орієнтування, можна за допомогою відповідних команд або на закладці **Параметры страницы** (Рисунок 8.41 а)), або в вікні *Попереднього перегляду*, або в вікні *Попереднього перегляду* (Рисунок 8.41 б)) в групах *Размер страницы*, *Разметка страницы*.



а)



б)

Рисунок 8.41. Группы Размер страницы, Разметка страницы.

В групі *Размер страницы* потрібно вибрати розміри сторінки та верхнього, нижнього, лівого та правого полей із запропонованих варіантів. Встановлення відмітки *Печатать только данные* дозволяє роздрукувати тільки дані зі звіту, при цьому графічне оформлення елементів управління, верхній і нижній колонтитули, а також розділи заголовка і приміток друкуватися не будуть.

В групі *Разметка страницы* діалогового вікна *Параметры страницы* можна задати орієнтування сторінки, розміщення даних в колонках та самостійно встановити параметри сторінки.

Щоб при перегляді звіту збільшити або зменшити будь-яку його частину, потрібно розташувати над нею курсор мишки у вигляді збільшувального скла і натиснути лівою клавішею мишки. Щоб вибрати потрібний відсоток збільшення, потрібно натиснути кнопку *Масштаб* в групі *Масштаб* в вікні *Попереднього перегляду*. Для управління масштабом можна також використати Область *Масштаб* рядка стану.

Щоб надрукувати звіт, потрібно натиснути кнопку *Печать* в групі *Печать* в вікні *Попереднього перегляду*. *MS Access* надрукує звіт, використовуючи поточні налаштування принтера. За допомогою діалогового вікна *Печать* можна надрукувати або весь звіт повністю або його частину, вивести звіт в файл для подальшого друку і вказати кількість примірників. Натиснувши кнопку *Настройка...* можна змінити значення параметрів, що належать до вибраного принтера. Для друку звіту потрібно натиснути **ОК**.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Визначення форми, основне призначення форми СКБД *Microsoft Access*.
2. Види форм в *Microsoft Access*.
3. Режими представлення форми *Microsoft Access* та їх призначення.
4. Основні елементи управління форми, їх визначення та призначення.
5. Однотаблична (проста форма) та способи її створення.
6. Порядок створення форми в режимі конструктора.
7. Основні розділи форми, їх характеристика та призначення.
8. Розділена форма.
9. Стрічкова форма.
10. Складена форма.
11. Створення елементів управління форми за допомогою панелі елементів.
12. Створення поля за допомогою списку полів.
13. Властивості елементів управління.
14. Збереження форми.
15. Поняття звіту, його призначення і можливості.
16. Що може бути джерелом даних для звіту?
17. Чи можна вводити та правити дані в таблицях за допомогою звітів?
18. Чи можна робити обчислення в звітах?
19. Назвіть основні режими роботи зі звітами.
20. Дайте характеристику режимам роботи зі звітами.
21. Назвіть основні структурні частини звіту.
22. Як додати потрібні структурні частини до звіту?
23. Чи можна створити звіт не використовуючи колонтитули?
24. Як відображається заголовок у звіті, що має багато сторінок?
25. Як відображається розділ Примітка у багато-сторінковому звіті?

26. Як відображається у багато-сторінковому звіті вміст верхнього і нижнього колонтитулів?
27. Назвіть основні способи створення звітів. Дайте їм характеристику.
28. Що таке багатотабличний звіт?
29. Як можна переглянути звіти? Які режими перегляду звітів ви знаєте?
30. Як можна надрукувати звіт?

ПРОГРАМА ДЛЯ СТВОРЕННЯ І ПОКАЗУ ПРЕЗЕНТАЦІЙ *MICROSOFT POWERPOINT*

ЛЕКЦІЯ 9. СТВОРЕННЯ, НАЛАШТУВАННЯ І ПОКАЗ ПРЕЗЕНТАЦІЇ

Основна мета: ознайомитися з призначенням і можливостями *Microsoft PowerPoint*, отримати навички зі створення простої презентації (презентації на основі шаблону дизайну); ознайомитися зі способами налаштування показу презентації; отримати навички управління проведенням презентації і застосування спеціальних ефектів (звук, анімація тощо).

ПРОГРАМА ДЛЯ СТВОРЕННЯ І ПОКАЗУ ПРЕЗЕНТАЦІЙ *MICROSOFT POWERPOINT* ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

Лекція 9. Створення, налаштування.....	235
і показ презентації	235
СТВОРЕННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЇ	236
ПОНЯТТЯ ПРЕЗЕНТАЦІЇ	236
Презентація, її структура та можливості	236
Етапи створення презентацій	237
Інтерфейс програми <i>Microsoft PowerPoint</i>	238
Командні вкладки	241
Режими відображення презентації	243
СТВОРЕННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЇ	245
Створення нової презентації	245
Створення презентації на основі існуючого документа.....	251
Створення презентації з використанням тем і зразків слайдів.....	251
Створення презентації за допомогою шаблону.....	254
Збереження презентації	255
ОПЕРАЦІЇ ЗІ СЛАЙДАМИ.....	256
Управління зовнішнім виглядом слайдів.....	256
Зміна макету.....	256
Додавання, видалення та переміщення слайдів	261
ДИЗАЙНИ	266
Застосування теми до всієї презентації або до виділених слайдів.....	267
Збереження теми.....	267
Застосування кількох тем до презентації.....	268
Налаштування колірної схеми	269
Фон слайда	270
Оформлення слайдів за допомогою групи <i>Темы</i>	271
ВСТАВКА ТЕКСТУ НА СЛАЙД	272
Додавання тексту за допомогою шаблону оформлення.....	272
Створення і зміна текстових полів	272
ВИКОРИСТАННЯ КОЛОНТИТУЛІВ	273

Додавання колонтитулів	274
ВИКОРИСТАННЯ ГІПЕРПОСИЛАНЬ.....	275
РОБОТА З ТАБЛИЦЯМИ.	277
Створення таблиць	277
Введення даних в таблицю	278
Форматування таблиць	278
ІЛЮСТРАЦІЇ В ПРЕЗЕНТАЦІЇ.....	279
Фігури	279
Вставка знімка	280
Фотографії та малюнки в презентації	281
<i>Вставка фотографій, рисунків та картинок</i>	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
<i>Редагування зображень</i>	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
<i>Призначення рамок для зображень</i>	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
<i>Обрізка зображення</i>	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
ВСТАВКА ДІАГРАМ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
НАЛАШТУВАННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЇ	286
ОФОРМЛЕННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЇ.....	286
ПЕРЕХОДИ МІЖ СЛАЙДАМИ	286
Створення переходів між слайдами	286
Налаштування ефектів переходу	287
АНІМАЦІЯ СЛАЙДІВ.....	290
Інструменти для створення анімаційних ефектів	290
Застосування анімації. Види анімації.....	291
Додавання анімаційного ефекту	293
Панель <i>Область анімації</i>	296
Використання анімації за зразком	296
Налаштування анімації	297
ПОКАЗ СЛАЙДІВ	309
ВИВЕДЕННЯ НА ДРУК	311
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ	313

СТВОРЕННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЇ

ПОНЯТТЯ ПРЕЗЕНТАЦІЇ.

Презентація, її структура та можливості

Презентація – це набір слайдів (зображень на екрані), що призначений для перегляду в аудиторії з навчальною чи будь-якою іншою метою, яка пов'язана з нашою професійною діяльністю.

Microsoft PowerPoint – програма для планування, створення та редагування презентацій, а також для демонстрації презентації.

Можливості Microsoft PowerPoint:

- управління процесом проведення презентацій;
- управління переходами між слайдами;
- установка параметрів зовнішнього вигляду, відображення та появи слайдів;

- робота з текстом, таблицями, графікою, анімацією, звуком, відео, об'єктами *Microsoft Word*, *Microsoft Excel*.

У програмі *Microsoft PowerPoint* презентація представлена у вигляді електронних слайдів. У слайдах може бути **представлена така інформація:**

- дані, які ми вводимо в *Microsoft PowerPoint*;
- документи *Microsoft Word*;
- структури документів *Microsoft Word*;
- таблиці, графіки та діаграми *Microsoft Excel*;
- бази даних *Microsoft Access*;
- графіки та малюнки, створені за допомогою інших графічних редакторів;
- інші дані, імпортовані в *Microsoft PowerPoint*.

Презентація, як правило, складається з таких частин:

- титульний слайд: вказується назва презентації, реквізити, відомості про виконавця, організацію, тощо;
- вступ – розкриває основну мету, завдання презентації;
- основна частина – основні положення презентації, найбільш важливі тези, які ілюструються графічним матеріалом;
- висновки – підсумки доповіді;
- заключна сторінка (не обов'язково) – може містити реквізити організації, запрошення до співпраці, подяку за увагу тощо.

Етапи створення презентацій

Планування. Під час планування визначається основна мета і завдання доповіді, аналізується рівень обізнаності аудиторії, розробляється первинна структура презентації відповідно до основних моментів доповіді.

Підготовка. Підготовку презентації можна умовно розбити на кілька етапів. Під час першого етапу виконується підбір матеріалів, які будуть ілюструвати основні положення доповіді відповідно до розробленої структури. Треба звернути особливу увагу на те, що презентація лише ілюструє доповідь, а не замінює її. Тому не треба перевантажувати презентацію текстовим матеріалом, а також використовувати великі таблиці.

Другим етапом є безпосередньо створення і оформлення презентації. Вступ презентації повинен займати 5–10%, основна частина – 80–85%, а заключна частина – 10–15% від загального обсягу. Треба звернути особливу увагу на те, що оформлення презентації бажано виконувати в єдиному стилі. Підбирати стилі, розмір, кольори шрифтів, графіки та самі слайди треба таким чином, щоб не втомлювати і не відволікати аудиторію від доповіді, а підкреслювати окремі положення доповіді.

Репетиція. Перегляд презентації, аналіз відгуків. Проведіть репетицію презентації перед невеликою аудиторією, проаналізуйте зауваження про зміст і стиль презентації. Особливу увагу приділіть тому, чи відповідає реакція аудиторії на вашу доповідь поставленим завданням та меті.

Презентація може демонструватися як автоматично, так і з ручною зміною слайдів. Під час доповіді автоматична презентація є небажаною за винятком випадків, коли час доповіді жорстко обмежено (наприклад, доповідь дисертації). Під час автоматичної презентації треба впевнитися, що часу експозиції слайда достатньо для його перегляду.

Проведення презентації. Намагайтеся створити приємне враження. Доповідь читайте чітко, впевненим тоном, уповільніть мову для того, щоб виділити головні моменти, витримуйте паузи. Залучайте слухачів до проведення презентації, з'ясуйте, чи не виникли запитання.

Інтерфейс програми *Microsoft PowerPoint*

Після запуску додатку *MS PowerPoint* відкривається його інтерфейс (Рисунок 9.1).

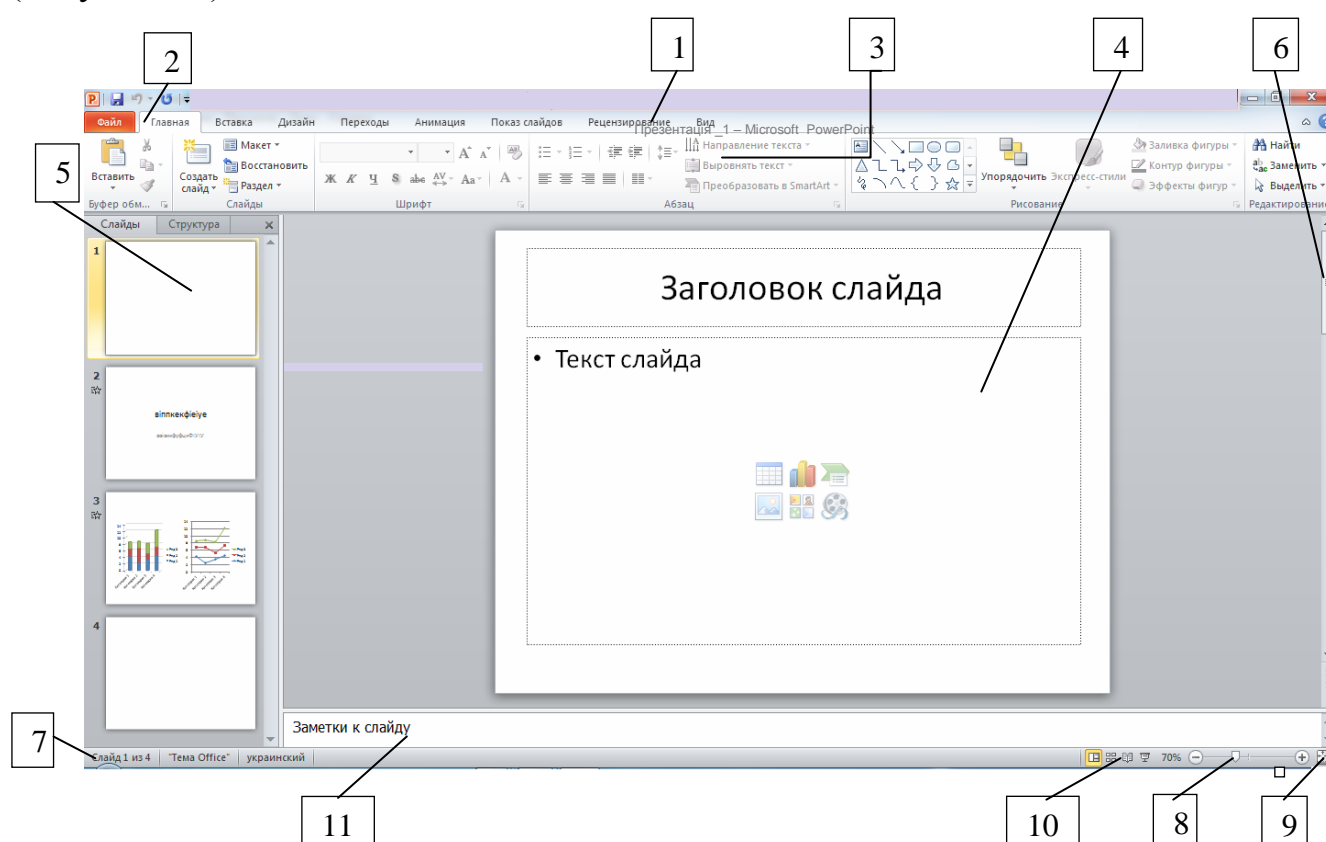



Рисунок 9.1. Вікно програми MS PowerPoint

У вікні програми *MS PowerPoint* доступні такі елементи:

1. **Рядок заголовка вікна**, яка містить ім'я файлу;
2. **Панель швидкого доступу**, на якій розташовуються найбільш часто використовувані команди, *Сохранить*, *Отменить* і *Повторить*. На свій розсуд можна додати або вилучити команди, що входять в даний список. Для цього потрібно натиснути на стрілку справа панелі, і з меню з додатковим набором інструментів, що розкриється, вибрати потрібні;

3. **Стрічка з вкладками** – один з основних елементів інтерфейсу програми *MS PowerPoint*. На вкладках зібрані всі інструменти, необхідні для маніпуляцій зі слайдами;
4. **Область редагування слайда** – основна частина вікна програми, в якій будуть проводитися всі операції над презентацією;
5. **Панель слайдів**. Область, де показані порядок розташування слайдів;
6. **Лінії прокрутки**, за допомогою яких здійснюється переміщення по презентації;
7. **Рядок стану** – розташований в лівому нижньому куті документа і містить основну інформацію про поточний слайд: номер слайда, тему, мову;
8. **Регулювання масштабу у вигляді повзункового регулятора**, за допомогою якого можна зменшувати або збільшувати масштаб презентації в робочій області;
9. **Кнопка Вписати слайд в текущее окно**. Завдяки даній функції можна розташувати слайд так, щоб він був повністю видний на екрані без додаткової прокрутки слайду;
10. **Кнопки режимів перегляду слайдів**. Перемикання між ними змінює подання презентації на екрані: звичайний режим редагування (*Обычный*, Normal), сортувальник слайдів (*Сортировщик слайдов*, Slide Sorter), режим читання (*Режим чтения*, Reading View) і режим показу (*Показ слайдов*, Slide Show) .
11. **Вобласті Заметки к слайду (Нотатки до слайду)** можна ввести потрібні відомості для кожного слайда окремо. Аудиторії ці замітки не будуть видні, а доповідач не забуде, які подробиці хоче повідомити.

Тепер розглянемо параметри режиму за замовчуванням **Обычный (Звичайний)**, у якому виконуються всі основні дії на початковому етапі створення презентації. При роботі в даному режимі екран розділений на чотири області (Рисунок 9.1):

8. область **Редагування** слайду;
9. область **Заметки к слайду** (Click to add notes);
10. вкладка **Слайды** (Slides);
11. вкладка **Структура** (Outline).

Презентація *MS PowerPoint* – це набір слайдів, на яких можна розмістити інформацію різного виду: малюнки, діаграми, звукові файли. Слайд – основний елемент в програмі *MS PowerPoint*, з яким безпосередньо працюють. Якщо відкрити новий документ *MS PowerPoint*, в області редагування його буде титульний слайд (Рисунок 9.2). На ньому зазвичай розміщується загальна інформація про всю презентацію: назва, ім'я автора, час і місце створення та інше. Дані вводяться в поле *Заголовок слайда* і в поле *Подзаголовок слайда*.

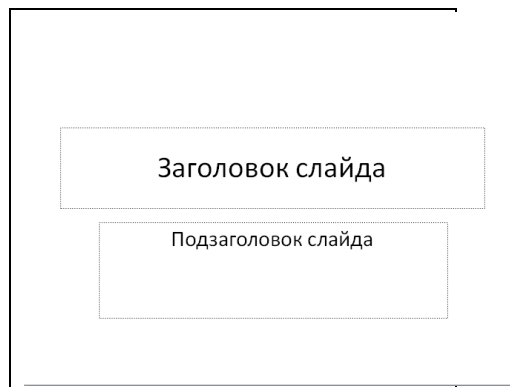




Рисунок 9.2. Титульний слайд

Як правило, на кожному слайді слід розташовувати тільки *основні тези чи опорні пункти презентації*. Будь-яка презентація повинна бути наочною і простою, тому не варто переповнювати слайд текстовою інформацією. додаткові дані краще повідомити в усній формі під час представлення доповіді або у вигляді роздаткового матеріалу, роздрукованого для слухачів.

Для зручності користувача в програмі *MS PowerPoint* передбачені різні способи переміщення по слайдах:

- перегортати один або кілька слайдів в самій **області Редагування**, використовуючи смугу прокрутки праворуч;
- натискати на кнопки у вигляді подвійних стрілок на лінії прокрутки:  *Следующий слайд (Наступний слайд)* або  *Предыдущий слайд (Попередній слайд)*;
- натиснути клавішу [**Home**], щоб швидко повернутися до першого слайду презентації;
- натиснути клавішу [**End**], щоб швидко перейти до завершального слайду презентації.

На вкладці **Слайды** в лівій частині вікна програми у вигляді мініатюр відображені зменшені копії слайдів, з яких складається презентація. Це дозволяє швидко зорієнтуватися в них, видалити або додати новий слайд. Якщо клацнути по будь-якого слайду, то він відразу ж з'явиться в області редагування в центрі екрану. На даній панелі можна легко переміщатися між слайдами, а також змінювати їх розташування. Для цього досить клацнути по слайду і, утримуючи ліву кнопку миші, перетягнути його на іншу позицію.

Ці дії доступні також в режимі **Структура**, переключитися в який можна, якщо натиснути на ярлик вкладки **Структура**. На даній вкладці представлені заголовки слайдів і яка міститься в них текстова інформація (Рисунок 9.3). Виправлення можна внести безпосередньо в даній області – для цього необхідно просто клацнути по потрібній позиції і ввести новий текст.

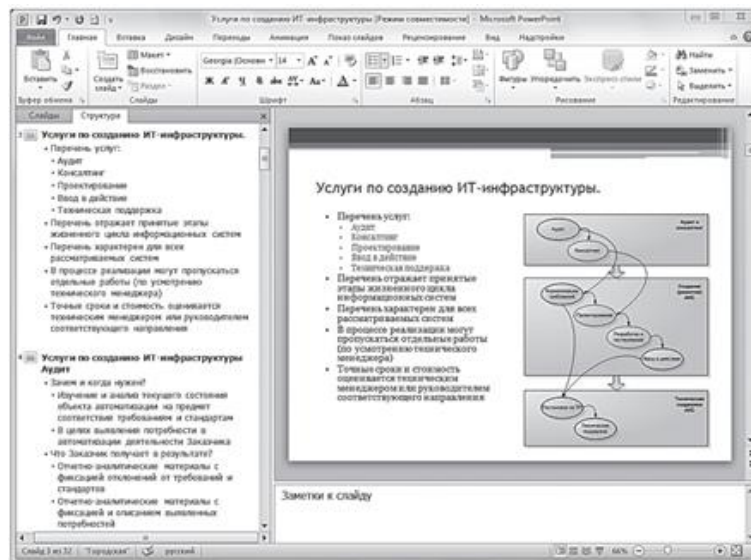


Рисунок 9.3. Пример вмісту вкладки *Структура*

Якщо бажано, щоб на екрані відображалася тільки область *Редагування* слайда, потрібно закрити навігаційну панель з вкладками *Слайди* та *Структура*, натиснувши на кнопку (Закрити) у верхньому правому куті даній області. Щоб повернути навігаційну панель потрібно виконати одну з наступних дій.

- Підвести курсор миші до лівої межі екрану так, щоб він прийняв вигляду двобічної стрілки. Утримуючи ліву кнопку миші, перетягнути обмежувальну лінію навігаційної панелі вправо.
- На вкладці **Вид** (View) у групі *Режими* перегляду презентації (Presentation view) натиснути на кнопку *Обычный*.

Можна змінити розміри даних вкладок і області *Заметки к слайду*. Для цього:

1. Підвести курсор миші до лінії, що позначає кордон області. При цьому курсор прийме вид двонаправленої стрілки.
2. Утримуючи ліву кнопку миші, перетягнути обмежувальну лінію на потрібну відстань. При мінімальному звуженні назви вкладок *Слайды* та *Структура*, будуть позначені піктограмами.

Командні вкладки

Стрічка з вкладками розташовується уздовж верхньої частини екрану нижче заголовка вікна (Рисунок 9.4). На вкладках розташовані всі інструменти для роботи зі слайдами:

- **Файл** (File);
- **Главная** (Home);
- **Вставка** (Insert);
- **Дизайн** (Design);
- **Переходы** (Transitions);
- **Анимация** (Animations);

- **Показ слайдов (Slide Show);**
- **Рецензування (Review ;**
- **Вид (View).**
- **Надстройки (Settings).**

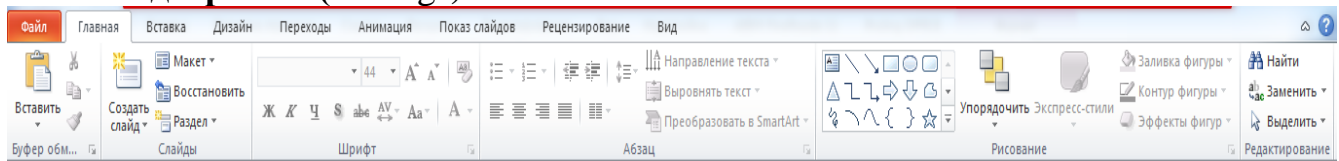


Рисунок 9.4. Стрічка з вкладками

На вкладці **Файл** розташовується стандартний набір операцій *MS Office*. За допомогою елементів управління на даній вкладці можна:

- закривати презентації по команді **Закрить** і відкривати по команді **Открыть**, вказуючи в діалоговому вікні **Открытие документа** шлях до відповідного файлу;
- зберігати готові презентації у вибраних каталогах на жорсткому диску комп'ютера за допомогою команди **Сохранить** або **Сохранить как**;
- дізнаватися загальні відомості про файли презентацій в розділі **Сведения**: ким і коли створені, розміри, кількість слайдів та інші;
- в розділі **Последние** переглядати презентації, над якими велася робота останнім часом;
- створювати презентації з готових шаблонів і тим, запропонованих в розділі **Создать**;
- роздруковувати презентації, попередньо встановивши налаштування друку у розділі **Печать**;
- зберігати презентації з певними параметрами і виконувати інші операції, скориставшись елементами управління в розділі **Сохранить и отправить**.

Вкладка **Главная** містить елементи створення та форматування об'єктів: слайдів, розділів, тексту, малюнків, ліній, написів, різних геометричних фігур та ін. При запуску програми *MS PowerPoint* і відкритті файлу презентації за замовчуванням активна вкладка **Главная**.

На вкладці **Вставка** розташовуються елементи управління для вставки всіх необхідних об'єктів, розміщення яких у презентації надає наочність усного мовлення доповідача і дає можливість слухачу отримати найбільш повне уявлення про розкривається темі.

Вкладка **Дизайн** призначена для розробки загальної концепції презентації: підбору найбільш прийнятної загальної стилістики, кольорних схем для слайдів, композиції.

На вкладці **Переходы** знаходяться інструменти для налаштування ефектів плавного переходу між слайдами.

Елементи, розташовані на вкладці **Анимация**, дозволяють зробити матеріал, що викладається, більш живим і насиченим. Схеми анімації – це

вбудовані в *MS PowerPoint* способи, що задають появу або рух на екрані вмісту слайда під час демонстрації презентації.

Вкладка **Показ слайдов** містить елементи, призначені для перегляду готової презентації в повноекранному режимі і виконання необхідної підготовки до показу.


На вкладці **Рецензирование** розташовуються елементи управління, призначені для рецензування та здійснення додаткових операцій над презентацією.

Вкладка **Вид** містить команди, за допомогою яких можна міняти режими перегляду презентації, настройку зразків, а також команди, що викликають допоміжні інструменти для оптимізації роботи з декількома файлами *MS PowerPoint* одночасно.

Вкладка **Надстройки** – це допоміжне програмне розширення, яке дозволяє виконувати інтеграцію з різними програмними пакетами і з'являється за наявності додаткових надбудов.

Режими відображення презентації

В *MS PowerPoint* за допомогою кнопок в нижньому лівому кутку головного вікна можна перемикатися в різні режими перегляду презентації. Також потрібний режим можна вибрати за допомогою кнопок на вкладці **Вид** в групі *Режимы просмотра презентации*.

- **Звичайний (Обычный)** – режим відображення за замовчуванням при відкритті і створення нової презентації (Рисунок 9.5). Це основний режим, в якому створюються і редагуються всі слайди, що складають презентацію. У даному режимі працюють з кожним слайдом окремо: вводиться текст, вставляються малюнки, графіки, таблиці. У процесі роботи над презентацією перемикавання в даний режим здійснюється натисканням на кнопку  в рядку стану або кнопці **Обычный** на вкладці **Вид**;

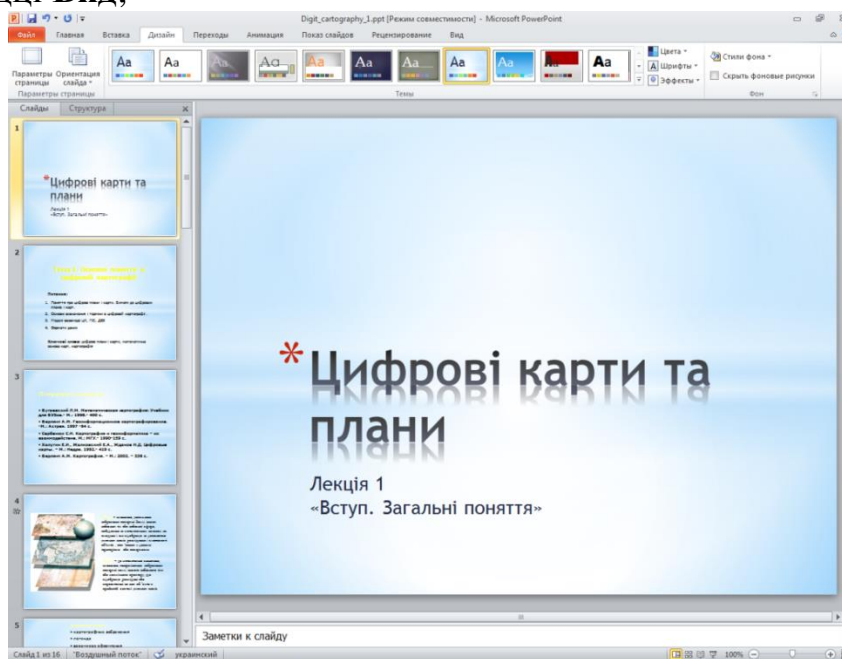



Рисунок 9.5. Презентація в режимі *Обычный*

- **Сортувальник слайдів (Сортировщик слайдов)** – режим, що відображає загальний вид презентації (Рисунок 9.6). Даний режим зручний для редагування вже готової презентації. В ньому на екрані всі слайди відображаються в тому порядку, в якому вони будуть з'являтися на екрані при поданні презентації. У нижньому лівому кутку під кожним слайдом вказано його порядковий номер. Перемикання відбувається натисканням на кнопку  в рядку стану або по кнопці **Сортировщик слайдов** на вкладці **Вид**;

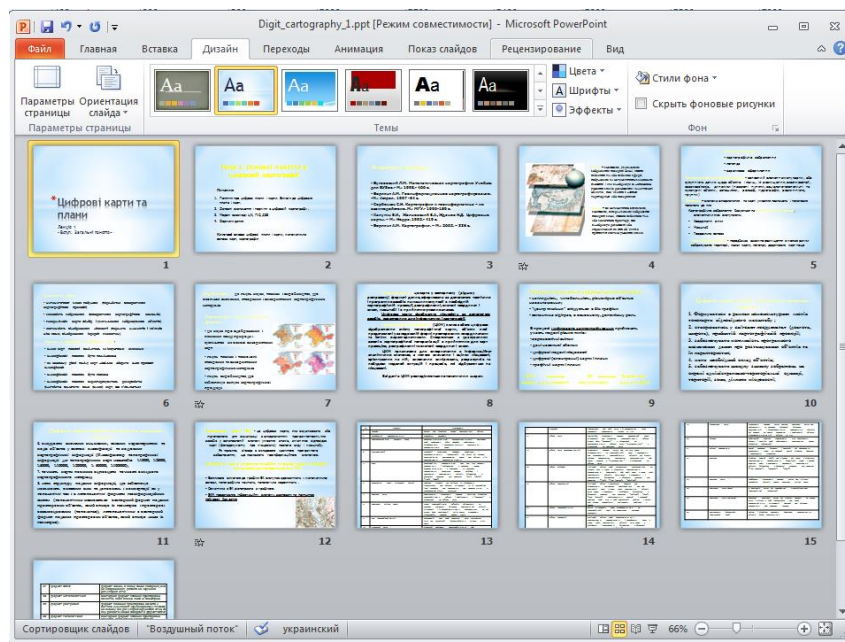




Рисунок 9.6. Презентація в режимі **Сортировщик слайдов**

- **Сторінки нотаток (Страницы заметок)** – режим введення і редагування нотаток до слайдів. На сторінці нотаток в верхній половині відображається ескіз слайда, а в нижній частині представлена рівна за розміром область **Заметки к слайду**. Перемикання в даний режим здійснюється натисканням на кнопку **Страницы заметок** на вкладці **Вид**;
 - **Режим читання (Режим чтения)** – представлення для проведення презентації на комп'ютерах інших користувачів. Переключитися в даний режим можна натисканням на кнопку  в рядку стану або по кнопці **Режим чтения** на вкладці **Вид**;
 - **Показ слайдів (Показ слайдов)** – представлення для проведення презентації на великому екрані для аудиторії. Перемикання в даний режим здійснюється натисканням на кнопку  в рядку стану або по кнопці **С текущего слайда** на вкладці **Показ слайдов**. У цьому випадку слайд-шоу почнеться саме з того слайда, який був виділений в будь-якому з інших режимів, навіть якщо виділений слайд не є першим за номером в даній презентації.
- У групі **Режими образцов** на вкладці **Вид** можна знайти ще кілька режимів роботи зі слайдами (Рисунок 9.7):

- **Образец слайдов (Зразок слайдів).** Забезпечує зміну дизайну і макета зразків усіх слайдів презентації.
- **Образец выдач (Зразок выдач).** Дозволяє змінити дизайн матеріалів, виведених на друк.
- **Образец заметок (Зразок заміток).** Призначений для зміни оформлення заміток до слайдів.

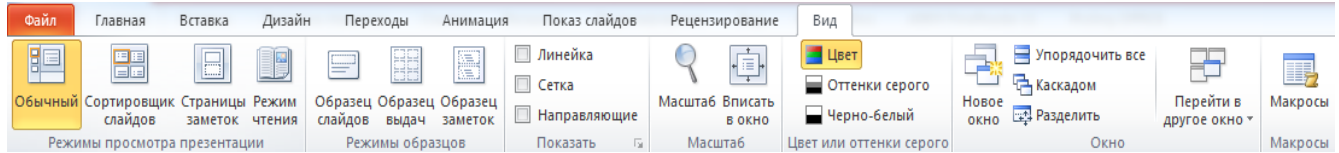


Рисунок 9.7. Режимы работы зі слайдами

СТВОРЕННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЇ

Презентацію можна створити кількома способами:

- створити **нову презентацію** – це найбільш трудомісткий та творчий підхід до процесу;
- створити презентацію з використанням **тем і зразків слайдів**;
- створити презентацію на основі **шаблону**;
- відкрити **готову презентацію** і **змінити** її зміст відповідно до потреб.
 - ✓ наявну презентації, яка вибирається з діалогового вікна відкриття файлу;
 - ✓ шаблонів, розроблених користувачем і зареєстрованих в категорії **Мої шаблони** (Рисунок 9.8);
 - ✓ на основі інтерактивної функції **Шаблони Office.com**, яка пропонує безліч презентацій, розроблених користувачами всього миру (Рисунок 9.8).

Створення нової презентації

Щоб **створити нову презентацію**, необхідно виконати наступні дії:

1. В **MS PowerPoint** відкрити вкладку **Файл** і вибрати пункт **Создать** (Рисунок 9.8).
2. Вибрати пункт **Новая презентация**, а потім натиснути на кнопку **Создать**.

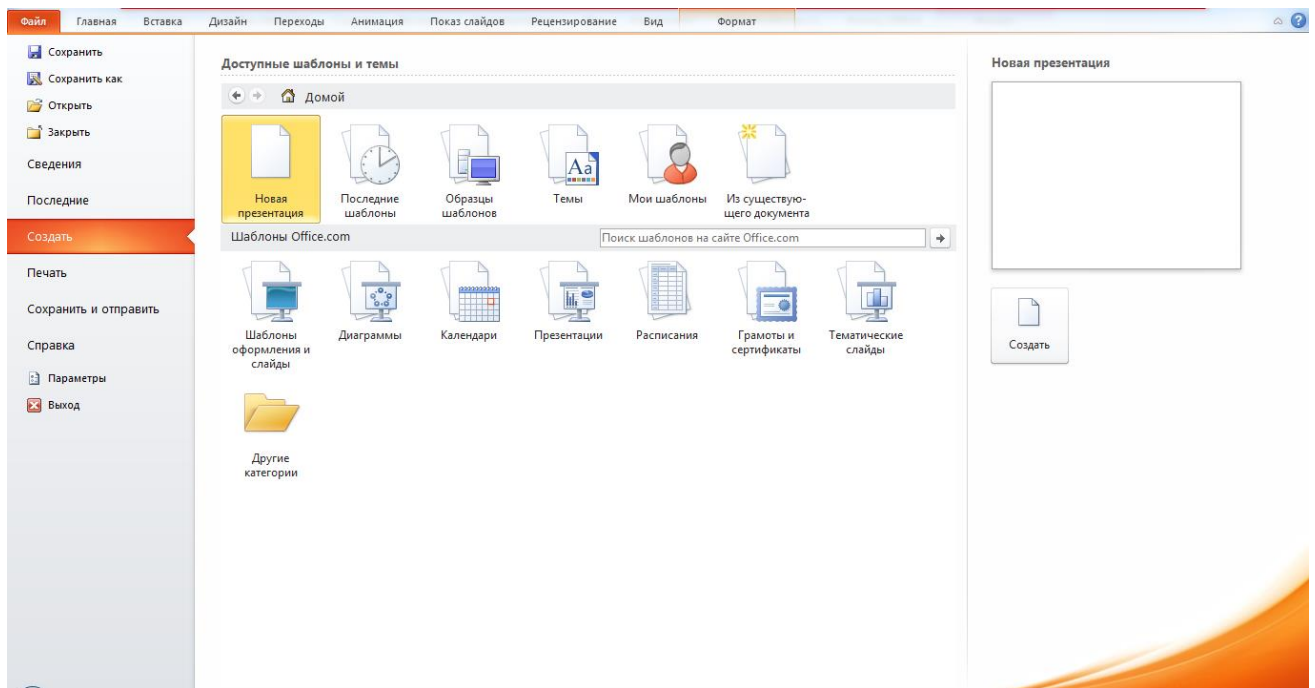


Рисунок 9.8. Створення презентації

Нова презентація автоматично створюється і при запуску програми *MS PowerPoint*.

Додавання слайда в презентацію

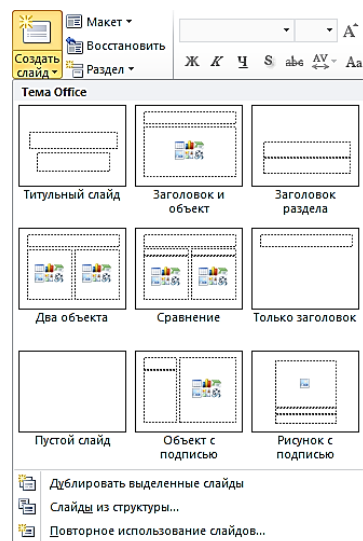
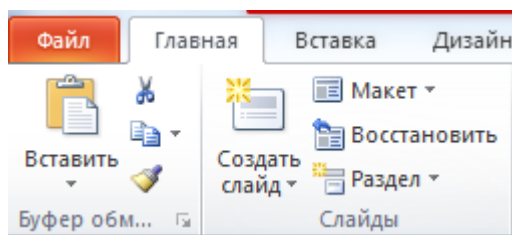
Нова презентація спочатку містить тільки один титульний слайд (Рисунок 9.2).

Новий слайд можна додати в презентацію двома способами:

Спосіб 1.

На вкладці **Главная** розташована кнопка *Создать слайд*, що представляє собою подвійну кнопку зі списком, що розгортається.

1. Натискання на її верхню частину (значку) створює новий слайд з використанням макета за замовчуванням.
2. Натискання на її нижню частину (назва зі стрілкою) відкриває меню, що містить стандартні вбудовані макети *MS PowerPoint* і додаткові команди. *Макет слайду* визначає компоновку елементів для поточного слайда (основний текст, маркіровані списки і заголовки, таблиці, діаграми, графічні об'єкти, звуки, фільми, малюнки і т.д.) (Рисунок 9.9).



а)

б)

Рисунок 9.9. Вибір макету для нового слайду

Можна змінити макет слайда і після його створення. Щоб змінити розмітку поточного слайда, потрібно в групі **Слайди** на вкладці **Главная** натиснути на кнопку **Макет** і вибрати потрібний (Рисунок 9.9).

Спосіб 2.

На панелі слайдів встановити курсор у позицію, куди потрібно додати слайд, натиснути правою кнопкою миші і із контекстного меню вибрати команду **Создать**

Щоб змінити розмітку поточного слайда, на панелі слайдів можна викликати контекстне меню для потрібного слайда, вибрати команду **Макет**, а потім відповідний варіант.

Вставка об'єктів на слайд

Коли в новій презентації вже є деяка кількість слайдів, можна переходити до наповнення її матеріалом. Додавання об'єктів на слайд може здійснюватися як за допомогою команд **Стрічки**, так і за допомогою **заповнювачів**, розміщених в макетах слайдів.

У макетах можуть розташовуватися наступні **текстові та об'єктні заповнювачі**:

- текст;
- малюнки;
- малюнок *SmartArt*;
- знімки екрану;
- діаграми;
- об'єкти *WordArt*;
- таблиці;
- схеми;
- кліп мультимедіа;
- картинки;
- фільми;
- звуки.

Всі вбудовані макети слайдів (за винятком макета *Порожній слайд*) містять **заповнювачі вмісту**.

Текстові заповнювачі відображаються у вигляді пунктирних прямокутників з елементом заголовка або тексту слайда. Натискання на напис активує поле для введення значення. Потрібний текст можна ввести або вставити з буфера обміну.

Об'єктні заповнювачі відображаються у вигляді пунктирних прямокутників із значками об'єктів (таблиця, діаграма, малюнок SmartArt, малюнок з файлу, картинка, кліп мультимедіа, тощо). Наприклад, якщо необхідно вставити в слайд зображення з файлу, натискання на значок *Вставити рисунок из файла* викличе діалогове вікно *Вставка рисунка* для вказування файлу, що зберігається на жорсткому диску або змінному носії. Якщо необхідно додати картинку, натискання на значок *Картинка* відкриє додаткову область для пошуку зображень, що містяться в бібліотеці *Microsoft Office*.

Заповнювачі колонититулів дозволяють вставити номер слайда, текст або дату і час.

Щоб **додати об'єкт на слайд** за допомогою *Стрічки*, потрібно виконати такі дії.

1. На панелі слайдів вибрати слайд, в який потрібно додати об'єкт.
2. Перейти на вкладку **Вставка** і вибрати команду для вставки потрібного об'єкту:
 - якщо необхідно додати текстове поле, натиснути на елемент **Надпись**, курсором миші позначити на слайді місце його розташування і межі, потім ввести або вставити з буфера обміну потрібний текст (Рисунок 9.10);
 - якщо необхідно додати малюнок з файлу, натиснути на елемент **Рисунок**, в діалоговому вікні вказати папку, вибрати потрібне зображення і натиснути на кнопку *Вставить*. Інший спосіб: відкрити одночасно вікно поточної презентації і вікно *Провідника Windows*, знайти в *Провіднику* потрібний малюнок і перетягнути його в робочу область презентації, утримуючи ліву кнопку миші;
 - для підбору графічного зображення можна скористатися *бібліотекою Microsoft Office*. Для цього натиснути на елемент **Картинка**, в області, що відкрилась, в полі *Искать*, ввести ключове слово або фразу, в полі *Искать объекты* вказати тип об'єкту (*Все объекты мультимедиа, Иллюстрации, Фотографии, Видео, Звук*), а потім , натиснути на кнопку *Начать* (Рисунок 9.11). Будуть представлені зображення, відповідні заданим параметрам пошуку. Натиснути на підходящий ескіз, і відповідне зображення буде поміщено на слайд.

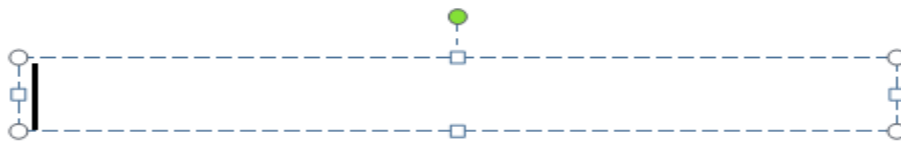


Рисунок 9.10. Вставка текстового поля в презентацію

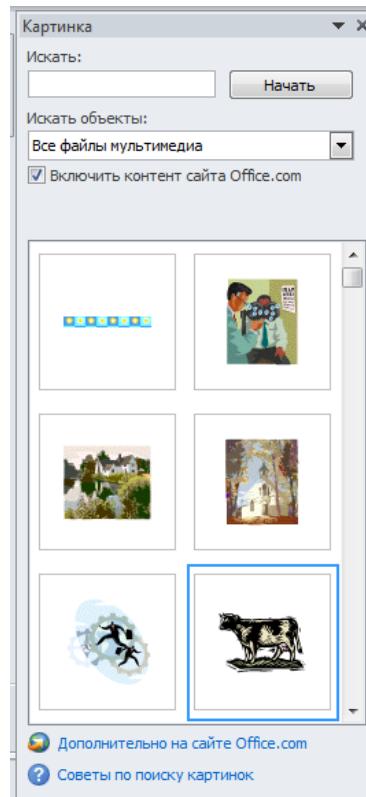


Рисунок 9.11. Вставка *Картинки* в презентацію

Розміри будь-якого **об'єкта на слайді можна змінити**. Для цього:

1. Натиснути на об'єкт.
2. Навести курсор миші на будь-який маркер на рамці об'єкта. Курсор прийме вигляд двонаправленої стрілки.
3. Утримуючи ліву кнопку миші, перетягнути курсор, спостерігаючи, як змінюються розміри об'єкта.

Щоб **повернути об'єкт на слайді**, потрібно виконати такі дії:

1. Натиснути на об'єкт.
2. Над рамкою об'єкта відобразиться зелений маркер прив'язки. При наведенні на нього миші курсор прийме вигляд кругової стрілки. Утримуючи ліву кнопку миші, виконати круговий рух.
3. Об'єкт буде синхронно повертатися. Коли він прийме потрібне положення, відпустити кнопку миші.

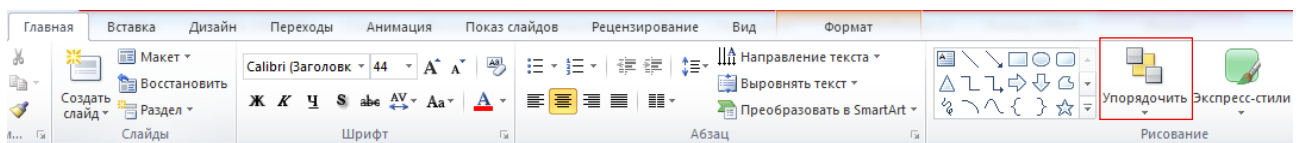
Змінити положення об'єкта на слайді можна так:

1. Натиснути на об'єкт.
2. Навести курсор миші на об'єкт (або границю напису) в довільному місці (крім маркерів), при цьому курсор прийме вигляд хрестоподібно-спрямованих стрілок.
3. Перетягнути об'єкт, утримуючи ліву кнопку миші. Рух об'єкту буде супроводжуватися рамкою або напівпрозорим зображенням.

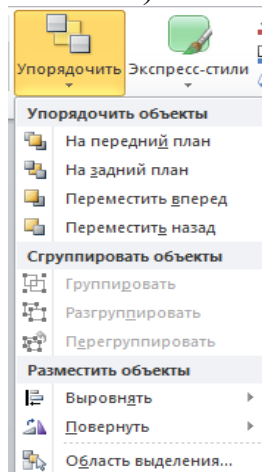
4. Коли об'єкт прийме потрібне положення, відпустити ліву кнопку миші.

Можна **змінити порядок розміщення декількох об'єктів**, вставлених на слайд, щоб вони частково перекривали один одного:

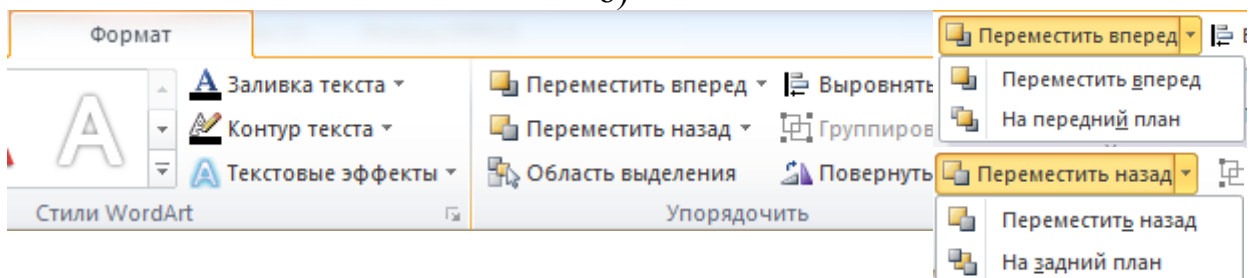
- якщо який-небудь об'єкт слід розташувати над іншим об'єктом, потрібно активізувати об'єкт та на вкладці **Главная** в групі **Рисование** натиснути на кнопку *Упорядочить* (Рисунок 9.12 а)). В меню цієї кнопки вибрати пункт *Переместить вперед* (Рисунок 9.12 б)). Також можна на вкладці **Формат** в групі **Упорядочить** скористатися кнопками *Переместить вперед* та *Переместить назад* (Рисунок 9.12 в));
- якщо об'єкт потрібно розташувати на передньому плані щодо всіх інших об'єктів слайда, в меню вибрати пункт *На передний план*.



а)



б)



в)

Рисунок 9.12. Інструменти для зміни порядку розміщення декількох об'єктів

Щоб **видалити** який-небудь **об'єкт**, необхідно виділити його і натиснути клавішу **[Delete]**.

Створення презентації на основі існуючого документа

Даний варіант застосовується, якщо нова створюється за допомогою коректування та доповнення одного з існуючих варіантів.

Щоб створити нову презентацію на основі існуючого документа, необхідно виконати такі дії:

1. Перейти на вкладку **Файл** і вибрати пункт **Создать**.
2. Натиснути на кнопку *Из существующего документа* (New from existing).
3. У діалогові вікні *Создание из имеющейся презентации* (New From Existing Presentation) вказати шлях і ім'я файлу, який необхідно використувувати в якості базового (Рисунок 9.13).

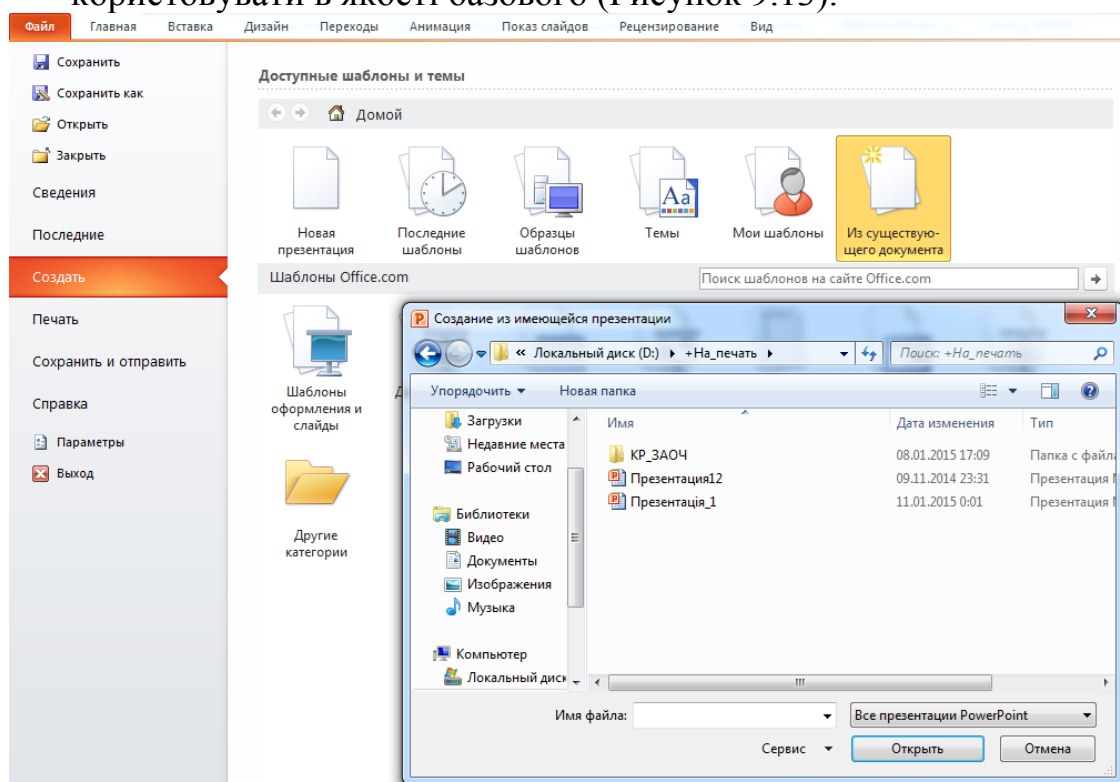


Рисунок 9.13. Діалогове вікно *Создание из имеющейся презентации*

4. Натиснути на кнопку *Открыть*. У вікні програми відкриється копія вказаної презентації у звичайному режимі редагування. Після виконаних коректувань зберегти файл під новим ім'ям.

Створення презентації з використанням тем і зразків слайдів

Презентації зручно створювати, скориставшись бібліотекою тем і зразків слайдів.

Використання теми

При створенні нової презентації можна відразу вибрати вбудовану тему, що визначає зовнішній вигляд документа за допомогою фону, колірної гами, шрифтів і ефектів графічних об'єктів.

Для вибору вбудованої теми потрібно:

1. Перейти на вкладку **Файл** і вибрати пункт **Создать**.
2. В області *Доступные шаблоны и темы* натиснути на пункт *Темы* (Рисунок 9.8). Відкриється вікно зразків тем (Рисунок 9.14).

3. Із запропонованих варіантів вибрати потрібний і натиснути на кнопку *Создать*. У вікні програми відкриється титульний слайд презентації з встановленим оформленням, і до всіх слайдів, створених в процесі роботи, застосовуватиметься загальний стиль.

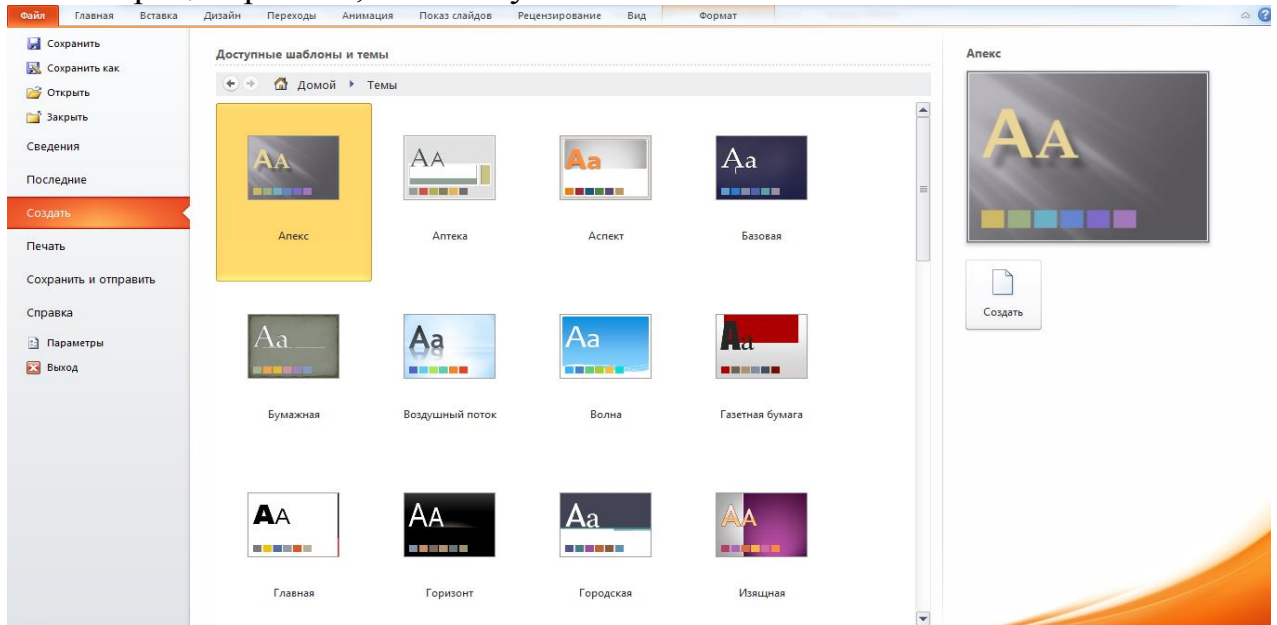
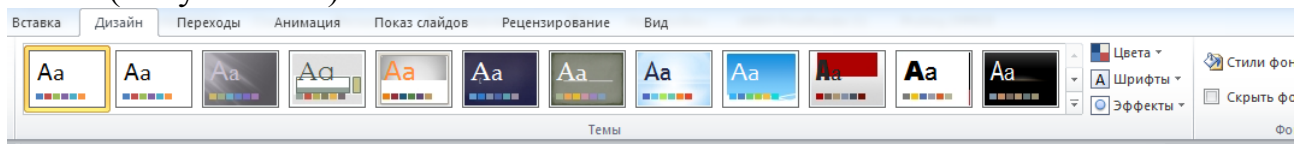
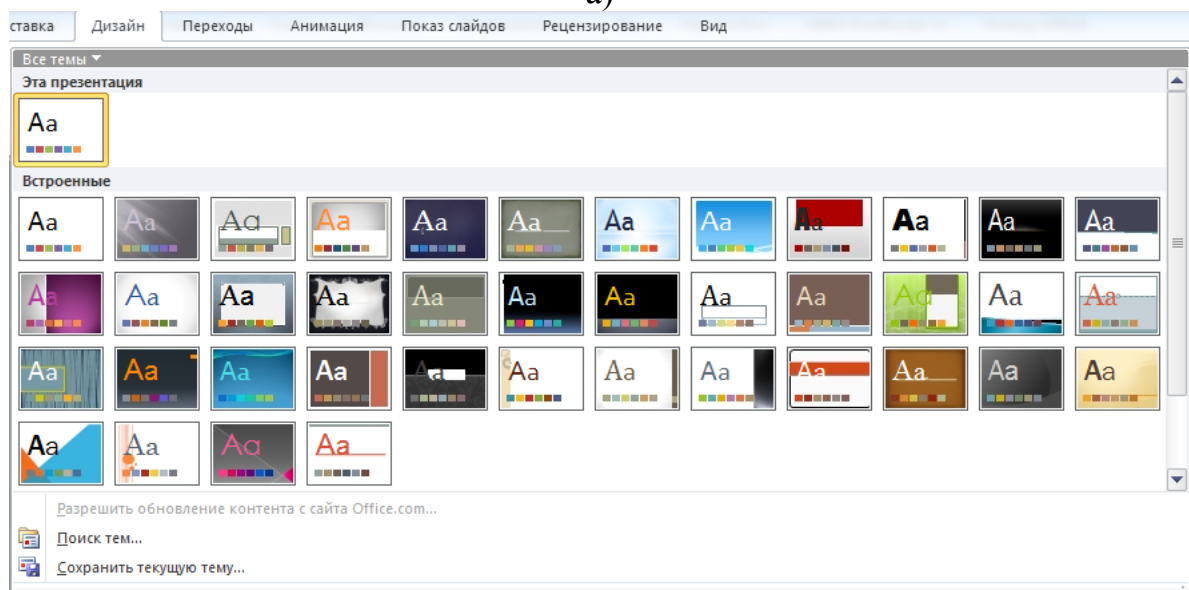


Рисунок 9.14. Вибір теми презентації

Теми оформлення можна змінювати на будь-якому етапі роботи над презентацією, переглядаючи їх у *Галереї тем* на вкладці *Дизайн* в групі *Теми* (Рисунок 9.15).



а)



б)

Рисунок 9.15. Налаштування теми презентації

Налаштування зразка слайдів

Ще одним помічником в оформленні проекту може служити режим **зразків слайдів**. Зразок слайдів дозволяє зробити схематичний макет майбутньої презентації, підбравши для неї тему оформлення і змодельювавши розміщення і ефекти елементів на кожному слайді.

Щоб **налаштувати зразок слайдів**, потрібно:

1. Перейти на вкладку **Файл** і створити **Нову презентацію** (як в пункті **Створення нової презентації**).
2. Відкрити вкладку **Вид** і в групі **Режими образцов** (Master Views) натиснути кнопку **Образец слайдов** (Slide Master) (Рисунок 9.16). Відкриється вікно **Образец слайдов** (Рисунок 9.17). За допомогою інструментів, розташованих в цьому вікні (**Темы, Цвета, Шрифты**, тощо), можна налаштувати зовнішній вигляд презентації та макети, які будуть використовуватися в роботі.
3. Натиснути на кнопку **Закреть режим образца** і продовжити роботу з презентацією в звичайному режимі.

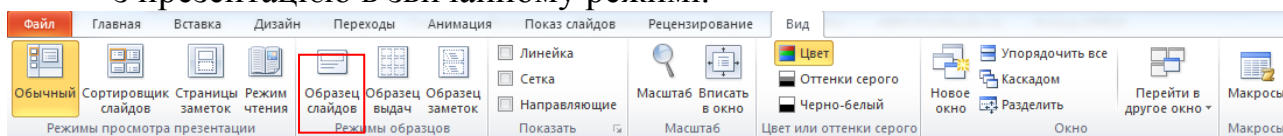


Рисунок 9.16. Вкладка **Вид**, група **Режими образцов**, кнопка **Образец слайдов**

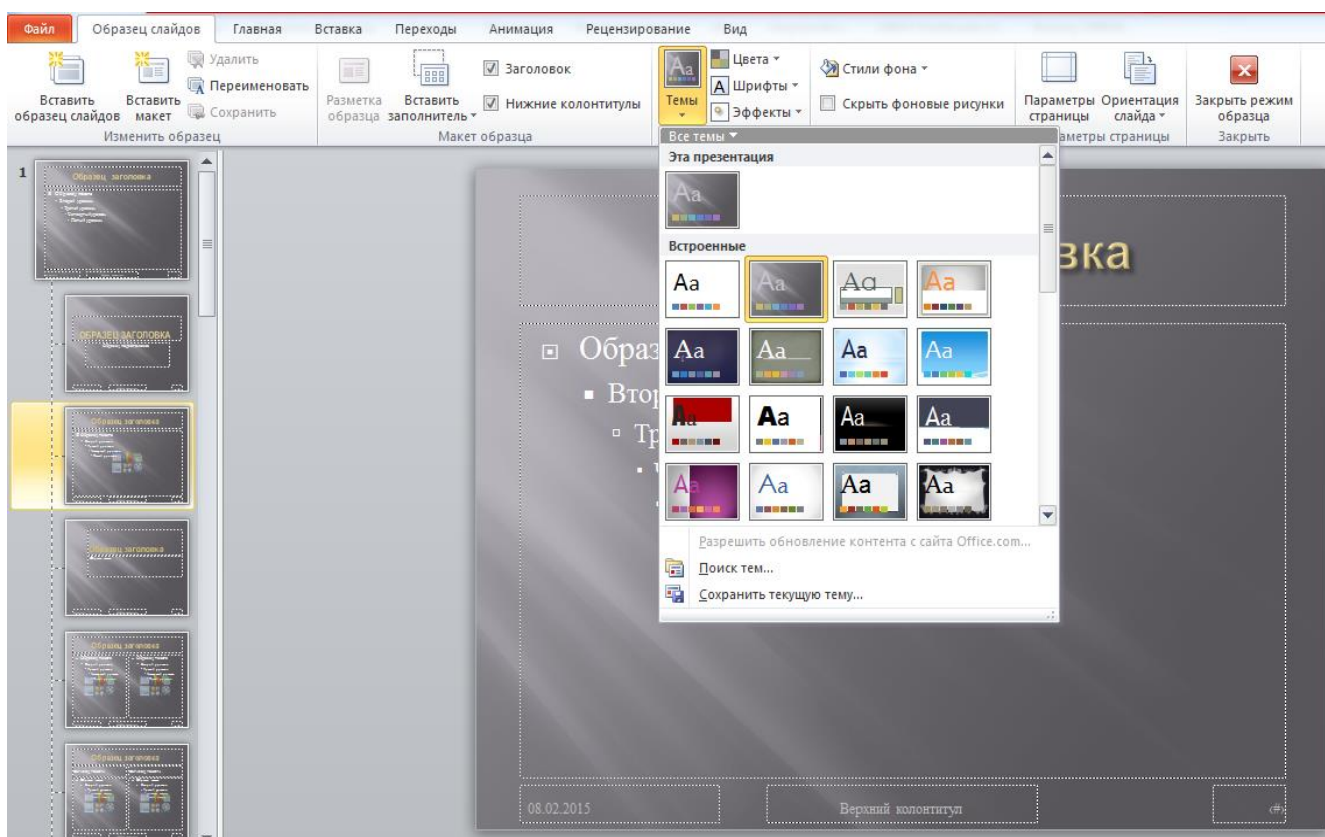


Рисунок 9.17. Налаштування зразка слайдів

Створення презентації за допомогою шаблону

Альтернативний спосіб створення презентації – використання **готових шаблонів**, пропонованих програмою *MS PowerPoint*. Вони представляють собою набір вже спроектованих слайдів з певним дизайном, підібраними шрифтами, фоном, анімаційними ефектами та іншими параметрами. Для створення такої презентації не потрібно великих часових витрат, так як досить замінити підготовленим матеріалом всі блоки – приклади з шаблону, який ви вирішили використовувати.

Отже, **для створення презентації за допомогою шаблону** потрібно виконати такі дії:

1. Перейти на вкладку **Файл** і вибрати пункт **Создать**. В області **Доступные шаблоны и темы** представлені варіанти створення презентацій (Рисунок 9.8).
2. Вибрати пункт **Образцы шаблонов** і в списку, що відкриється, натиснути на потрібний пункт. Зображення слайда з'явиться на панелі попереднього перегляду в правій частині вікна (Рисунок 9.18).
3. Натиснути на кнопку **Создать**. Шаблон відкриється у вікні програми.

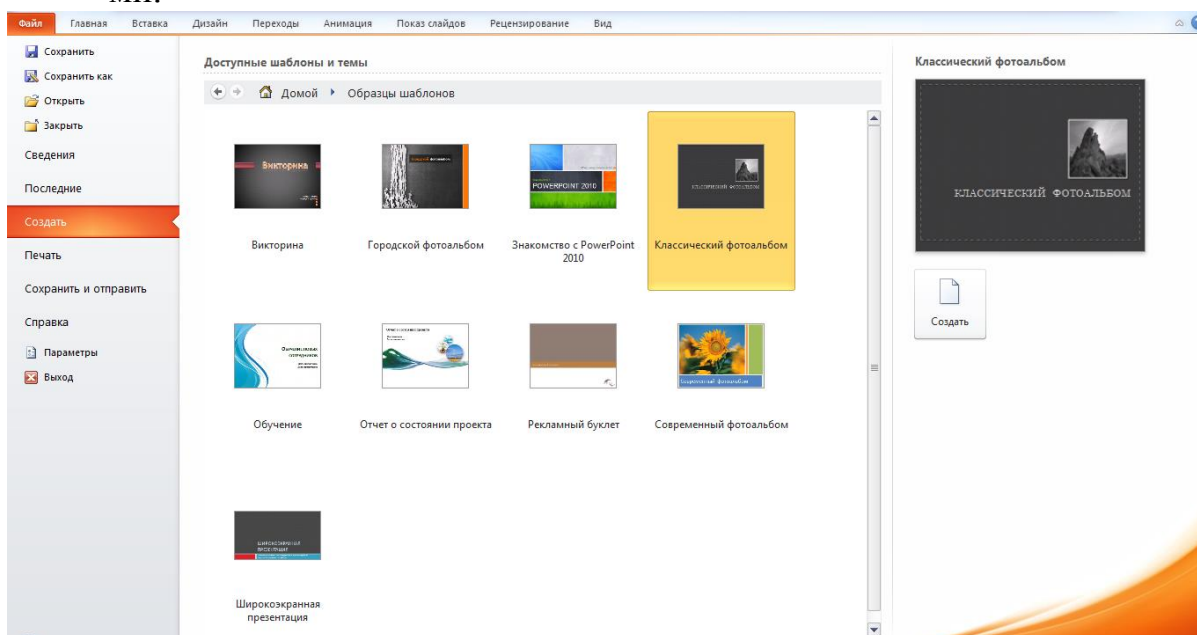


Рисунок 9.18. Вибір вбудованого шаблону для створення презентації

Презентацію можна також створити на основі шаблонів, розроблених користувачем і зареєстрованих у категорії **Мої шаблони**.

Швидке редагування тексту і малюнків

В презентації, створеній на основі готового шаблону, істотно спрощується робота з розміщення матеріалу, так як не потрібно розробляти власний дизайн, налаштовувати шрифти і колір, продумати розміри об'єктів і текстових блоків. У процесі редагування шаблону можна лише замінити існуючі малюнки зображеннями з особистого архіву, додати надписи в поля – заповнювачі і заголовки, розмістити свої фотографії, діаграми, схеми, відео і налаштувати анімаційні ефекти.

Вибір макета слайда з шаблону

Щоб в презентації, створеної на основі готового шаблону, створити новий слайд, потрібно:

1. На вкладці **Головна** натиснути на нижню частину кнопки **Створити**. Відкриється колекція макетів, розроблена спеціально для даного шаблону (Рисунок 9.19).
2. Вибрати відповідний макет і вставити в розмічені області потрібний вміст.

На відміну від макетів, які вбудовані в стандартну презентацію, створювану з нуля, в шаблоні список доступних макетів більше.

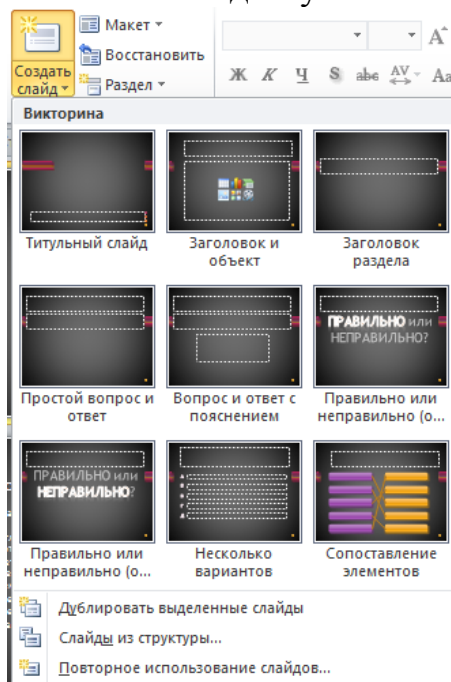


Рисунок 9.19. Вибір макету слайду

Застосування певного шаблону не обмежує в реалізації власних ідей, а служить лише інтерактивним помічником в здійсненні задуму. Можна додавати і редагувати слайди на свій розсуд (наприклад, створювати слайди з порожнім макетом, а потім додавати об'єкти і налаштовувати їх розмір і розташування на слайді). Або ж створювати слайди, дотримуючись різних макетів з шаблону, заповнювати області вмістом, а потім видозмінювати компоновку.

Збереження презентації

Щоб зберегти презентацію, необхідно виконати такі дії:

1. Перейти на вкладку **Файл** і вибрати пункт **Сохранить как**.
2. У діалоговому вікні **Сохранение документа** у полі **Имя файла** ввести назву презентації *MS PowerPoint*, після чого натиснути на кнопку **Сохранить**.

За умовчанням в *MS PowerPoint* файли зберігаються у форматі презентації *MS PowerPoint* (*.pptx). Щоб зберегти презентацію в форматі, відмінному від *.pptx, потрібно вибрати потрібний формат файлу в списку **Тип файла**.

ОПЕРАЦІЇ ЗІ СЛАЙДАМИ

Управління зовнішнім виглядом слайдів

В *MS PowerPoint* існує **4 способи управління зовнішнім виглядом слайда** або можливості надавати всім слайдам єдиний вигляд:

- шаблони;
- зразки;
- схема кольорів;
- макети слайдів.

Шаблони дизайну містять в собі схеми кольорів, зразки заголовків і слайдів безпосередньо.

Зразок визначає формат і розміщення заголовків та інформації, яка вводитьься в слайд. За допомогою зразка можна всім слайдам презентації надати однаковий вигляд (дизайн) – у зразках є, наприклад, елементи фону (кольори, текстури, рисунки), які будуть однаковими для всіх слайдів. Будь-яка зміна в зразку відображається на кожному слайді презентації.

Схема кольорів – набір з восьми гармонійно підібраних кольорів, які використовуються як основні кольори презентації: для тексту, фону, заливки, акцентів тощо. Кожний колір відповідає визначеному елементу слайда. Можна вибрати схему кольорів для одного слайда або для всієї презентації.

При створенні слайда можна вибрати один з **макетів слайдів**. Макет слайдів задається за допомогою авторозмітки, яка визначає порожні рамки для заголовка, тексту, таблиць, графіків та діаграм, малюнків, а також взаємне розташування цих об'єктів на слайді. Форматування пустих рамок відповідає зразку слайдів цієї презентації. Пусті рамки можна переміщати і змінювати їх розмір. Макет слайда можна змінювати до і після створення слайда. Після застосування нового макету всі об'єкти слайда (текст, малюнки, діаграми, таблиці) залишаються на слайді, але їх потрібно розмістити (впорядкувати).

Зміна макету

При відкритті порожньої презентації в додатку *MS PowerPoint* відображається макет за замовчуванням – титульний слайд. Другий слайд створюється по звичайному макету «Заголовок и объект», якщо попередньо не призначити інший макет з можливих варіантів. При натисканні на верхню частину кнопки **Создать слайд** кожний наступний слайд створюється за правилом: макет, аналогічний попередньому, якщо попередньо не був заданий інший варіант.

У деяких випадках для створення особливо виразних презентацій потрібно змінювати макети презентацій.

На рисунку 9.20 показані службові елементи макета слайда. Кожний макет має своє компонування елементів. Як вже було зауважено, нові слайди можна створювати, вибираючи найкращий макет. При створенні презентації із чистого аркуша можна вибирати варіанти тільки із вбудованих маке-

тів. При створенні презентації за допомогою готового шаблону можливий більш широкий вибір.

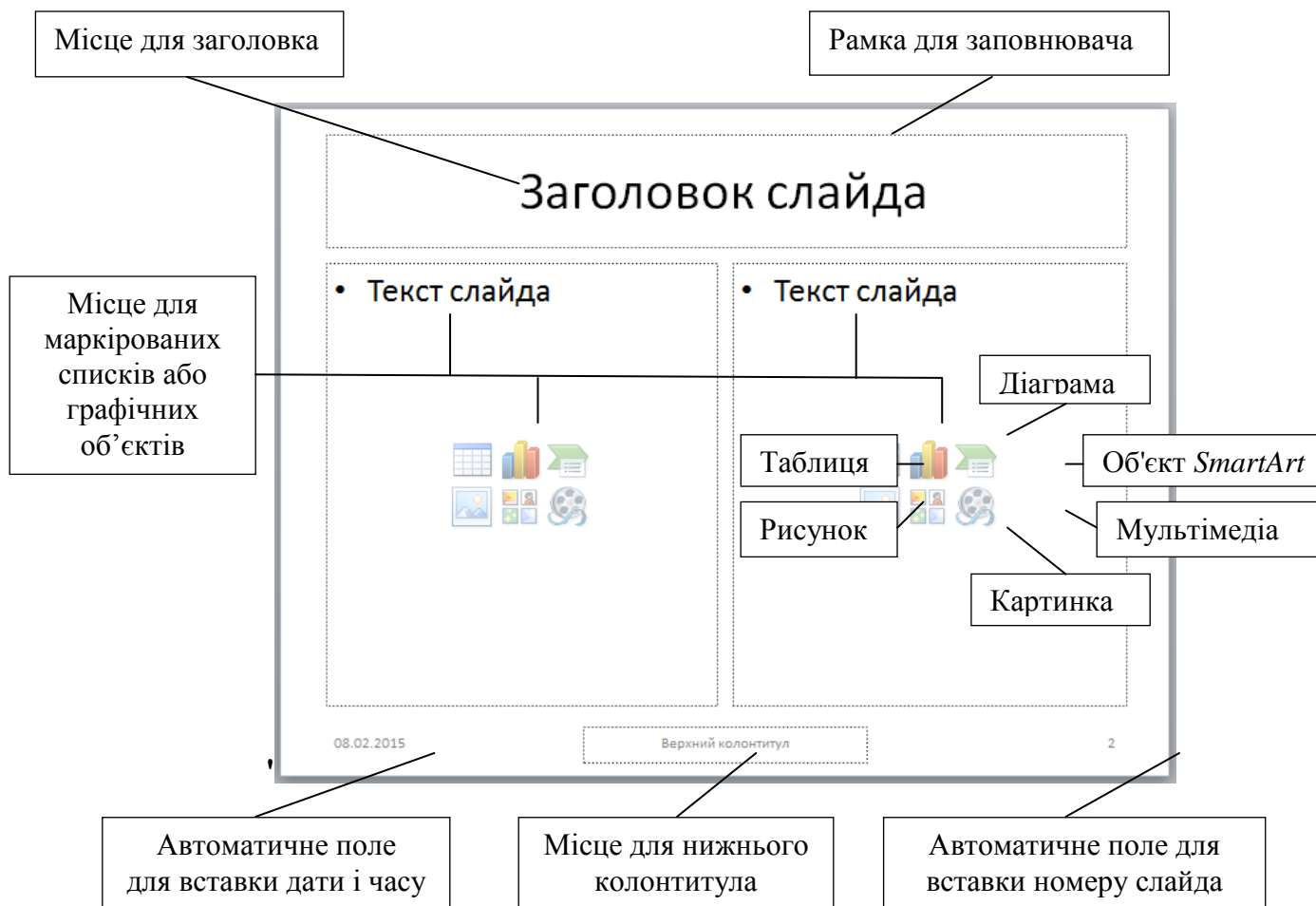


Рисунок 9.20. Службові елементи макета слайда

Додавання вмісту в слайд

У кожному макеті службові елементи вже відформатовані згідно з налаштуваннями поточного зразка: заголовки й підзаголовки мають встановлений шрифт і розмір, для списків задані маркери певної форми, рамки для графічних об'єктів і написів мають чіткі межі.

Щоб додати текст, потрібно натиснути на текстову рамку і ввести або вставити з буфера обміну потрібний фрагмент.

Щоб додати в слайд графічний об'єкт необхідного виду, потрібно натиснути на відповідний значок всередині області заповнювача.

Щоб додати маркірований список, потрібно клацнути по заповнювачу, в якому є подібний службовий елемент, і ввести текст списку, дотримуючись наступних правил:

- щоб ввести наступний елемент списку, натиснути клавішу **[Enter]**;
- щоб помістити маркер на рівень нижче, натиснути клавішу **[Tab]**;
- щоб помістити маркер на рівень вище, натиснути комбінацію клавіш **[Shift]+[Tab]**;
- щоб змінити форму маркера, на вкладці **Главная** і в групі **Абзац** натиснути на стрілку поруч із кнопкою **Маркеры**. Потім у списку, що розкривається, вибрати іншу форму маркера. Він буде змінений для всіх елементів списку цього рівня;

- якщо в заповнювачі маркірованого списку потрібно ввести основний текст без маркерів, натиснути на рамку заповнювача, а потім — на кнопку *Маркеры*, відключивши форматування.

Додавання, зміна і видалення заповнювачів

Для зміни вбудованих макетів слайдів необхідно перемкнутися в режим **Образец слайдов (Slide Master)**, вибравши його на вкладці **Вид**. Даний режим дозволяє налаштувати загальний стиль оформлення для всієї презентації, задавши тему, параметри колірної схеми, шрифтів і фона, а також змінити макети слайдів.

Додавання заповнювача в макет здійснюється в такий спосіб.

1. На вкладці **Вид** у групі *Режимы образцов (Master Views)* натиснути на кнопку *Образец слайдов* (Рисунок 9.7). На стрічці з'явиться вкладка **Образец слайдов** (Рисунок 9.21).

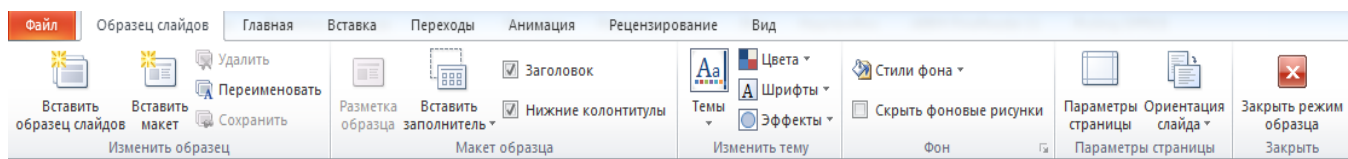


Рисунок 9.21. Вкладка *Образец слайдов*.

2. В лівій частині області вікна **Образец слайдов**, що містить зразки слайдів, вибрати макет.
3. На вкладці **Образец слайдов** в групі *Макет образца* натиснути на кнопку *Вставить заполнитель* (**Insert Placeholder**) і вказати потрібний тип заповнювача (Рисунок 9.22).

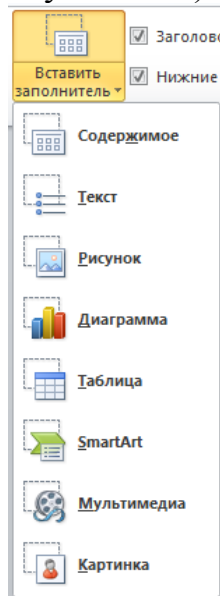


Рисунок 9.22. Меню кнопки *Вставить заполнитель* в групі *Макет образца* на вкладці *Образец слайдов*

4. Перетаскуючи покажчик, намалювати заповнювач на макеті.
5. Щоб додати інші заповнювачі, повторити дії 1-4.

6. Щоб повернутися у звичайний режим, на вкладці **Образец слайдов** в групі **Закреть** натиснути на кнопку *Закреть режим образца* (Close Master View) (Рисунок 9.21).

Зміна заповнювача здійснюється в такий спосіб:

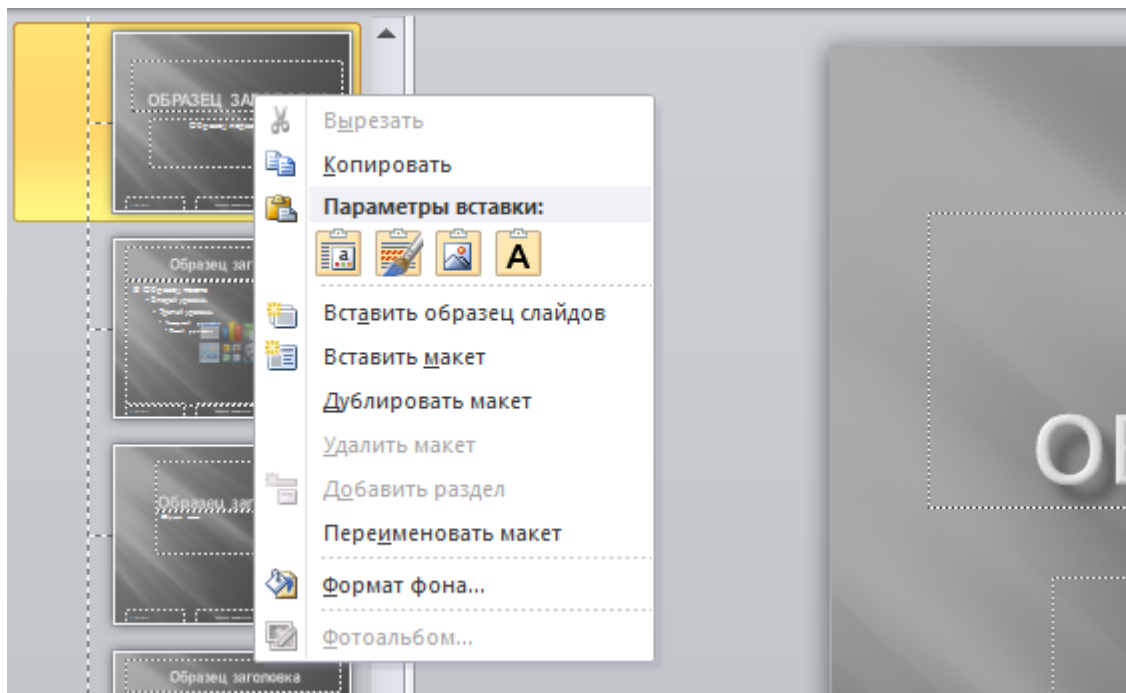
1. На вкладці **Вид** у групі **Режимы образцов** натиснути на кнопку *Образец слайдов* (Рисунок 9.7).
2. У лівій області вікна зі зразками слайдів вибрати макет і клацнути по заповнювачу, який потрібно змінити.
3. Виконати одну із зазначених нижче дій:
 - для зміни розміру заповнювача навести покажчик миші на один з маркерів зміни розміру в кутах або на сторонах виділеного об'єкта та, коли покажчик прийме вид двосторонньої стрілки, перетягнути маркер;
 - для зміни положення рамки вибрати одну з її границь і, коли покажчик перетвориться в чотирибічну стрілку, перетягнути рамку на нове місце;
 - для зміни шрифту, розміру, регістру, кольору або відстані між символами тексту виділити текст і на вкладці **Главная** в групі **Шрифт** вибрати потрібні параметри.
4. На вкладці **Образец слайдов** натиснути на кнопку **Закреть режим образца** (Рисунок 9.21).

Щоб **видалити непотрібний заповнювач** у макеті.

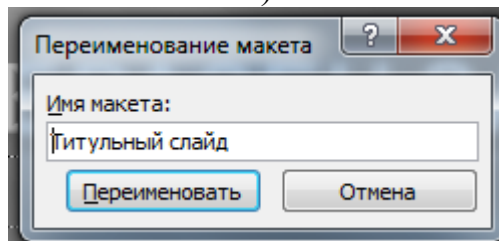
1. На вкладці **Вид** у групі **Режимы образцов** натиснути на кнопку *Образец слайдов* (Рисунок 9.7).
2. У лівій області вікна, що містить зразки слайдів, вибрати макет.
3. Виділити заповнювач і натиснути клавішу **[Delete]**.
4. На вкладці **Образец слайдов** натиснути на кнопку **Закреть режим образца** (Рисунок 9.21).

Якщо при зміні заповнювачів змінюється призначення **макета**, може знадобитися його **перейменувати**. Для цього потрібно виконати наступні дії.

1. На вкладці **Вид** у групі **Режимы** натиснути на кнопку *Образец слайдов* (Рисунок 9.7).
2. В лівій області вікна зі зразками слайдів клацнути правою клавішею миші по зміненому макету.
3. В контекстному меню вибрати команду **Переименовать макет** (Rename Layout) (Рисунок 9.23 а)). Відкриється діалогове вікно **Переименование макета**.
4. В поле *Имя макета* (Layout Name) діалогового вікна **Переименование макета** ввести свою назву та натиснути на кнопку **Переименовать** (Rename) (Рисунок 9.23 б)).
5. На вкладці **Образец слайдов** натиснути на кнопку **Закреть режим образца** (Рисунок 9.21).



а)



б)

Рисунок 9.23. Инструменти перейменування макета

Функція відновлення

У процесі роботи з об'єктами, розміщеними на слайді, можна міняти їх розташування, видаляти порожні й незатребувані заповнювачі та вставляти об'єкти, для яких у макеті немає службового елемента, видозмінюючи розмітку слайда.

Щоб повернути вихідну розмітку згідно зі спочатку вибраним макетом для даного слайда, на вкладці **Главная** в групі **Слайды** потрібно натиснути на кнопку *Восстановить* (Рисунок 9.12 а)). Всі вилучені заповнювачі знову з'являться на слайді, а переміщені приймуть свою початкову позицію. Об'єкти, вставлені в слайд без використання заповнювачів, залишаться без змін.

Додавання, видалення та переміщення слайдів

В таблиці 9.1 наводяться покрокові інструкції з виконання маніпуляцій зі слайдами в різних областях робочого вікна презентації.

Таблиця 9.1. Манипуляції со слайдами в презентації

Операція зі слайдом	Інструкції
<u>Звичайний (Обычный) режим / панель слайдів / вкладка Слайды</u>	
<u>Вставка слайду</u>	
Презентація створюється з нуля	<p><u>Один з варіантів:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. щоб вставити слайд на основі макета за замовчуванням (макет «Заголовки і об'єкти»), на вкладці Главная в групі Слайды натиснути на верхню частину кнопки <i>Создать слайд</i> або натиснути комбінація клавіш [Ctrl]+M; 2. щоб вставити слайд на основі вибраного макета, на вкладці Главная в групі Слайды натиснути на нижню частину кнопки <i>Создать слайд</i>, а потім у списку вбудованих макетів, що розкрився, вибрати підходящий макет.
Презентація створюється на основі шаблону	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виділити слайд, після якого потрібно вставити новий слайд, або проміжок між сусідніми слайдами. 2. На вкладці Главная в групі Слайды натиснути на нижню частину кнопки <i>Создать слайд</i>. 3. У списку макетів, розроблених для даного шаблону, що розкрився, вибрати підходящий макет. <p>Можна виконати швидку вставку за допомогою комбінації клавіш [Ctrl]+M. В цьому випадку новий слайд буде створений на основі того ж макета, що й попередній</p>
Вставка слайдів з іншої презентації	<ol style="list-style-type: none"> 1. У поточній презентації виділити слайд, після якого потрібно додати один або кілька нових слайдів. 2. На вкладці Главная в групі Слайды натиснути на нижню частину кнопки <i>Создать слайд</i>. 3. У списку, що розкрився, вибрати команду <i>Повторное использование слайдов</i> (Reuse Slides) (Рисунок 9.9 б)). У правій частині вікна відкриється однойменна панель. 4. На панелі <i>Повторное использование слайдов</i> (Reuse Slides) клацнути по пункту <i>Открыть файл PowerPoint</i> (Open a PowerPoint File) або натиснути на кнопку <i>Обзор</i> (Browse), а потім вибрати команду <i>Поиск файла</i> (Browse File) (Рисунок 9.24 а)). 5. Знайти презентацію, з якої має бути імпортувати необхідні слайди, і двічі клацнути по її імені. 6. Зменшені копії слайдів вибраної презентації з'являться в поточній області. Наводячи на них покажчик миші, можна переглянути зображення в збільшеному вигляді (Рисунок 9.24 б)). 7. Клацнути по копії слайда, і він буде доданий у поточну презентацію.

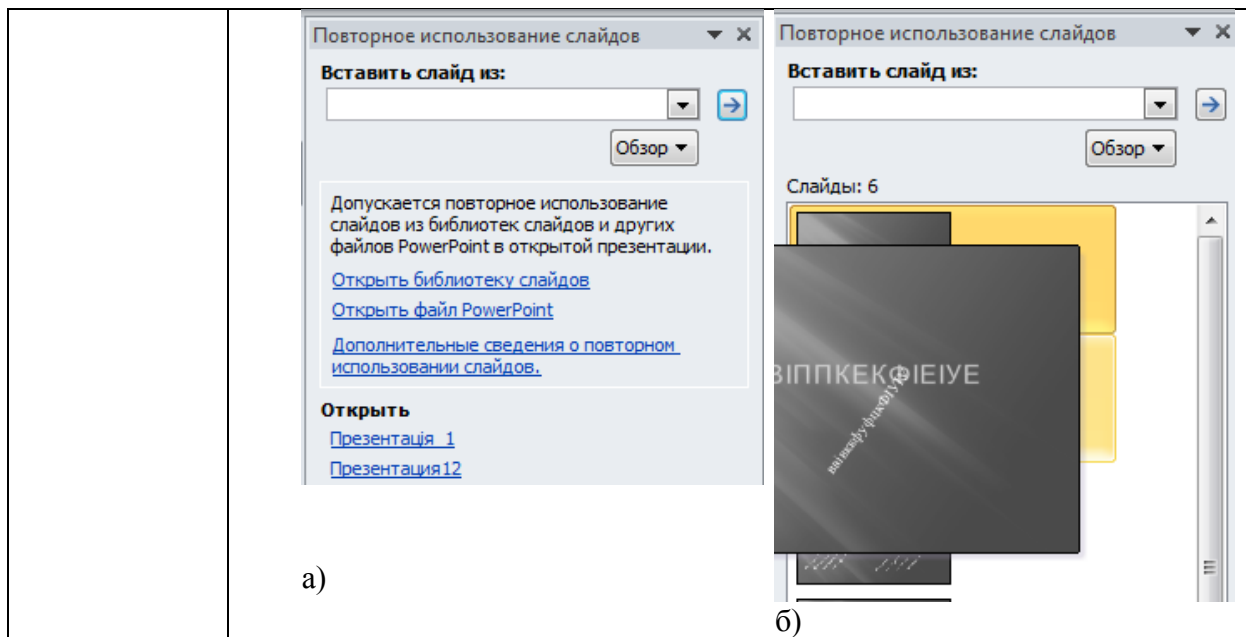


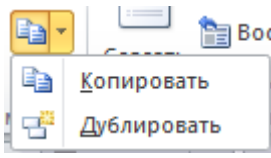


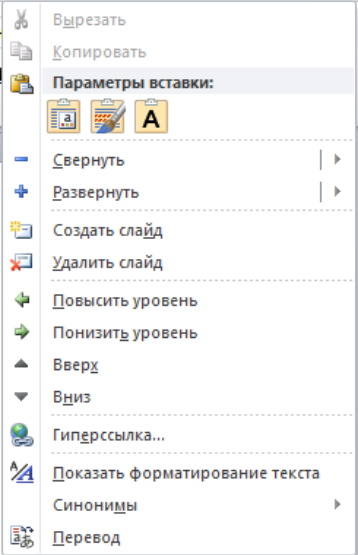


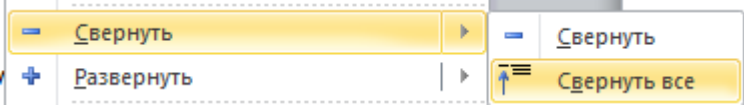

Рисунок 9.24. Панель Повторное использование слайдов

Якщо необхідно скопіювати слайди зі збереженням їх форматування, перед вставкою слайдів потрібно встановити прапорець *Сохранить исходное форматирование* (Keep source formatting).

<p>Вставка слайду з буфера обміну</p>	<p><u>Один з варіантів:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> на вкладці Главная в групі Буфер обмена натиснути на нижню частину кнопки <i>Вставить</i> (Paste) і вибрати спосіб вставки об'єкта – з вихідним форматуванням слайда або з темою поточної презентації; на вкладці Главная в групі Буфер обмена натиснути на кнопку для відкриття панелі <i>Буфер обмена Office</i>. Потім клацнути по необхідному слайду для вставки його в презентацію. <p>Слайди, що зберігаються в буфері обміну, доступні тільки в поточній сесії роботи з програмою. Якщо вийти з додатка <i>PowerPoint</i>, то вміст буфера обміну буде загублений.</p>
<p><u>Виділення слайду</u></p>	
<p>Виділення одного слайда</p>	<p>Клацнути по зображенню слайда на панелі слайдів.</p>
<p>Виділення групи сусідніх слайдів</p>	<ol style="list-style-type: none"> Клацнути по зображенню першого з необхідних слайдів. Натиснути клавішу [Shift] і, утримуючи її, клацнути по зображенню останнього слайда в групі.
<p>Виділення групи несусідніх слайдів</p>	<ol style="list-style-type: none"> Клацнути по зображенню першого з необхідних слайдів. Натиснути клавішу [Ctrl] і, утримуючи її, вибрати інші слайди.
<p><u>Видалення слайду</u></p>	
	<ol style="list-style-type: none"> Виділити один або кілька слайдів, які потрібно видалити. Виконати одну з таких дій: <ul style="list-style-type: none"> натиснути клавішу [Delete] або клацнути правою кнопкою миші та вибрати в контекстному меню команду <i>Удалить слайд</i> (Delete Slide). У цьому випадку слайди будуть остаточно вилучені із презентації; натиснути комбінацію клавіш [Ctrl]+X або на вкладці Главная в групі Буфер обмена натиснути на кнопку  <i>Вырезать</i> (Cut). У цьому випадку слайди будуть вилучені з поточної презентації, але збережені в буфері обміну для наступної вставки в інше місце.

<u>Копіювання слайду</u>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виділити один або кілька слайдів, які потрібно скопіювати. 2. Натиснути комбінацію клавіш [Ctrl]+C або на вкладці Главная в групі Буфер обмена натиснути на кнопку  Копировать (Сору). Слайди будуть збережені в буфері обміну для наступної вставки в інше місце.
<u>Дублювання слайду</u>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виділити один або кілька слайдів, які потрібно продублювати. 2. На вкладці Главная в групі Буфер обмена розкрити меню кнопки Копировать та вибрати пункт Дублировать (Duplicate) (Рисунок 9.25). Копії виділених слайдів будуть відразу ж вставлені за ними в тому ж порядку.
	
Рисунок 9.25. Меню кнопки <i>Копировать</i>	
<u>Переміщення слайдів</u>	
Зміна порядку слайдів	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виділити слайд (або групу слайдів), який потрібно перемістити в інше місце поточної презентації. 2. Утримуючи ліву кнопку миші, перетягнути слайд у потрібне місце навігаційної панелі, стежачи за нумерацією слайдів. Показчик прийме вигляд . Якщо підвести показчик до верхньої або нижньої границі панелі слайдів, прокручування продовжиться в потрібному напрямку. При переміщенні спеціальна горизонтальна лінія показує нове місце слайда в презентації. 3. Відпустити кнопку, і слайд (або група слайдів) залишиться на новім місці.
Перерозподіл слайдів між різними презентаціями	<ol style="list-style-type: none"> 1. Відкрити першу презентацію у звичайному режимі. 2. Відкрити другу презентацію в тому ж режимі. 3. Перейти на вкладку Вид і в групі Окно (Window) клацнути по кнопці Упорядочить все (Arrange All). Вікна обох презентацій відкриються поруч один з одним. 4. Переміщення слайдів виконується аналогічно попередньої операції. При цьому показчик миші приймає вигляд .
Приховування слайдів	<ol style="list-style-type: none"> 1. На панелі слайдів натиснути правою кнопкою миші на зображення слайда, який необхідно сховати. 2. Вибрати в контекстному меню команду Скрыть слайд (Hide Slide). Після цього номер прихованого слайда буде відображатися в перекресленому квадраті. При показі презентації цей слайд не буде демонструватися публіці в загальному потоці слайдів. 3. Якщо під час демонстрації потрібно показати прихований слайд, клацнути правою кнопкою миші по презентації, вибрати команду Перейти к слайду (Go to Slide) і вказати номер прихованого слайда.
<u>Звичайний (Обычный) режим / панель слайдів / вкладка <i>Структура</i></u>	
Створення нового слайда з маркірованим списком	<ol style="list-style-type: none"> 1. На вкладці Структура встановити курсор перед заголовком слайда, над яким потрібно вставити новий слайд. 2. Натиснути на клавішу [Enter]. З'явиться новий слайд, заснований на стандартному макеті «Заголовок и объект». 3. Ввести заголовок слайда та натиснути сполучення клавіш [Ctrl]+[Enter] Буде доданий порожній рядок маркірованого списку. 4. Ввести елементи списку, натискаючи наприкінці кожного рядка

	<p>клавішу [Enter].</p> <p>5. Щоб створити ще один слайд, натиснути сполучення клавіш [Ctrl]+[Enter] наприкінці останнього елемента списку.</p>
<u>Зміна рівня рядка</u>	
Понизити рівень	<p>Щоб понизити рівень рядка, встановити курсор у початок рядка й виконати одну з наступних дій:</p> <ul style="list-style-type: none"> • натиснути праву кнопку миші та вибрати в контекстному меню команду <i>Понизити уровень</i> (Demote) (Рисунок 9.26); • натиснути клавішу [Tab].
	
Рисунок 9.26. Контекстне меню області <i>Структура</i>	
Підвищити рівень	<p>Щоб підвищити рівень рядка, встановити курсор у початок рядка і виконати одну з таких дій:</p> <ul style="list-style-type: none"> • натиснути правою кнопкою миші та вибрати в контекстному меню команду <i>Повысить уровень</i> (Promote) (Рисунок 9.26); • натиснути на комбінацію клавіш [Shift]+[Tab].
<u>Виділення слайда</u>	
Виділення одного слайда	Помістити курсор у будь-який текстовий фрагмент слайда або натиснути на значок слайда поруч із його номером
Виділення групи сусідніх слайдів	<ol style="list-style-type: none"> 1. Натиснути на значок першого з необхідних слайдів поруч із його номером. 2. Натиснути на клавішу [Shift] і, утримуючи її, натиснути на значок останнього слайда групи виділення
Виділення групи несуміжних слайдів	<ol style="list-style-type: none"> 1. Натиснути на значок першого з необхідних слайдів поруч із його номером. 2. Натиснути на клавішу [Ctrl] і, утримуючи її, виділити значки інших слайдів
<u>Згорання та розгорання Структури</u>	
Згорання / Розгорання тексту в одному слайді	<p>Щоб згорнути або розгорнути слайд, виділений у теперішній момент, виконати одну з таких дій:</p> <ul style="list-style-type: none"> • двічі натиснути на значок слайда; • клацнути правою клавішею миші по тексту слайда й вибрати в контекстному меню команду <i>Свернуть</i> або <i>Развернуть</i> (Рисунок 9.26).
Згорання / Розгорання структури	Клацнути правою кнопкою миші в довільнім місці області <i>Структури</i> та у контекстному меню вибрати команду <i>Свернуть все</i> або <i>Развернуть все</i> (Рисунок 9.27).

всієї презентації	 <p style="text-align: center;">Рисунок 9.27. Команда <i>Свернуть все</i></p>
Зміна порядку слайдів	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виконати дію <i>Свернуть все</i>, щоб відображалися тільки заголовки слайдів. Робити це необов'язково, але рекомендується. 2. Клацнути правою клав'яшею миші по будь-якій місці слайда, який потрібно перемістити. 3. У контекстному меню вибрати команду <i>Вверх</i> (Move Up) або команду <i>Вниз</i> (Move Down). 4. Повторювати крок 3 доти, поки слайд не опиниться в потрібному місці
<u>Імпорт структури</u>	
Вставка структури в існуючу презентацію	<ol style="list-style-type: none"> 1. У поточній презентації на вкладці Главная в групі Слайды натиснути на нижню частину кнопки <i>Создать слайд</i> (Рисунок 9.9 б)). 2. Вибрати команду <i>Слайды из структуры</i> (Slides from Outline). Відкриється діалогове вікно <i>Вставить структуру</i> (Insert Outline). 3. Вказати шлях до папки, в якій знаходиться файл із потрібною структурою. Структура може бути створена в текстовому редакторі. 4. Двічі натиснути на ім'я файлу. Структура імпортується в <i>MS PowerPoint</i>, а заголовки структури автоматично перетворюються в заголовки слайдів.
Створення нової презентації з файлу структури	<ol style="list-style-type: none"> 1. Відкрити вкладку Файл і вибрати пункт Открыть. З'явиться діалогове вікно <i>Открытие документа</i>. 2. В списку поруч із полем <i>Имя файла</i> вибрати тип файлу <i>Все структуры</i> (All Outlines). 3. Вказати шлях до папки, в якій знаходиться структура. 4. Вибрати потрібний файл і натиснути на кнопку <i>Открыть</i>. <i>MS PowerPoint</i> перетворить файл структури в нову презентацію, в якій заголовки і маркіровані списки будуть відповідати рівням структури.
<u>Режим Сортировальник слайдів</u>	
Переміщення слайдів	<p>Якщо презентація складається з великої кількості слайдів, краще перерозподіляти їх у режимі сортування, щоб бачити якнайбільше слайдів на екрані. Перестановка слайдів проводиться простим перетаскуванням:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виділити слайд (або групу слайдів), який потрібно перемістити в інше місце поточної презентації. 2. Утримуючи ліву кнопку миші, перетягнути слайд в потрібне місце навігаційної панелі, стежачи за нумерацією слайдів. Курсор прийме вигляд . Якщо підвести курсор до верхньої або нижньої границі панелі слайдів, прокрутка продовжиться в потрібному напрямку. При переміщенні чорна горизонтальна лінія показує нове місце слайда у презентації. 3. Після відпускання кнопки, і слайд (або група слайдів) залишиться на новому місці.

ДИЗАЙНИ

В програмі *MS PowerPoint* існує можливість використовувати вбудовані моделі оформлення слайдів, підготовлені професійними художниками і дизайнерами. Вони називаються **темами** і включають погоджені колірні

схеми, фонові заливки, накреслення шрифтів та схеми розміщення заповнювачів.


Якщо створювати проект з нуля, не використовуючи будь-який готовий шаблон, один з основних етапів роботи над презентацією – вироблення її загальної концепції та єдиного стилю оформлення слайдів.

Тому застосування готових тем значно спрощує цей процес для користувача. З їх допомогою можна легко і швидко змінити загальний вигляд презентації.


Застосування теми до всієї презентації або до виділених слайдів

Для налаштування зовнішнього вигляду слайдів спеціально призначена вкладка **Дизайн** *Стрічки інструментів*. У *MS PowerPoint* можна знайти велике різноманітність тем оформлення.


Щоб **застосувати певний стиль до всієї презентації**, потрібно виконати такі кроки:

1. У звичайному режимі на вкладці **Дизайн** в групі **Тем** вибрати тему оформлення документа, яку необхідно застосувати, при цьому:
 - щоб попередньо переглянути, як виглядає слайд після застосування певної теми, навести і затримати курсор миші на її ескізі;
 - щоб переглянути додаткові теми, на вкладці **Дизайн** в групі **Тем** натиснути кнопку  *Дополнительные параметры* (Рисунок 9.15 б)).
2. Виконати одну з таких дій:
 - щоб застосувати вбудовану тему, в розділі *Встроенные Галереї тем* клацнути по темі, яку необхідно використовувати;
 - щоб застосувати створену або існуючу тему, яка була змінена і збережена, в розділі *Пользовательские* вибрати потрібну тему.

Щоб **застосувати** дану **тему** виключно **до виділених слайдів у презентації**, потрібно виконати такі дії:

1. У звичайному режимі або в режимі сортування виділити слайди, до яких потрібно застосувати тему.
2. На вкладці **Дизайн** в групі **Тем** навести курсор миші на обрану тему (розкривши при необхідності весь список кнопкою  *Дополнительные параметры*) і клацнути правою кнопкою миші.
3. Вибрати в контекстному меню, що розкрилося, команду *Применить к выделенным слайдам*.


Така дія доцільно, якщо, наприклад, потрібно візуально відокремити які-небудь матеріал від решти презентації.

Якщо вид слайдів після застосування нової теми не влаштує, натиснути на кнопку  **Отменить** на панелі швидкого доступу в лівому верхньому куті вікна, і попередня тема оформлення буде відновлена.

Збереження теми

Вбудовані теми можуть використовуватися як основа для створення безлічі **користувальницьких тем**. Параметри налаштування кольорів,

шрифтів і ефектів теми доступні на вкладці **Дизайн** поруч з колекцією тем. Щоб створити нову тему в колекції, потрібно вибрати тему, змінити існуючі або задати нові параметри, а потім зберегти налаштування у вигляді нової теми:

1. На вкладці **Дизайн** в групі **Темы** натиснути на кнопку  *Дополнительные параметры*).
2. Вибрати пункт *Сохранить текущую тему* (Save Current Theme).
3. В полі *Имя файла* вказати ім'я для нової теми і натиснути на кнопку *Сохранить*.

Змінена тема зберігається у вигляді ТНМХ-файлу в папці з темами документів та буде автоматично додана в список користувацьких тем групи **Темы** на вкладці **Дизайн**.

Застосування кількох тем до презентації

У деяких випадках може знадобитися в одній презентації використувати різні теми оформлення, візуально відокремлюючи представлення одного матеріалу від іншого. Для цього презентація повинна містити кілька зразків слайдів.

Як вже говорилося вище, будь-яка презентація за замовчуванням містить один зразок слайдів. Він включає в себе основний слайд (що містить відомості про тему і структурі презентації) та набір макетів. Модифікація зразка слайдів призводить до глобальних змін у всій презентації.

Два (і більше) зразка слайдів можуть мати різні теми з унікальними наборами розміток (макетами).

Щоб застосувати кілька тем до презентації, потрібно виконати такі дії:

1. Застосувати тему до першого зразку слайдів і набору макетів. Для цього на вкладці **Вид** у групі **Режимы образцов** натиснути на кнопку *Образец слайдов*. Відкриється однойменна вкладка (Рисунок 9.29).

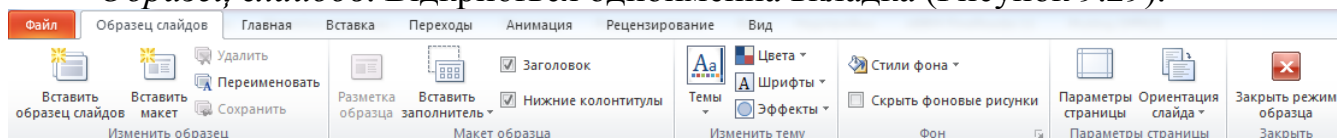


Рисунок 9.29. Вкладка *Образец слайдов*

2. У групі **Изменить тему** натиснути на кнопку *Темы* (Рисунок 9.15 б)).
3. Виконати одну з таких дій:
 - щоб застосувати вбудовану тему, вибрати її в розділі *Встроенные*;
 - щоб застосувати створену або існуючу тему, яка була змінена і збережена, виберіть потрібну тему в розділі *Пользовательские*;
 - щоб застосувати документ з темою, який зберігається в іншому місці, вибрати пункт *Поиск тем*, а потім у вікні *Выбор темы или документа с темой* вказати файл з потрібною темою і натиснути на кнопку *Применить*.

4. На панелі ескізів макетів перейти до останнього ескізу даного набору.
5. Клацнути по вільній області під останнім ескізом.
6. На вкладці **Образец слайдов** у групі **Изменить тему** натиснути на кнопку *Темы* і повторити крок 3. Як показано на рисунку 9.30, на панелі ескізів макетів буде додано новий зразок, що містить свій комплект макетів, зовнішній вигляд яких відповідає обраній темі. В області редагування слайда відтвориться зразок основного слайда.
7. Щоб повернутися у звичайний режим, на вкладці **Образец слайдов** в групі **Закреть** натиснути на кнопку *Закреть режим образца*.

Тепер при додаванні нового слайду в презентацію буде запропонований розширений вибір макетів, що відкривається при натисканні по нижній частині кнопки *Создать слайд* на вкладці **Главная**. Вгорі списку представлений набір макетів першого зразка. Щоб перейти до набору другого зразка, потрібно перейти вниз і клацнути по потрібному макету, щоб створити слайд на його основі.

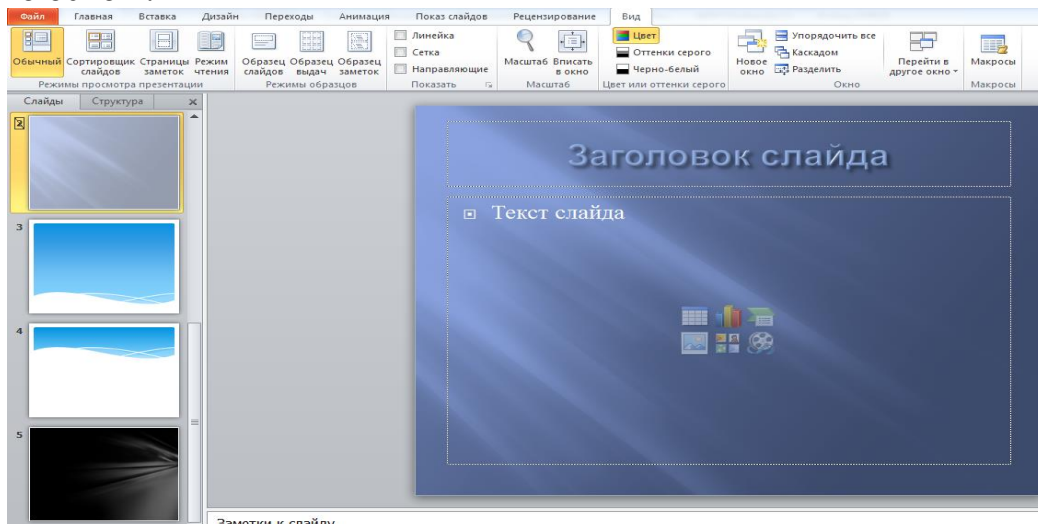



Рисунок 9.30. Застосування до презентації декількох тем

Налаштування колірної схеми

Кожна тема оформлення має вбудовану колірну схему з ретельно підібраними і гармонійно узгодженими наборами кольорів. Колірна схема презентації включає в себе налаштування кольору фону слайда, його заголовків, тексту і ліній, заливок об'єктів і акцентів. Після зміни початкових кольорів теми, кожен новостворений слайд автоматично задіє нову кольорову схему.

Щоб **вибрати колірну схему** для поточної теми, потрібно виконати наступні дії.

1. На вкладці **Дизайн** в групі **Темы** натиснути на кнопку  *Цвета*.
2. Відкриється список всіх колірних наборів вбудованих тим з персональними палітрами поряд з назвою кожної теми (Рисунок 9.31).

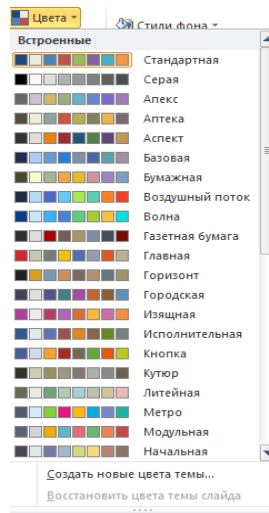


Рисунок 9.31. Зміна набору кольорів для поточної теми

3. Щоб попередньо переглянути, як виглядає слайд після застосування певної колірної схеми, навести і затримати на ній курсор миші.
4. Натиснути на вибраний набір. На кнопці *Цвета* відтворюються нові кольори теми. При зміні кольорів змінюються і всі елементи документа, пофарбовані в ці кольори (включаючи палітру на ескізі поточної теми).

Фон слайда

У програмі *MS PowerPoint*, можна вибрати фон. Колір фону може і не відповідати темі. Програма передбачає можливість вказувати не тільки колір, але і текстури, а також можливість вибору градієнтної заливки. При градієнтній заливці колір плавно змінюється від одного відтінку до іншого або від одного кольору до іншого.

Щоб **вибрати фон слайду**, потрібно виконати такі дії:

1. На вкладці *Дизайн* в групі **Фон** натиснути на кнопку *Стили фона*. Відкриється меню кнопки (Рисунок 9.32).
2. Вибрати пункт *Формат фона...*.

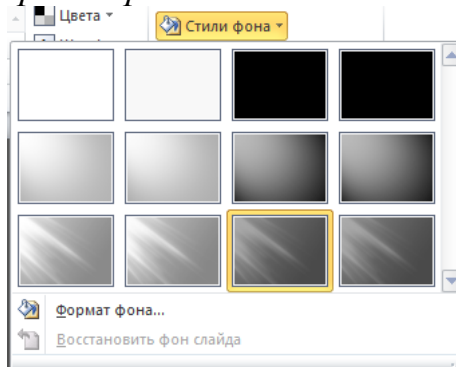


Рисунок 9.32. Меню кнопки *Стили фона*

3. У діалоговому вікні *Формат фона* на вкладці *Заливка* встановити перемикач в положення *Градиентная заливка*. Відкриється група елементів управління для створення різних ефектів (Рисунок 9.33).

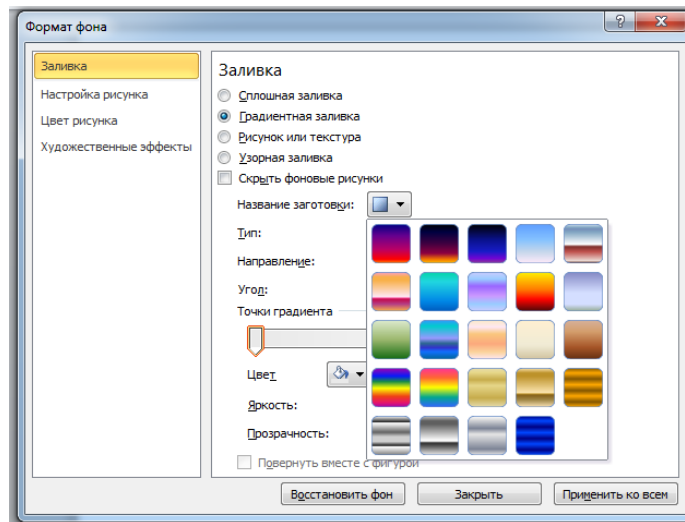


Рисунок 9.33. Діалогове вікно *Формат фона*


4. За допомогою елементів управління *Тип*, *Направление*, *Яркость*, *Прозрачность*, *Точки градиента* можна домогтися безлічі ефектних результатів. Підходящий варіант можна застосувати до одного слайду (натиснувши на кнопку *Закреть*) або до всіх слайдів (натиснувши на кнопку *Применить ко всем*).

Можливо, сподобаються яскраві, насичені кольори, які ефектно переливаються на слайді. Але для остаточного варіанту краще залишити приглушений, нейтральний фон, щоб увага глядача зосередилося на основному змісті і зображеннях.

Оформлення слайдів за допомогою групи *Темы*

Користуючись шаблоном, можна швидко створити презентацію хорошої якості. У програмі *MS PowerPoint* існує велика кількість засобів, для того щоб, створивши презентацію за шаблоном, змінити оформлення відповідно до змісту презентації і зробити її ефектною і оригінальною.

Перш ніж зайнятися дизайном сторінок презентації самостійно, доцільно подивіться, як змінюється вид слайдів при зміні теми оформлення. Для цього потрібно виконати такі дії (Рисунок 9.15 а)).

1. На вкладці *Дизайн* в групі *Темы* рухати курсором миші з однієї теми на іншу і спостерігати, як змінюється зовнішній вигляд слайда. Клацнувши по кнопці , можна переглянути мініатюри всіх доступних тем.
2. Натиснути на вибрану тему. Всі слайди презентації зміняться відповідно з новою темою.
3. Натиснути на кнопку *Цвета*. Відкриється список доступних тем (Рисунок 119). Ви можете експериментувати, змінюючи колірні гамми обраної теми. Кожен варіант являє собою професійних дизайнерське рішення.
4. Натиснути на кнопку *Шрифты*. У списку, можна вибирати шрифти, доступні в даній темі.

5. Натиснути на кнопку *Эффекты*. У списку, можна вибирати ефекти, доступні в даній темі.
6. У групі **Фон** розкрити список *Стили фона*. Наводячи курсор миші на різні варіанти, продивитися, як змінюється оформлення слайда.
7. Установка прапорця *Приховати фонові малюнки* дозволяє використовувати фоновий малюнок, вбудований в дану тему.

Використання тем дає можливість швидко і на високому рівні оформити презентацію, як для ділових цілей, так і для розваги. Бізнес-план слід оформляти в офіційному, діловому стилі, а поздоровлення до дня народження – неформально, в яскравих тонах.

ВСТАВКА ТЕКСТУ НА СЛАЙД

Програма *MS Powerpoint* не дозволяє вводити текст безпосередньо на фон слайда. Текст потрібно вводити в спеціальну область, яку називають *текстовим полем* або *текстовим заповнювачем*. При використанні шаблонів оформлення текстові поля автоматично будуть додані на слайд. Якщо потрібно створити презентацію з оригінальним оформленням, текстові поля доведеться додавати на слайди вручну.

Додавання тексту за допомогою шаблону оформлення

Шаблони оформлення створені так, що в них заздалегідь задане розміщення текстових полів на слайдах презентації (Рисунок 9.10). При використанні шаблонів оформлення досить ввести потрібний текст у відповідні текстові поля. У текстових полях додані підказки, що вказують, яким видом тексту потрібно заповнювати конкретне поле. Ці підказки зникають після заповнення текстового поля.

Створення і зміна текстових полів

Якщо необхідно помістити текст в те місце слайда, де немає текстових полів, їх потрібно створити самостійно. Додавання текстових полів використовується при створенні нової презентації або при недостатній кількості текстових полів, наявних у шаблоні оформлення.

Розмір будь-якого текстового поля, нового або створеного раніше, можна легко змінити. Якщо клацнути по текстовому полю, навколо нього з'являється рамка виділення. При цьому по кутах і в центрі кожної сторони рамки розташовуються маркери, за допомогою яких і змінюється розмір об'єкта. Щоб змінити розмір текстового поля, ці маркери можна використовувати кількома способами:

- кутові маркери дозволяють змінювати одночасно висоту і ширину текстового поля;
- маркери в центрі верхньої та нижньої межі текстового поля дозволяють змінювати висоту об'єкта;
- маркери в центрі правої і лівої межі текстового поля дають можливість змінювати ширину об'єкта.

Щоб зберегти початкове розташування текстового поля на слайді презентації, необхідно при перетягуванні маркерів утримувати клавішу **[Ctrl]**. Тоді розмір об'єкта буде змінюватися, але його вирівнювання зали-

шитись колишнім. Якщо ж важливо зберегти пропорції текстового поля при зміні його розміру, перетягуючи маркери, потрібно утримувати клавішу [Shift].

Крім того, при виділенні об'єкта зверху текстового поля з'являється маркер повороту – кругова стрілка зеленого кольору. Він дозволяє змінювати кут нахилу текстового поля за бажанням користувача.

Змінюючи розмір текстового поля, слід враховувати, що він не впливає на розмір тексту всередині. Змінюється тільки розмір рамки, яка містить даний текст. Зменшення та збільшення розміру текстового поля впливає лише на довжину рядка. Щоб змінити розмір тексту в полі, потрібно вибрати інший розмір шрифту.

Щоб **створити текстове поле на слайді** презентації, потрібно виконати такі дії:

1. Виділити слайд, на якому потрібно створити текстове поле.
2. На вкладці **Вставка** у групі **Текст** натиснути на кнопку **Надпись** (Рисунок 9.34).
3. Клацнути по позиції слайда, в яку потрібно помістити додаткове текстове поле. На слайді з'явиться нове текстове поле.
4. Ввести потрібний текст в створене поле. Під час заповнення поле буде розширюватися відповідно з доданим текстом. Програма автоматично виконує перенесення тексту на інший рядок, тому кожен раз натискати клавішу [Enter] не потрібно. Якщо потрібно ввести в текстове поле кілька абзаців, для переходу до нового абзацу потрібно натиснути клавішу [Enter].

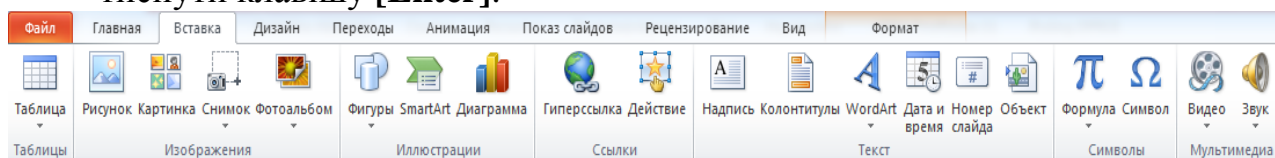
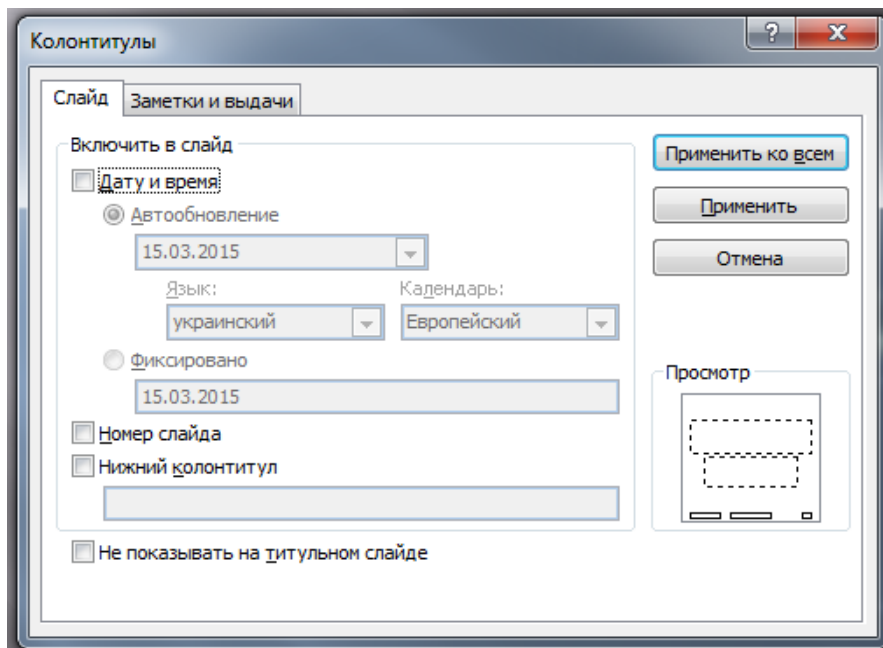


Рисунок 9.34. Кнопка **Надпись** у групі **Текст** на вкладці **Вставка**

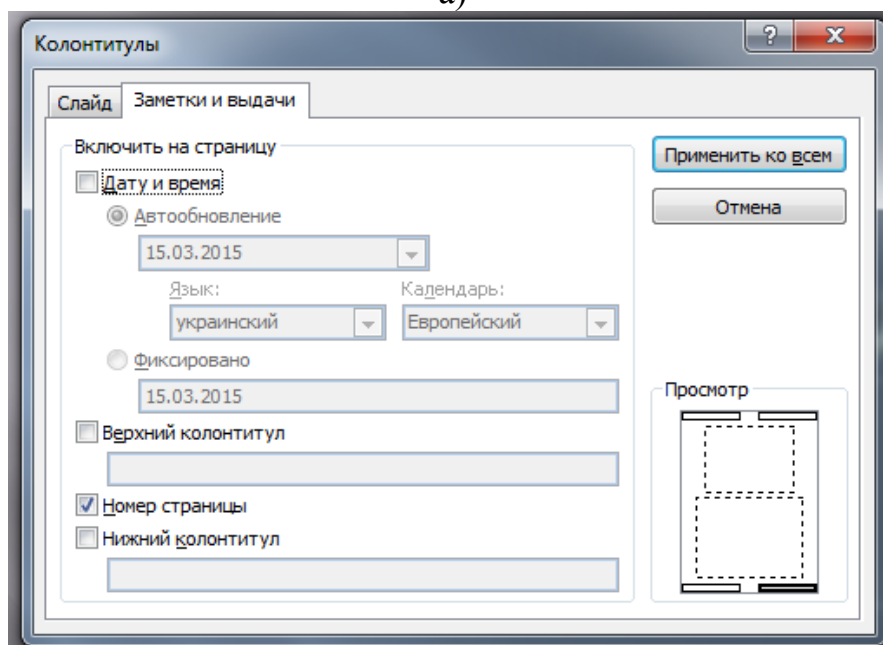
ВИКОРИСТАННЯ КОЛОНТИТУЛІВ

Колонтитули – це зручний спосіб розміщення повторюваного тексту у верхній і нижній частині кожного слайда, а також на сторінках видачі нотаток. За допомогою колонтитулів можна розмістити на слайдах презентації такі дані, як дата, номер слайда, назва компанії, ім'я автора та інше. Також використання колонтитулів надає презентації організований вигляд.

Додавання колонтитулів здійснюється за допомогою команди **Колонтитули** в групі **Текст** на вкладці **Вставка** стрічки програми (Рисунок 9.34). Діалогове вікно **Колонтитули** містять дві вкладки: **Слайд** і **Заметки і видачі** (Рисунок 9.35 а), б)). Це дозволяє задавати різні колонтитули для слайдів і сторінок заміток і видач. Створені колонтитули можна застосувати як для одного, так і для всіх слайдів презентації. Крім того, можна прибрати нижній колонтитул з титульного листа презентації, щоб не псувати його зовнішній вигляд.



а)



б)

Рисунок 9.35. Діалогове вікно Колонтитулы

Наявність колонтитулів не є обов'язковою вимогою до оформлення презентації. За замовчуванням замітки і видачі мають номери сторінок, проте їх можна відключити. Можна не включати колонтитули в слайди, включивши їх замість цього в нотатки та видачі презентації.

Додавання колонтитулів

Інформація, зазначена для колонтитулів, буде відображатися на зразку слайдів, який визначає зовнішній вигляд даної презентації. Зразки слайдів у програмі *MS PowerPoint* містять три поля для заповнення:

- область дати для відображення дати і часу;
- область номера для введення нумерації слайдів;

- область колонтитулів для введення необхідного тексту: назви фірми, імені автора та інше.

У зразках видач і зразках заміток існує ще одне поле – область верхнього колонтитула, додаткове місце для введення тексту на кожній сторінці. Для слайдів можливість створення верхнього колонтитулу не передбачена.

Щоб **додати колонтитули на слайд**, потрібно виконати такі дії:

1. Вибрати слайд, на який потрібно додати колонтитули.
2. Натиснути на кнопку *Колонтитулы* в групі **Текст** на вкладці **Вставка**. Відкриється діалогове вікно *Колонтитулы*, вкладка *Слайд* (Рисунок 9.35 а)).
3. В розділі *Включить в слайд* встановити прапорець *Дата и время*, щоб додати до слайду дату.
4. Вибрати формат дати. Для цього встановіть прапорець *Автообновление* та в відкритому списку вибрати необхідний варіант формату дати.
5. За допомогою параметра *Язык* можна вибрати тип зазначеної дати. Наприклад, вказати, що дата повинна відображатися у вигляді, який використовується в США, коли спочатку вказується місяць, а потім вже число.
6. Якщо потрібно вказати фіксовану дату, встановити прапорець *Фиксировано* і ввести у відповідному полі необхідну дату.
7. В розділі *Номер слайда* встановити прапорець *Номер слайда*, якщо потрібно, щоб на слайді відображався його номер.
8. В розділі *Нижний колонтитул* встановити прапорець *Нижний колонтитул*, щоб додати його на слайд. Потім набрати в полі необхідний текст.
9. Натиснути на кнопку *Применить*, щоб додати створені колонтитули на вибраний слайд презентації. Щоб додати колонтитули на всі слайди презентації, натиснути на кнопку *Применить ко всем*.
10. Якщо не потрібно, щоб колонтитули відображалися на титульному слайді презентації, встановити прапорець *Не показывать на титульном слайде*.
11. Щоб додати колонтитули до сторінок видач і заміток, вибрати вкладку *Заметки и выдачи* діалогового вікна *Колонтитулы* (Рисунок 9.35 б)). Зміст цієї вкладки ідентично вмісту вкладки *Слайд*, тільки для сторінок заміток і видач можна додати верхній колонтитул. Для цього потрібно встановити прапорці та ввести потрібний текст.

ВИКОРИСТАННЯ ГІПЕРПОСИЛАНЬ

У програмі *MS PowerPoint* як гіперпосилання може використовуватися фрагмент тексту або будь-яке графічне зображення. Гіперпосилання можна додати до будь-якого тексту або об'єкта на слайді, в тому числі до фігур, таблиць, діаграм і малюнків. Використання гіперпосилань помітно спрощує переміщення по слайдах презентації під час показу, а також прис-

корює доступ до необхідної інформації із зовнішніх джерел. Гіперпосилання дозволяють швидко переміщатися до будь-якого слайду даної презентації, запускати інші презентації та документи, створені в зовнішніх додатках, а також переходити на веб-сторінки в Інтернеті. Об'єкти, яким призначені гіперпосилання, можна редагувати і налаштовувати, не порушуючи при цьому роботу гіперпосилання. Але якщо такий об'єкт видалити, гіперпосилання буде загублене.

Слід враховувати, що гіперпосилання активні тільки в режимі **Показ слайдов**. Можливості програми *MS PowerPoint* не дозволяють побачити дію гіперпосилання в інших режимах перегляду презентації.

При створенні гіперпосилань використовується діалогове вікно Вставка гіперссылки (Insert Hyperlink) (Рисунок 9.36), яке відкривається натисканням на кнопку *Гиперссылка* в групі **Ссылки** на вкладці **Вставка** (Рисунок 9.34). У лівій частині даного діалогового вікна в області *Связать с* (Link to) розташований список зв'язків, які можна встановити при створенні гіперпосилання. Для кожного зв'язку існує окрема кнопка:

- **Файлом, веб-сторінкою** (Existing File or Web Page) – дає можливість зв'язати вибраний об'єкт або фрагмент тексту з іншим файлом в зовнішньому додатку, другий презентацією або веб-сторінкою в Інтернеті;
- **Місцем в документі** (Place in This Document) – пов'язує виділений об'єкт або фрагмент тексту даної презентації з будь-якою іншою частиною цієї ж презентації;
- **Новим документом** (Create New Document) – дозволяє зв'язати виділений об'єкт або фрагмент тексту з файлом, який ще не створений. Цей спосіб використання гіперпосилань дуже зручний при створенні нової презентації;
- **Електронною поштою** (E-mail Address) – пов'язує виділений об'єкт з певною адресою електронної пошти. Даний спосіб використовується для того, щоб, наприклад, при роботі без доповідача з презентацією, розміщеної в Інтернеті, глядачі могли автоматично створити електронний лист і відправити його за вказаною адресою.

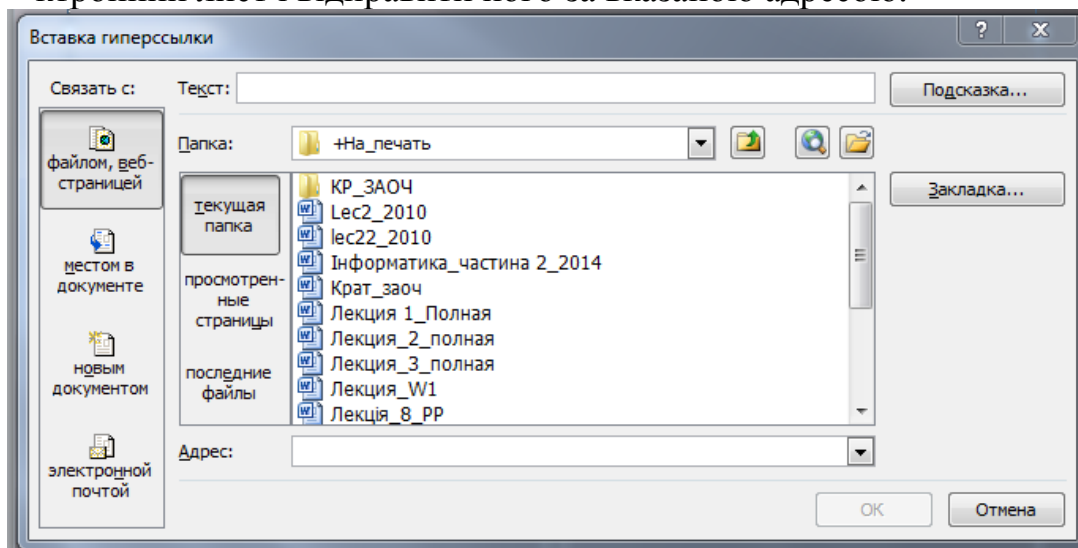


Рисунок 9.36. Діалогове вікно *Вставка гіперссылки*

РОБОТА З ТАБЛИЦЯМИ.

Створення таблиць

В *MS PowerPoint* є **чотири способи створення таблиці**. Перший і другий способи схожі один на одного і прості у використанні. Третій спосіб використовує функції програми *Microsoft Excel*, тобто в слайд додається таблиця *MS Excel*. Можна також намалювати таблицю.

Перший спосіб є найшвидшим і розрахований на створення таблиць розміром не більше ніж 10×8 комірок.

Щоб **створити нову таблицю**, потрібно виконати такі дії:

1. Натиснути на кнопку *Таблиця* в групі **Таблиці** на вкладці **Вставка**.
2. Виділити потрібну кількість рядків і колонок в області, заповненої макетами комірок і клацнути по завершальній клітці. Таблиця з'явиться на слайді (Рисунок 9.37).

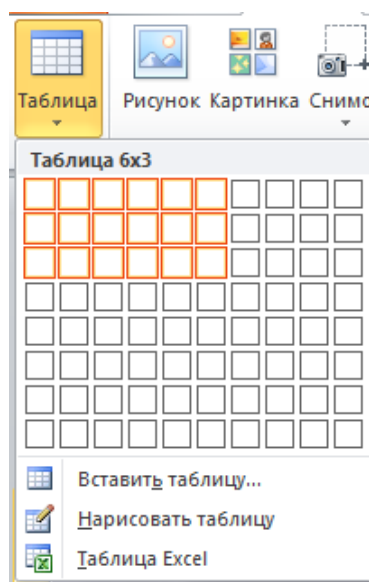


Рисунок 9.37. Меню кнопки *Таблиця*. Визначення кількості рядків і колонок при вставці таблиці

Другий спосіб також простий, але якщо в першому способі максимальний розмір таблиці становив 10×8 комірок, то в другому він збільшується до 75×75 комірок.

Щоб **створити нову таблицю** другим способом, потрібно виконати такі дії:

1. Натиснути на кнопку *Таблиця* в групі **Таблиці** на вкладці **Вставка**. Відкриється меню (Рисунок 9.37).
2. В меню вибрати пункт *Вставити таблицю*.
3. У діалоговому вікні *Вставка таблиці* (Рисунок 9.38) вказати розміри майбутньої таблиці. Для цього в поле **Число столбцов** ввести кі-

лькість колонок, а в поле **Число строк** – кількість рядків майбутньої таблиці.

4. Натиснути на кнопку **ОК**. Таблиця з'явиться в слайді.

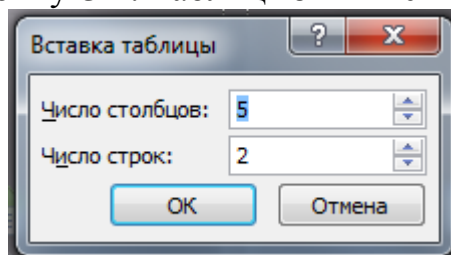


Рисунок 9.38. Діалогове вікно *Вставка таблицы*

Третій спосіб використовує функції програми *Microsoft Excel*. Якщо раніше таблиця створювалася засобами *MS PowerPoint*, то в цьому способі в слайд додається таблиця *MS Excel*.

Щоб **створити в слайді таблицю MS Excel**, потрібно виконати такі дії:

1. Натиснути на кнопку *Таблица* в групі **Таблицы** на вкладці **Вставка**. Відкриється меню (Рисунок 9.37).
2. В меню вибрати пункт *Таблица Excel*. У слайд буде додана нова таблиця *MS Excel*.

Введення даних в таблицю

Створивши нову таблицю, можна приступати до заповнення комірок даними.

Щоб ввести дані в одну з комірок таблиці, потрібно виконати такі дії:

1. Клацнути по одній з комірок таблиці. Таблиця виділиться, а в комірці з'явиться текстовий курсор.
2. Ввести дані. Після введення даних клацнути по порожньому місці слайда або по іншій комірці таблиці.

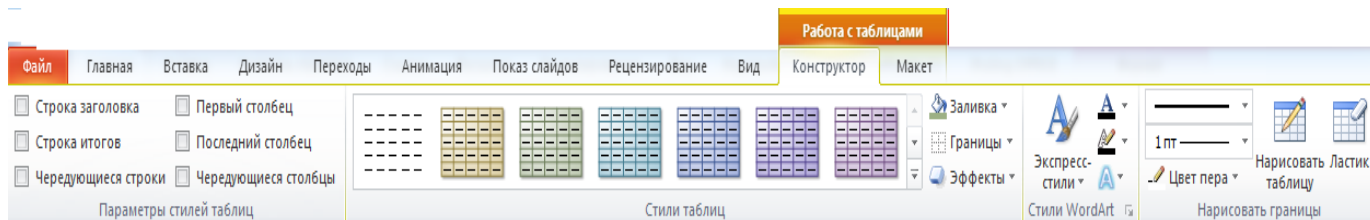
Під час введення даних у комірки таблиці на стрічці управління автоматично відкривається вкладка **Главная**. Використовуючи елементи управління групи **Шрифт**, можна змінити шрифт введеного тексту.

Щоб **змінити частину тексту**, потрібно виділити клітинку таблиці з текстом. Для виділення одного слова двічі клацнути по ньому. Для виділення всього вмісту комірки тричі клацнути по будь-якому із слів в комірці.

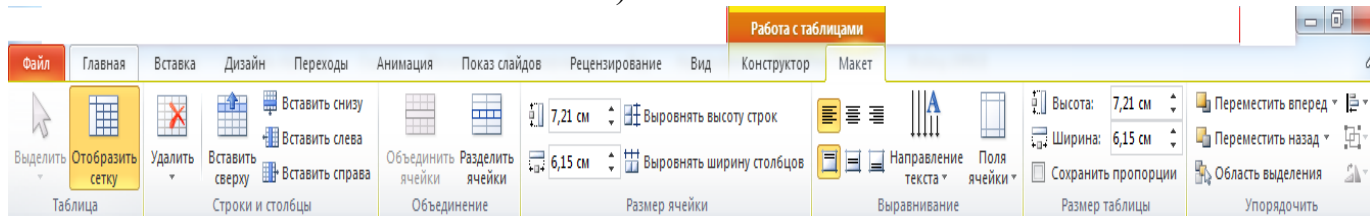
Розбиття та об'єднання комірок слід робити за допомогою контекстного меню, відповідно пункти *Разделить ячейки* и *Объединить ячейки* або за допомогою відповідних кнопок в групі **Объединение** закладки **Макет** контекстної вкладки **Работа с таблицями** (Рисунок 9.39 б)).

Форматування таблиць

Форматування таблиць проводиться аналогічно тому, як це робилося в програмі *MS Word*, використовуючи інструменти з контекстної вкладки **Работа с таблицями**, закладки **Конструктор** (Рисунок 9.39 а)) та **Макет** (Рисунок 9.39 б)).



а)



б)

Рисунок 9.39. Контекстна вкладка *Работа с таблицами*

ІЛЮСТРАЦІЇ В ПРЕЗЕНТАЦІЇ

Інструменти для вставки ілюстрацій в презентацію зосереджені на вкладці **Вставка** (Рисунок 9.34).

Фігури

MS PowerPoint є колекція фігур, доступна на вкладці **Вставка** в групі **Ізображення**. Ці прості фігури можуть використовуватися в декоративних цілях, для прикраси слайда, звернення уваги. За допомогою фігур можна створювати прості зображення (аплікації), особливо якщо створювана презентація носить неофіційний характер.

На вкладці **Вставка** в групі **Ізображення** розкрити список *Фігури* и вибрати фігуру: лінію, прямокутник, овал, зірку и т. д. (Рисунок 9.40).

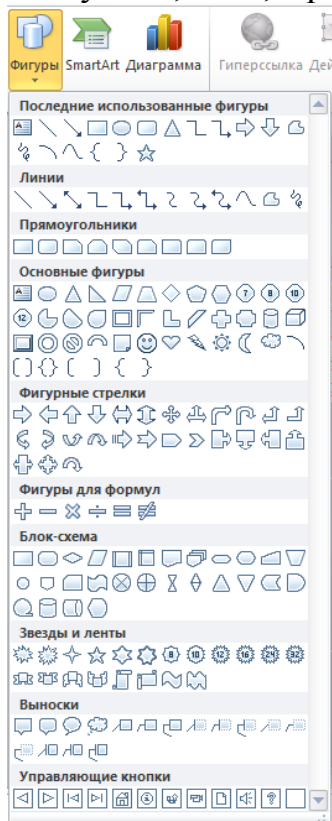


Рисунок 9.40. Меню кнопки *Фігури* в групі *Изображения* на вкладці *Вставка*

Клацнувши по фігурі, можна вставити її на слайд, а використовуючи маркери – міняти розміри фігури та повертати її. Фігуру з замкнутим контуром можна залити кольором, вставити в неї зображення (Рисунок 9.41).

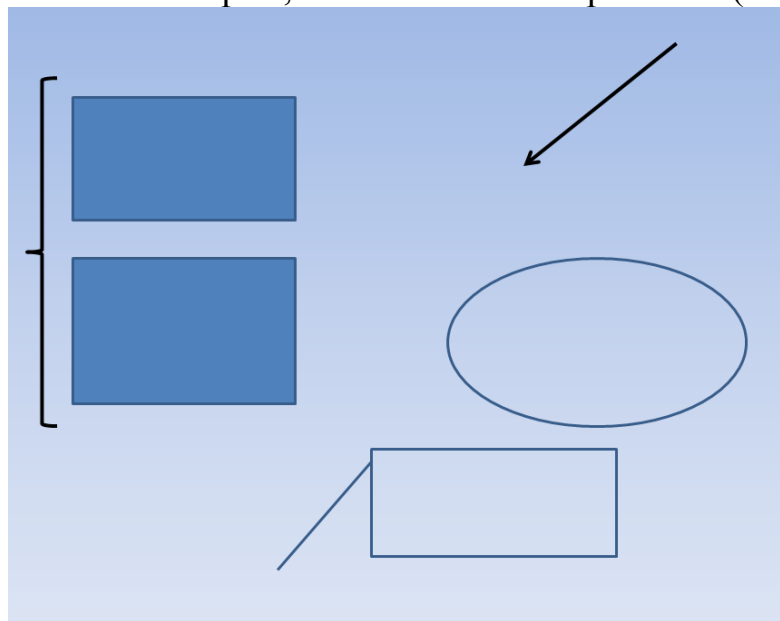


Рисунок 9.41. Приклад використання фігур

Вставка знімка

Можна вставити малюнок з будь-якої програми, що не згорнута в кнопку на панелі задач.

Для того, **щоб вставити знімок екрану**, потрібно:

5. На вкладці **Вставка** в групі **Изображения** натиснути на кнопку *Снимок* (Рисунок 9.34). Відкриється меню кнопки *Снимок* (Рисунок 9.42). В верхній часті меню міститься область *Доступные окна*. Тут потрібно вибрати вікно, з якого взяти малюнок.
6. Для того, щоб вставити малюнок, що міститься на будь-якій частині екрану, потрібно по ньому клацнути. Знімок екрану з'явиться на слайді.
7. Натиснути на кнопку *Вырезка экрана*.

Щоб **вставити не весь знімок екрана, а його фрагмент**, потрібно:

1. На вкладці **Вставка** в групі **Изображения** натиснути на кнопку *Снимок* (Рисунок 9.34). Відкриється меню кнопки *Снимок* (Рисунок 9.42). В верхній часті меню міститься область *Доступные окна*.
2. Вибрати пункт *Вырезка экрана*. На екрані з'явиться зображення вікна, з якого потрібно вирізати фрагмент.
3. Коли покажчик миші придбає вид перехрестя, виділити прямокутну область.
4. Клацнути у будь-якій позиції слайда. Безпосередньо після цього вирізаний фрагмент з'явиться на слайді презентації.

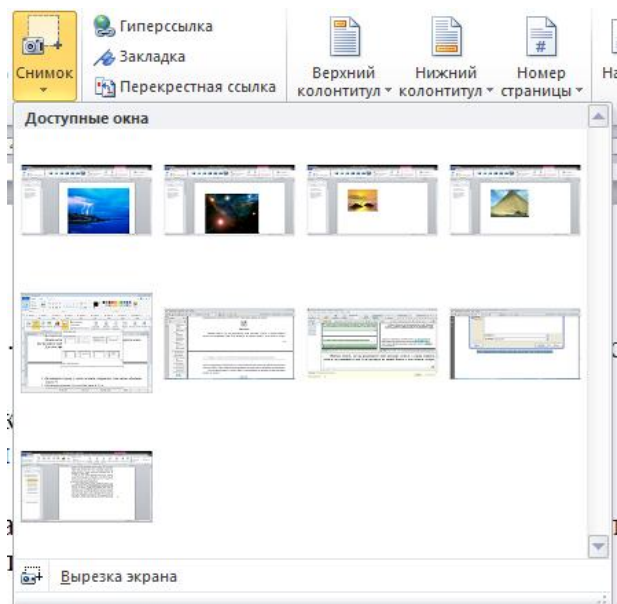


Рисунок 9.42. Меню кнопки *Снимок*

Фотографії та малюнки в презентації

У цьому розділі розглядаються найбільш прості дії з фотографіями: додавання готових зображень на слайди презентації. Необхідно відзначити, що можна не тільки вставляти графічні файли на сторінки презентації, а і редагувати їх. Зображення можна також створювати в процесі роботи над презентацією.

Вставка фотографій, рисунків та картинок

Спочатку розглянемо додавання зображень на слайди презентації, створеної з використанням шаблону.

Якщо на слайді присутні вихідні зображення, їх слід видалити. Для цього потрібно клацнути по вихідному зображенню і видалити його натисненням клавіші [Delete]. Залишиться порожня рамка для вставки малюнка.

Щоб **вставити готове зображення довільного розміру на порожній слайд з файлу (рисунок)**, потрібно виконати такі дії:

1. На вкладці **Вставка** в групі *Изображения* натиснути на кнопку *Рисунок* (Рисунок 9.34). Відкриється вікно *Вставка рисунка*.
2. Вибравши потрібний файл, натиснути на кнопку *Вставить*. На слайді з'явиться зображення.

Переміщаючи маркери, зображення можна зменшити або збільшити, а також за допомогою миші перемістити в потрібну позицію на слайді.

До складу *Microsoft Office* входить колекція графічних зображень, так званих картинок. Щоб **вставити малюнок з бібліотеки картинок *Microsoft Office***, потрібно:

7. На вкладці **Вставка** в групі *Изображения* натиснути на кнопку *Картинка* (Рисунок 9.34).
8. Праворуч від слайда з'явиться вікно вибору картинки за назвою *Картинка* (Рисунок 9.43).
9. Натиснути на кнопку *Начать*. Тоді в цьому вікні відобразяться всі знайдені зображення із установленної на комп'ютер бібліотеки картинок *Microsoft Office*.

10. При встановленні галочки *Дополнительно на сайте Office.com* до ескізів додадуться картинки, що знаходяться на сайті *Microsoft*.
11. Натиснути на картинку лівою клавішею миші для вставки потрібної картини в слайд або перетягнути на нього малюнок.

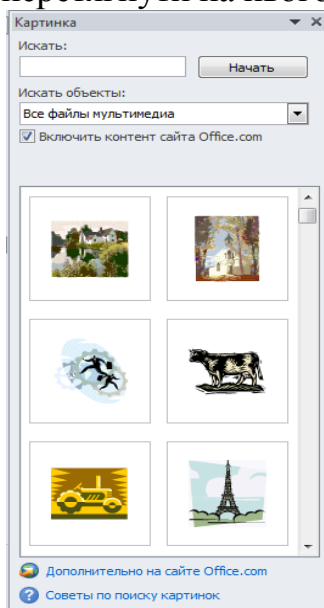


Рисунок 9.43. Область *Картинка*

Редагування зображень

Програма *MS PowerPoint* дозволяє обробляти зображення, що додаються: кадрувати, міняти яскравість, колірну гамму, імітувати різні художні стилі.

Щоб скорегувати зображення, потрібно виконати такі дії.

1. Клацнути по зображенню. Відкриється вкладка **Работа с рисунками** з активною закладкою **Формат** (Рисунок 9.44).
2. В групі **Изменение** натиснути на кнопку *Коррекция*. В меню кнопки можна вибрати відповідний варіант в групах *Настройка резкости* та *Яркость и Контрастность* клацнути по ньому.
3. В групі **Изменение** натиснути на кнопку *Цвет*. В меню кнопки можна вибрати відповідний варіант у групах *Насыщенность цвета*, *Оттенок Цвета* і *Перекрасить*.
4. В групі **Изменение** натиснути на кнопку *Художественные эффекты*. В меню кнопки можна вибрати відповідний варіант стилізації зображення (наприклад, гравюра, мозаїка, нарис крейдою й інші варіанти).

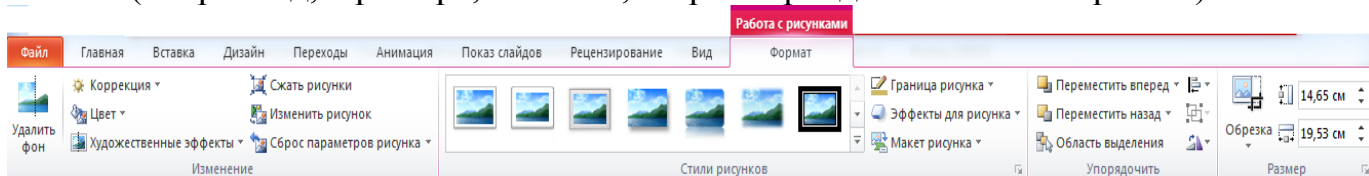


Рисунок 9.44. Вкладка *Работа с рисунками* з закладкою *Формат*

Можливості корекції зображень особливо корисні, коли у презентації потрібно використовувати фотографії невисокої якості. Зображення можна

значно поліпшити, використовуючи інструменти, що надаються програмою *MS PowerPoint*.

Призначення рамок для зображень

Для підвищення виразності зображення може бути укладене в рамку. Можна вибрати рамку із запропонованих варіантів. Форму зображення теж можна редагувати: закруглити кути зображення, надати йому овальну форму або форму ромба; стилізувати під медальйон, телеекран або використати ряд інших стилів. Щоб скористатися цими можливостями, потрібно виконати такі дії:

1. Клацнути по зображенню. Якщо в єдиному стилі слід оформити кілька зображень, натиснути клавішу **[Ctrl]** і, утримуючи її, клацнути по декільком зображенням. Відкриється вкладка **Формат**.
2. На вкладці **Формат** в групі **Стили рисунков** натиснути на кнопку області. Розвернеться список із шаблонами стилів.
3. В списку, що відкрився, вибрати варіант оформлення. Оформлення всіх вибраних зображень зміниться відповідно до вказаного варіанту. Вибравши форму зображення (наприклад, овальну), можна обвести його контуром.
4. Для цього на вкладці **Формат** в групі **Стили рисунков** натиснути на кнопку *Граница рисунка*. Відкриється вікно *Цвета темы* (Рисунок 9.45). Вибрати відтінок, після чого у всіх виділених малюнків з'явиться контур відповідного кольору. У цьому ж вікні можна вибрати товщину й форму лінії контуру.

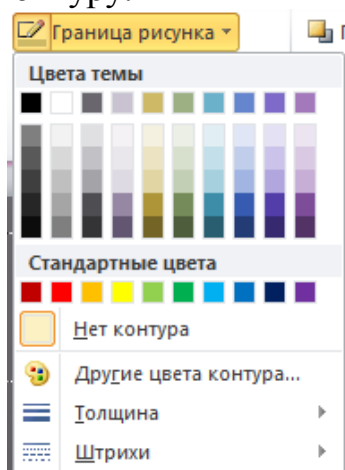


Рисунок 9.45. Вибір кольору для контуру зображень

Обрізка зображення

Якщо потрібно виділити частину зображення, видаливши інші частини, виконують обрізку зображення. В програмі *MS PowerPoint* є різні можливості для виділення потрібних фрагментів зображення. Обрізка може бути як проста, із збереженням прямокутної форми, так і фігурна.

Виконуючи обрізку зображення, потрібно позначити границі області, де зображення залишається видимим. Область можна переміщати, добиваючись оптимального кадрування малюнка.

Для обрізки зображення, при якій використовуються маркери обрізки, потрібно виконати такі дії:

1. Вибрати малюнок, двічі клацнувши по ньому.
2. На вкладці **Формат** у групі **Размер** натиснути на кнопку *Обрезка*. На границях малюнка з'являться маркери обрізки. Щоб виконати обрізку малюнка, потрібно стежити, щоб курсор миші, підведений до маркера обрізки, набув форми маркера. Інакше замість кадрування можна виконати зміну розмірів і пропорцій малюнка.
3. Щоб обрізати одну сторону, потрібно перетягнути маркер на необхідну відстань до центру зображення.
4. Щоб симетрично обрізати дві протилежні сторони, слід, утримуючи клавішу **[Ctrl]**, перетягнути центральний маркер на одну з границь.
5. Щоб обрізати всі чотири сторони, утримуючи клавішу **[Ctrl]**, перетягнути один з кутових маркерів обрізки. При цьому протилежні сторони буде обрізано симетрично.

ВСТАВКА ДІАГРАМ

Один зі способів зробити інформацію наочної – використання діаграм і графіків. Для роботи з діаграмами на комп'ютері необхідно, щоб була встановлена програма *Microsoft Excel*.

Щоб додати на слайд діаграму, необхідно виконати такі дії.

1. На вкладці **Вставка** в групі **Ілюстрації** натиснути на кнопку *Діаграма*. Відкриється діалогове вікно *Вставка диаграммы* (Рисунок 9.46). В правій частині даного вікна перераховані типи діаграм, а в лівій частині представлені мініатюри різних варіантів діаграм.
2. Вибрати необхідний варіант діаграми і натиснути на кнопку **ОК**. На слайді з'явиться діаграма вибраного виду, а ліворуч відкриється вікно *Microsoft Excel*. В цьому вікні слід ввести дані, які необхідно відобразити на діаграмі (Рисунок 9.47).

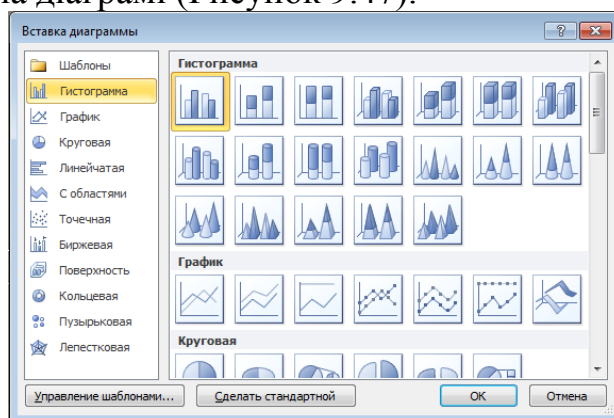


Рисунок 9.46. Діалогове вікно для вибору типу діаграм

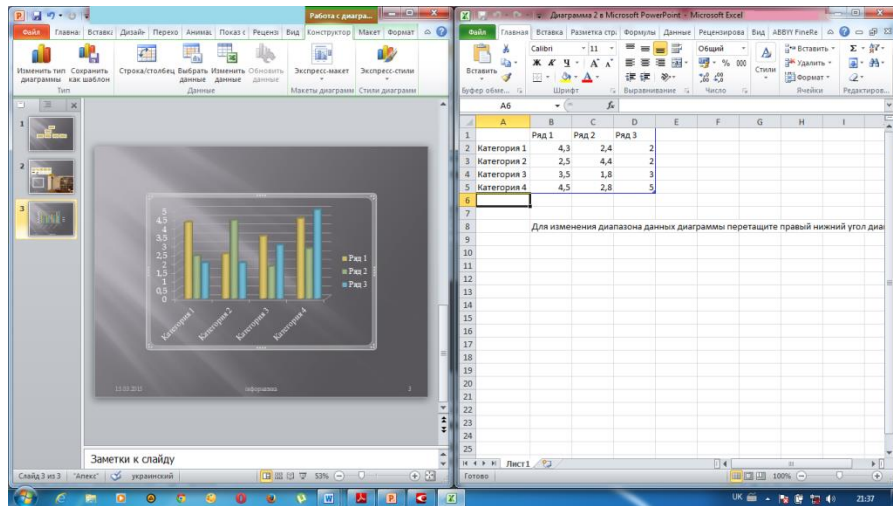


Рисунок 9.47. Заповнення даних діаграм

Для відображення різних видів даних застосовуються різні типи діаграм. Частіше за інших використовуються гістограми, графіки, кругові і точкові діаграми. Для порівняння об'єктів та їх динаміки застосовуються гістограми і графіки. Кругові діаграми демонструються процентне відношення об'єктів до загальної суми.

НАЛАШТУВАННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЇ

ОФОРМЛЕННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЇ

Презентація може бути налаштована відповідно до потреб доповідача. Наприклад, можна задати порядок зміни слайдів, їх склад тощо. При проведенні показу слайдів є можливість використання візуальних, звукових, анімаційних ефектів.

Оформлення слайдів, анімація, зміна слайдів повинна підкреслювати, доповнювати доповідь, а не відволікати на себе увагу слухачів.

Зміна слайдів – спеціальний ефект відображення наступного слайда в ході показу. Наприклад, можна вибрати спосіб появи слайда, швидкість зміни слайдів.

Спеціальні можливості – звукове і візуальне (анімаційне) оформлення, яке можна додати до тексту або іншого об'єкта (діаграма, малюнок тощо).


Під час зміни слайдів або анімації можна використати фрагменти музики або звуки, відтворити відеокліпи. Є можливість додавати до презентації звукові коментарі.

ПЕРЕХОДИ МІЖ СЛАЙДАМИ

Переходи між слайдами – ефекти анімації, за допомогою яких можна вибрати спосіб зміни слайдів один одного під час показу. Наприклад, при зникненні з екрану слайди можуть розділятися на частини, розчинятися один в іншому та інше. Такі переходи можна застосувати до одного або до всіх слайдів презентації, а також вибрати час виконання ефекту переходу і забезпечити перехід звуковим ефектом.

Створення переходів між слайдами

Щоб **створити переходи для слайдів презентації**, потрібно виконати такі дії:

1. Відкрити потрібну презентацію.
2. Вибрати режим перегляду **Обычный**, наприклад, натиснувши на кнопку  в рядку стану програми *MS PowerPoint*.
3. Перейти на вкладку **Переходы Стрічки** (Рисунок 9.48).

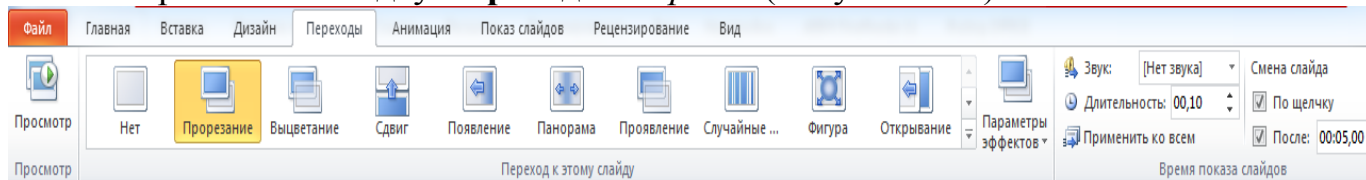



Рисунок 12. Вкладка **Переходы**

4. Натиснути на слайд, до якого потрібно додати ефект переходу.
5. Натиснути на кнопку  в групі **Переход к этому слайду** (Transition to this slide) на **Стрічці**. З'явиться список з доступними варіантами переходів (Рисунок 9.49).

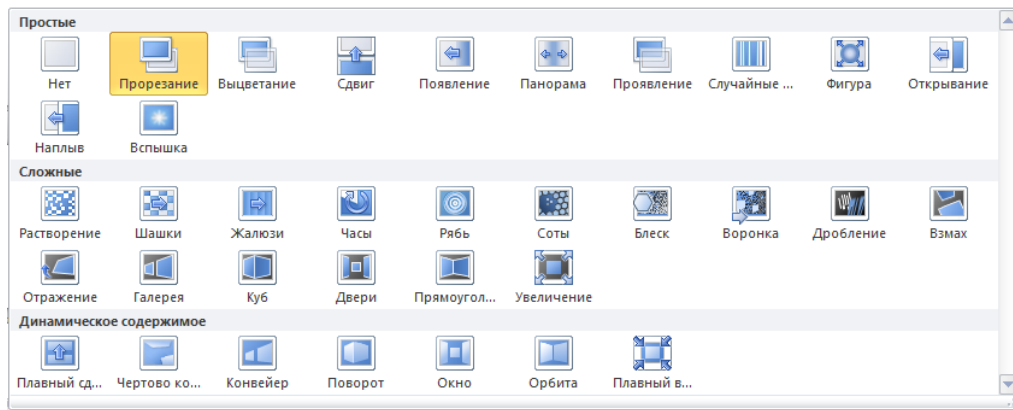


Рисунок 13. Варианты переходів між слайдами

При призначенні ефекту переходу слід враховувати, що він застосовується до вибраного слайду, і ефект буде виконуватися, коли слайд відображається на екрані, а не коли зникає. Іншими словами, якщо ви призначили ефект переходу першого слайда презентації, даний ефект буде виконуватися при появі на екрані першого слайда, а не в момент переходу до другого.

6. Натиснути на вибраний ефект переходу. *MS PowerPoint* застосує даний перехід до слайду і продемонструє його дію. Щоб повторно переглянути дію переходу, натиснути на кнопку *Просмотр* (Preview) в групі *Просмотр* (Рисунок 9.48).

- Якщо потрібно застосувати до окремих слайдів презентації різні ефекти переходу, потрібно додати переходи до кожного слайду окремо, вибравши в списку ефекти переходу.
- Якщо доцільно застосувати один ефект переходу до всіх слайдів презентації, після призначення ефекту переходу першого слайду потрібно натиснути на кнопку *Применить ко всем* в групі *Время показа слайдов* (Рисунок 9.48).
- Якщо доцільно застосувати вибраний ефект до кількох слайдів презентації, потрібно виділити перший слайд групи в області *Слайды* лівої частині вікна програми, натиснути клавішу [Ctrl] і, утримуючи її, клацнути по потрібних слайдах в групі. Програма *MS PowerPoint* відокремить групу вибраних слайдів. Після цього можна переходити до вибору ефекту переходу в групі *Переход к этому слайду* (Рисунок 9.48).

Після додавання ефектів переходу доцільно обов'язково переглянути презентацію, щоб переконатися, що всі призначені переходи виконуються згідно задуму.

Налаштування ефектів переходу

Можливості програми *MS PowerPoint* дозволяють налаштувати додаткові параметри для ефектів переходу:

- додавання звукового супроводу;
- зміна швидкості виконання ефекту;

- вибір способу виконання ефекту: по клацанню або автоматично, через заданий інтервал часу.

Перш ніж починати настройку ефектів переходу, їх потрібно додати на слайд презентації.

Щоб **налаштувати ефекти переходу для слайдів презентації**, потрібно виконати такі дії:

Додавання звукового супроводу:

1. Відкрити презентацію і вибрати потрібний варіант переходу з групи ***Переход к этому слайду***. Після додавання ефекту переходу можна переходити до його налаштування.
2. Натиснути на кнопку ***Звук*** в групі ***Время показа слайдов***, щоб додати звуковий супровід до ефекту переходу (Рисунок 9.48). Відкриється список, який містить всі звуки, які можна додати до даного ефекту переходу (Рисунок 9.50).
3. Натиснути на назву потрібного звукового файлу, після чого програма *MS PowerPoint* відтворить його і додасть до ефекту переходу.
 - Якщо параметру ***Звук*** задати при цьому значення ***Непрерывно*** (Loop Until Next Sound), вибраний звуковий супровід звучатиме до тих пір, поки не з'явиться наступний слайд.
 - Щоб додати звуковий супровід з власних записів, потрібно вибрати в списку значення параметра ***Другой звук*** (Other Sound). Відкриється діалогове вікно ***Добавить звук*** (Add Audio), за допомогою якого можна додати звуковий супровід з диска на комп'ютері.
 - Якщо небажано додавати до ефекту переходу звуковий супровід, потрібно вибрати значення параметра ***[Нет звука]*** (No Sound).
 - Якщо потрібно, щоб звуковий супровід було додано для всіх слайдів презентації, після призначення звуку для ефекту переходу слід натиснути на кнопку ***Применить ко всем*** в групі ***Время показа слайдов***.

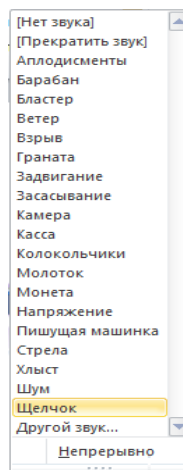


Рисунок 9.50. Варіанти звукового супроводу

Зміна швидкості виконання ефекту:

Вказати в полі введення параметра ***Длительность*** (Duration) в групі ***Время показа слайдов*** (Рисунок 9.48) числове значення (в секундах), якщо потрібно змінити швидкість виконання переходу. Наприклад, якщо

ввести число 5, виконання ефекту переходу буде виконуватися протягом 5 секунд після клацання.

Вибір способу виконання ефекту:

Вибрати спосіб виконання ефекту переходу для слайдів презентації: *По щелчку* (On Mouse Click) або *После* (After). Для цього потрібно поставити відповідні позначки в групі **Время показа слайдов** (Рисунок 9.48).

- При виборі способу *По щелчку* наступний слайд презентації з'явиться на екрані тільки після клацання.
- При виборі способу *После* наступний слайд з'явиться автоматично через заданий проміжок часу.

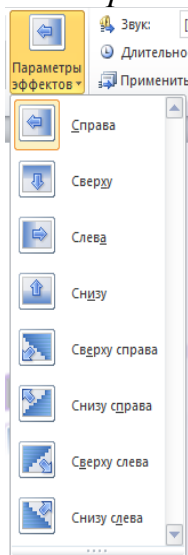
Щоб вибрати спосіб виконання ефекту переходу, потрібно встановити прапорець навпроти назви одного із способів. Для варіанту виконання ефекту переходу *После* потрібно вказати числове значення в полі введення (в хвилинах і секундах).

Якщо не вибрати ефект переходу для слайдів, наступний слайд буде з'являтися тільки після клацання, так як спосіб *По щелчку* встановлено за замовчуванням.

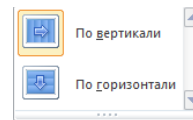
Зміна напрямку виконання ефекту:

Щоб змінити напрям виконання ефекту, порібно натиснути на кнопку *Параметры эффектов* групі **Переход к этому слайду**. З'явиться список, в якому можна вибрати потрібний параметр (Рисунок 9.48).

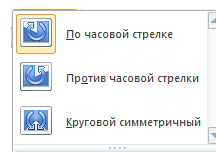
Наприклад, для ефекту переходу *Жалюзи* (Blinds) в списку будуть міститися налаштування переходу: *По вертикалі* і *По горизонталі* (Рисунок 9.51 б)). Для кожного ефекту переходу задані свої параметри, крім того, для деяких ефектів не існує додаткових параметрів налаштування. У цьому випадку кнопка *Параметры эффектов* недоступна.



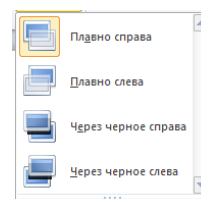
а)



б)



в)



г)

Рисунок 9.51. Зміна напрямку виконання ефекту

Налаштувавши ефекти переходу, потрібно обов'язково переглянути презентацію, щоб проконтролювати роботу ефектів, а також прослухати звуки, які супроводжують переходи.

Щоб **видалити призначені ефекти переходу**, потрібно повернутися в режим перегляду презентації *Обычный*, а потім клацнути по слайду, з якого потрібно видалити ефект переходу. Вибрати команду *Нет* в списку варіантів анімації групи *Переход к этому слайду*. Якщо ефекти переходу доцільно видалити з усіх слайдів, потрібно виконати команду *Применить ко всем* в групі *Время показа слайдов*.

АНИМАЦІЯ СЛАЙДІВ

Анімація – це додавання до об'єктів на слайді презентації спеціальних відео- або звукових ефектів. Анімація дає можливість управляти виконанням ефектів, установлюючи способи й послідовність виникнення анімованих об'єктів на екрані.

Використання анімації надає презентації додатковий інтерес. Під час проведення презентації люди в першу чергу сприймають саме зорові образи. Тому для залучення уваги аудиторії використовуються різні ефекти анімації. Наприклад, можна створити цікаві переходи від одного слайда до іншого або, застосувавши ефекти анімації до об'єктів на слайдах, організувати їх оригінальну появу (зникнення) під час показу. Анімацію можна застосовувати і до слайдів, і до будь-яких об'єктів на них: до тексту, таблиць, малюнків, фотографій, маркованих списків, відеокліпів, діаграм та інші.

При роботі з анімаційними ефектами необхідно пам'ятати про те, що їх використання помітно збільшує розмір файлу презентації.

Анімаційні ефекти оживляють будь-яку презентацію, але використовувати їх потрібно обережно. Надмірне використання анімації може зіпсувати презентацію і знизити її інформаційну цінність для аудиторії.

Інструменти для створення анімаційних ефектів

Ефект анімації встановлюється до активного об'єкта поточного слайда за допомогою (кнопок), розташованих на вкладці **Анімація** (Рисунок 9.52).

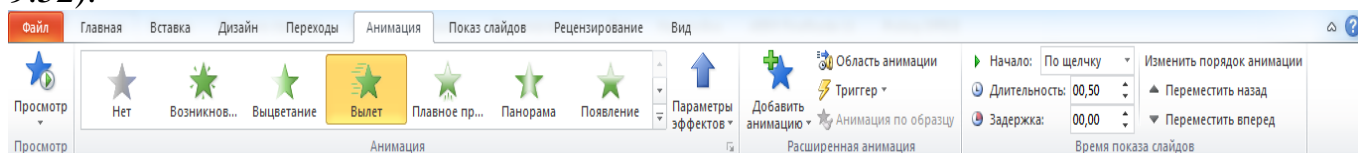


Рисунок 9.52. Вкладка *Анімація*

Група *Анімація* дозволяє вибрати ефекти руху об'єкта. Меню, що випадає, містить функції входу, виходу, руху об'єктів, додаткових ефектів різних стадій життя об'єкта на слайді (Рисунок 9.53).



Рисунок 9.53. Меню, що випадає, групи *Анімація*

Кнопка *Параметры эффектов* забезпечує вибір різних параметрів ефектів, застосованих до об'єкта (Рисунок 9.52).

Група *Расширенная анимация* (Рисунок 9.52) служить для:

- додавання ефектів анімації до вибраних об'єктів (*Добавить анимацию*);
- створення користувацької області анімації (*Область анимации*);
- вибору початкової умови для анімації (*Триггер*),
- копіювання анімації одного об'єкта на інший об'єкт.

Група *Время показа слайдов* (Рисунок 9.52) дозволяє встановити такі параметри:

- час початку відтворення анімації (*Начало*),
- тривалість анімації (*Длительность*),
- час затримки початку анімації (*Задержка*),
- зміна порядку анімації (*Переместить назад, Переместить вперед*).

Кнопка *Просмотр* (Рисунок 9.52) призначена для попереднього перегляду анімації на поточному слайді.

Застосування анімації. Види анімації

Для створення анімації можна застосувати *стандартні анімаційні ефекти*, представлені в програмі *MS PowerPoint*, або використовувати *вла-*

сну анімацію, створивши незвичайні способи появи та переміщення об'єктів під час демонстрації.

Вибір способу застосування анімації залежить від кількості часу, який можна витратити на оформлення презентації. Самий простий і швидкий спосіб – застосувати до вибраних об'єктів стандартні ефекти анімації. Стандартні ефекти анімації – це бібліотека анімаційних ефектів, які пропонує програма *MS PowerPoint*. За допомогою стандартних ефектів можна створити досить цікаву анімацію. Але якщо потрібно здивувати аудиторію, доведеться витратити час і по максимуму використати засоби налаштування додаткових параметрів.

Перш ніж перейти до практичного застосування анімації, зупинимося на видах анімаційних ефектів. У програмі *MS PowerPoint* існують чотири види анімації (Рисунок 9.53):

- **Вхід (Вход, Entrance)**. За допомогою ефектів даного виду можна вибрати спосіб появи об'єкта на екрані. Наприклад, об'єкти можуть з'являтися на екрані поступово або раптово, «влітати» на слайд та інше. *MS PowerPoint* пропонує більше 30 різноманітних ефектів входу: *Возникновение, Выцветание, Вылет, Плавное приближение* (Виникнення, Вицвітання, Виліт, Плавне наближення) та інші;
- **Виділення (Выделение, Emphasis)**. Застосування ефекту даного виду дозволяє привернути увагу аудиторії до певного об'єкта на слайді. Можна виділити об'єкт за допомогою ефектів *Пульсация, Цветовая пульсация, Качание, Вращение, Изменение размера* (Пульсація, Колірна пульсація, Хитання, Обертання, Зміна розміру) та інше. Програма дозволяє застосувати більш 20 простих і складних ефектів виділення;
- **Вихід (Выход, Exit)**. За допомогою ефектів даного виду можна вибрати спосіб зникнення об'єкта з екрану. Наприклад, об'єкти можуть раптово зникати, поступово бліднути, «злітати» зі слайда та інше. *MS PowerPoint* пропонує більше 30 різних ефектів виходу: *Исчезновение, Выцветание, Вылет за край листа, Плавное удаление* (Зникнення, Вицвітання, Виліт за край листа, Плавне видалення) та інше;
- **Шляхи переміщення (Пути перемещения, Motion Paths)**. Даний вид анімаційних ефектів дозволяє задати траєкторію, по якій буде переміщатися об'єкт при виконанні анімації. Наприклад, об'єкти можуть переміщатися вгору, вниз, вправо, вліво або по траєкторіях у вигляді зірки, кола і т. п. Програма пропонує більше 60 загальних і особливих способів переміщення: *Линии, Дуги, Повороты, Фигуры, Петли* (Лінії, Дуги, Повороти, Фігури, Петлі) та інші.
 - ✓ Якщо шлях переміщення для об'єкта починається за межами слайду і закінчується на слайді, даний ефект подібний до ефекту **Вхід**.
 - ✓ Якщо шлях переміщення починається на слайді і закінчується за його межами, даний ефект подібний до ефекту **Вихід**.

- ✓ Якщо шлях і закінчується, і починається в межах слайда, анімаційний ефект виконується як ефект **Виділення**.
- ✓ Якщо ж створений шлях переміщення починається і закінчується за межами слайда, об'єкт з'явиться через слайда, пройде зазначений шлях і зникне за його межами.


Перераховані види анімаційних ефектів можна використовувати окремо або в поєднанні один з одним, тобто при створенні анімації до одного об'єкту можна застосувати відразу кілька анімаційних ефектів. Наприклад, підібрати до одного об'єкту ефект входу *Обертання* і ефект виходу *Вицвітання*. В результаті вибраний об'єкт з'явиться на екрані, обертаючись, і через заданий проміжок часу плавно зникне з екрану.

Деякі анімаційні ефекти застосовуються тільки до об'єктів певного типу. Наприклад, ефект виділення *Колір тексту* можна задати тільки для текстовому об'єкту на слайді.

Додавання анімаційного ефекту

Анімаційні ефекти кожного виду розподілені на підгрупи: *Общие, Простые, Средние и Сложные* (Загальні, Прості, Середні і Складні). Можна вибрати і використовувати будь анімаційний ефект з перерахованих груп на власний вибір.

Щоб застосувати вибраний ефект анімації до об'єкта на слайді, потрібно виконати такі дії.

1. Відкрити потрібну презентацію.
2. Вибрати режим перегляду *Обычный*, наприклад, натиснувши на кнопку  в рядку стану програми *MS PowerPoint*.
3. Перейти на вкладку **Анімація** *Стрічки* (Рисунок 9.52).
4. Клацнути по слайду, об'єкти якого потрібно анімувати.
5. Клацнути по об'єкту, до якого потрібно застосувати анімаційний ефект.
6. Вибрати анімаційний ефект, який буде використовуватися. Відкриється список зі стандартними анімаційними ефектами, об'єднаними в групи (Рисунок 9.53). Щоб вибрати анімаційний ефект, потрібно скористатися одним із таких способів:
 - клацнути по бажаному анімаційного ефекту в групі *Анімація*;
 - натиснути на кнопку *Добавить анимацию* в групі *Расширенная анимация*.

Якщо група *Анімація* і команда *Добавить анимацию* неактивні, жоден об'єкт на слайді не виділено.

7. Клацнути по вибраному анімаційного ефекту. Програма *MS PowerPoint* застосує даний ефект до об'єкта і покаже його в дії. Щоб повторно переглянути дію вибраного ефекту, потрібно натиснути на кнопку *Просмотр* в групі *Просмотр*.
 - Якщо потрібно, щоб об'єкт з'являвся або зникав з обраним ефектом, слід відзначити ефект в розділі *Вход* або *Выход* відповідно.

- Для виділення об'єкта потрібно вибрати необхідний ефект в підменю *Выделение*.
 - Щоб задати шлях переміщення об'єкта, вибрати потрібний шлях в підменю *Пути перемещения*.
 - На початку списку анімаційних ефектів розташований елемент *Нет (Без анимации)*, при виборі якого видаляється вся анімація зі слайду.
8. Якщо потрібно скористатися додатковими анімаційними ефектами, слід вибрати відповідну групу додаткових ефектів у нижній частині списку ефектів (Рисунок 9.53). Наприклад, щоб скористатися додатковими ефектами входу, вибрати *Дополнительные эффекты входа...*. Відкриється діалогове вікно *Добавление эффекта входа* (Рисунок 9.54). У цьому діалоговому вікні представлені всі можливі анімаційні ефекти, які можна застосувати для появи об'єкту на слайді. Також тут можна побачити, до якої групи (*Общие, Простые, Средние и Сложные*) відноситься вибраний ефект. Потрібно виділити вибраний ефект і натиснути на кнопку **OK**.

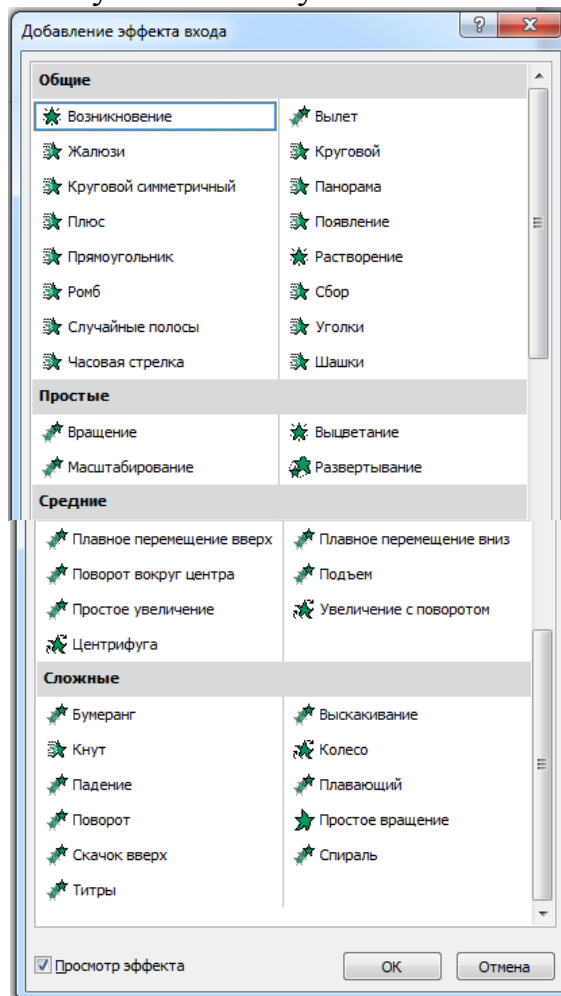


Рисунок 9.53. Діалогове вікно *Изменение эффекта входа*

Після застосування ефекту на слайді біля анімованого об'єкта з'явиться недрукований нумерований тег, який буде відтворюватися тільки в ре-

жимі перегляду презентації *Обычный* при відкритій вкладці **Анимация** (Рисунок 9.55).

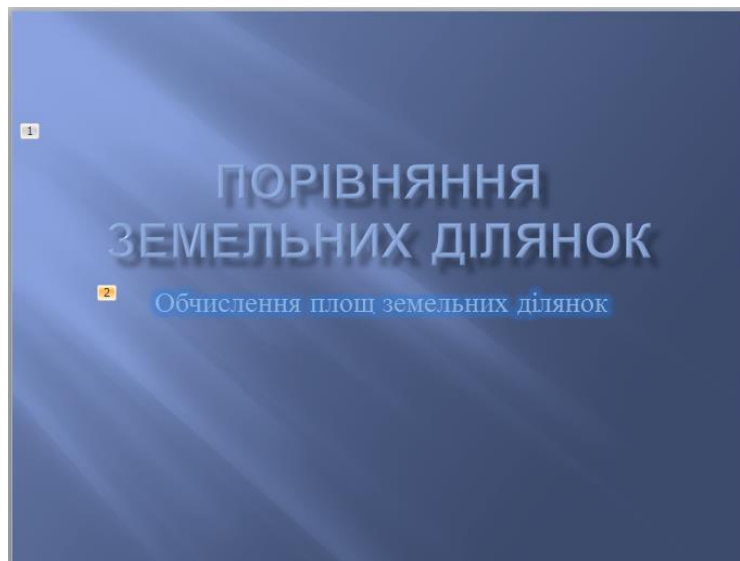


Рисунок 9.55. Розташування недрукованого нумерованого тегу на слайді

Якщо потрібно додати ефект до об'єкта, у якого вже є анімація, слід виконати такі дії.

1. Клацнути по об'єкту, до якого потрібно застосувати ще один анімаційний ефект.
2. Розкрити меню в групі *Анимация* або натиснути на кнопку *Добавить анимацию* в групі *Расширенная анимация* (Рисунок 9.52).
3. Натиснути на анімаційний ефект, який бажано додати до об'єкта.

Після додавання анімаційних ефектів слід передивитися всю презентацію, щоб оцінити, наскільки дані ефекти доречні на слайдах. Переглянути застосовані ефекти можна одним з таких способів:

- натиснути на кнопку *Показ слайдов* у рядку стану. Для початку демонстрації анімаційних ефектів виконати клацання або натиснути на клавішу [Enter];
- натиснути на кнопку *Режим чтения* в рядку стану. Для запуску демонстрації анімаційних ефектів виконати клацання або натиснути на клавішу [Enter];
- натиснути на кнопку *Сортировщик слайдов* у рядку стану. У цьому режимі для перегляду використаних ефектів натиснути на зірочку під слайдом, анімацію якого потрібно побачити.

Якщо не сподобався який-небудь із застосованих ефектів, можна швидко видалити його. Для того, щоб видалити небажаний ефект, достатньо повернутися в режим перегляду презентації *Обычный* і скористатися одним з наступних способів:

- Натиснути на недрукований нумерований тег зліва від анімованого об'єкта і натиснути на клавішу [Delete];

- Клацнути по анімованому об'єкту, а потім вибрати елемент *Нет* групі *Анімація*. У цьому випадку для обраного об'єкту будуть видалені всі застосовані анімаційні ефекти.

Список усіх призначених анімаційних ефектів на слайді можна побачити на панелі *Область анімації*.

Панель *Область анімації*

Область анімації – панель у вікні програми *MS PowerPoint*, яка дозволяє переглядати деталі анімаційних ефектах:

- тип ефекту;
- порядок відтворення декількох ефектів відносно один одного;
- назва об'єкта, якому заданий ефект;
- тривалість виконання ефекту.

Також за допомогою панелі *Область анімації* виконується налаштування додаткових параметрів анімаційних ефектів при створенні власної анімації.

Панель *Область анімації* розташована в правій частині вікна програми *MS PowerPoint* (Рисунок 9.56), і щоб її побачити, необхідно натиснути на кнопку *Область анімації* в групі *Розширена анімація* (Рисунок 9.52).

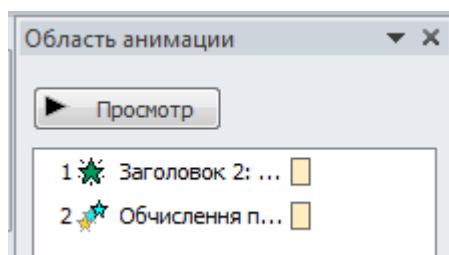


Рисунок 9.56. Вигляд панелі *Область анімації*

Номер ефекту у вікні панелі *Область анімації* вказує на порядок, в якому виконуються ефекти на слайді. Номер ефекту у вікні панелі *Область анімації* відповідає недрукованому нумерованому тегу зліва від анімованого об'єкту.

Бежеві прямокутники поруч з назвою ефекту показують тривалість виконання даного ефекту. Значками (на малюнку – зірочками) представлений вид ефекту анімації.

Використання анімації за зразком

Можливості програми *MS PowerPoint* дозволяють спростити створення однакових анімаційних ефектів для декількох об'єктів, у тому числі й на різних слайдах презентації. Це виконується за допомогою команди *Анімація за зразком* (Animation Painter) у групі *Розширена анімація* (Рисунок 9.52).

Щоб застосувати до об'єкта анімацію за зразком, потрібно виконати такі дії:

- Перейти на вкладку *Анімація* (див. рис 9.52).
- Клацнути по слайду, об'єкту якого вже призначений потрібний ефект.

- Клацнути по анімованому об'єкту, ефект якого слід перенести на інші об'єкти.
- Натиснути на кнопку *Анімація за зразком* у групі **Расширенная анімація**. Поруч із покажчиком миші з'явиться значок у вигляді пензлика.
- Клацнути по слайду, до об'єкта якого буде застосовано скопійований ефект.
- Клацнути по об'єкту, до якого слід додати анімацію за зразком. Після цього програма *MS PowerPoint* застосує потрібний анімаційний ефект до нового об'єкта і поруч з ним з'явиться недрукований нумерований тег.

Застосування анімації за зразком дає можливість створити та налаштувати ефект тільки один раз і застосувати його до будь-якої кількості об'єктів на вибраних слайдах презентації.

Налаштування анімації

Кожен анімаційний ефект, представлений в програмі *MS PowerPoint*, має кілька параметрів, що налаштовуються. Залежно від виду ефекту і типу об'єкта (текст, малюнок, таблиця тощо), до якого він застосовується, в діалогових вікнах налаштування параметрів можуть знаходитися різні елементи управління. Так, наприклад, для всіх видів анімації можна налаштувати параметри часу виконання ефекту і призначити звуковий супровід, але діапазон руху або групування налаштовуються тільки для об'єктів певного типу.

Для створення власної презентації спочатку необхідно додати анімаційний ефект або комбінацію стандартних ефектів до об'єкта на слайді. Потім для створення власної анімації необхідно налаштувати параметри для кожного застосованого ефекту окремо. Програма *MS PowerPoint* дозволяє задати спосіб включення анімаційних ефектів при показі презентації. Можна налаштувати анімаційні ефекти так, що вони будуть включатися автоматично, після клацання або натискання клавіші **[Enter]**, одночасно або по черзі, із заданим інтервалом часу. І все це може супроводжуватися вибраними звуковими ефектами.

Загальні принципи налаштування параметрів анімації

Перш ніж переходити до налаштування параметрів, необхідно додати анімаційний ефект до об'єкта на слайді.

При створенні анімаційних ефектів для декількох об'єктів на слайді ефекти будуть запускатися по черзі, в порядку створення. При необхідності **змінити порядок виконання анімації** потрібно виконати одну із зазначених нижче дій:

- перетягнути потрібні ефекти (вгору або вниз) у вікні панелі **Область анімації**, щоб розмістити їх в потрібному порядку (Рисунок 9.56);

- скористатися кнопками *Переместить назад* і *Переместить вперед* розділу *Изменить порядок анимации* в групі *Время показа слайдов* (Рисунок 9.52).

Діалогове вікно налаштування параметрів анімації можна викликати двома способами:

- за допомогою діалогових вікон налаштування, які запускаються через панель *Область анимации* (команди *Параметры эффектов...* или *Время...* контекстного меню);
- за допомогою кнопки *Параметры эффектов* в групі *Анимация* (Рисунок 9.52).

Діалогові вікна налаштування параметрів у різних анімаційних ефектів можуть містити різні вкладки. Наприклад, для ефектів анімації текстових об'єктів у діалоговому вікні відобразиться додаткова вкладка *Анимация текста* (Text Animation). Але діалогові вікна налаштування параметрів всіх ефектів обов'язково містять дві вкладки: *Эффект* (Effect) і *Время* (Timing). Діалогові вікна налаштування параметрів ефектів автоматично відкриваються на вкладці *Эффект* (Рисунок 9.57).

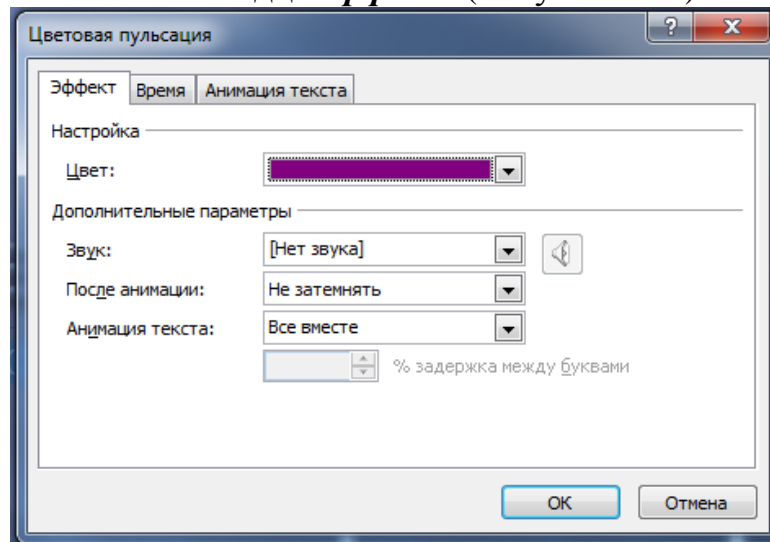


Рисунок 9.57. Вкладка *Эффект* діалогового вікна налаштування параметрів

Налаштування ефекту анімації

Вкладка *Эффект* містить наступні додаткові параметри (для тексту) (Рисунок 9.57):

- *Звук*. Цей параметр дозволяє додати до анімаційного ефекту звук і вибрати його рівень гучності;
- *После анимации*. За допомогою цього параметра вказується спосіб закінчення анімації. Наприклад, можна вказати, що після виконання ефекту об'єкт повинен зникати з екрану і з'являтися знову через деякий час, а текст – тимчасово змінювати свій колір;
- *Анимация текста*. За допомогою цього параметра вибирається спосіб застосування анімації до текстового об'єкту (*Все вместе*, *По словам*, *По буквам*).


Щоб налаштувати параметри анімації на вкладці *Эффект*, потрібно виконати такі дії:

1. Відкрити діалогове вікно налаштування параметрів на вкладці *Эффект*.

1 спосіб:



- 1) Перейти на вкладку **Анімація**.
- 2) Вибрати анімаційний ефект і застосувати його до об'єкта на слайді.
- 3) Клацнути по об'єкту, анімаційний ефект якого потрібно редагувати.
- 4) Натиснути на кнопку *Область анімації* в групі *Расширенная анімація*. В правій частині вікна програми з'явиться панель *Область анімації*.
- 5) Обраний анімаційний ефект буде відображатися у вікні панелі *Область анімації* в рамці.

Щоб знайти анімаційний ефект серед ефектів, що відображається у вікні панелі *Область анімації*, слід порівняти номер ефекту на панелі з недрукованих нумерованим тегом зліва від об'єкта – вони повинні співпасти. Крім того, після клацання по ефекту в вікні панелі *Область анімації* з'явиться спливаюча підказка з назвою анімаційного ефекту.

- 6) Натиснути на кнопку  біля назви анімаційного ефекту в *Області анімації* (Рисунок 9.56).
- 7) Вибрати пункт *Параметри ефектов...* цього меню. Відкриється діалогове вікно з назвою редагованого ефекту (Рисунок 9.57).

2 спосіб:

Можна відкрити діалогове вікно налаштування параметрів, натиснувши на кнопку *Параметри ефектов* в групі *Анімація* на *Стрічці*. Діалогове вікно налаштування параметрів ефектів автоматично відкриється на вкладці *Эффект*.

2. На вкладці *Эффект* для обраного анімаційного ефекту можна налаштувати два додаткові параметри: *Звук* та *Після анімації*.
3. Вибрати бажаний звуковий ефект в списку *Звук*, щоб додати до вибраного ефекту звукове супроводження. Якщо не потрібно використовувати звукові ефекти в презентації, вибрати значення *[Нет звука]*. Після того як буде призначено звуковий супровід, поруч з параметром активується кнопка .
4. Натиснути на кнопку , щоб встановити бажану гучність звуку. Програма *MS PowerPoint* додасть до ефекту, що налаштовується, вказаний звуковий супровід і відтворить його з врахуванням обраного рівня гучності.

Необхідно обов'язково оцінити доцільність застосування звукового супроводу для презентації. Безпосередньо перед показом переві-

рити, як сприймаються звукові ефекти в приміщенні, де проходитиме демонстрація. Зловживання звуковими ефектами чи погано відрегульована гучність можуть викликати роздратування аудиторії.

5. У списку *После анимации* вибрати спосіб закінчення анімації.
6. Натиснути на кнопку **ОК** внизу діалогового вікна, щоб зберегти налаштування зазначених параметрів, або кнопку **Отмена**, якщо не слід зберігати налаштування ефектів.

Налаштування часу виконання ефекту

Щоб налаштувати анімацію об'єктів на слайді, вкрай важливо вивчити вкладку **Время** діалогового вікна налаштування параметрів. За замовчуванням більшість анімаційних ефектів виконується після клацання; проте ефекти можна налаштувати так, щоб вони включалися автоматично через заданий інтервал часу, одночасно або послідовно один за одним.

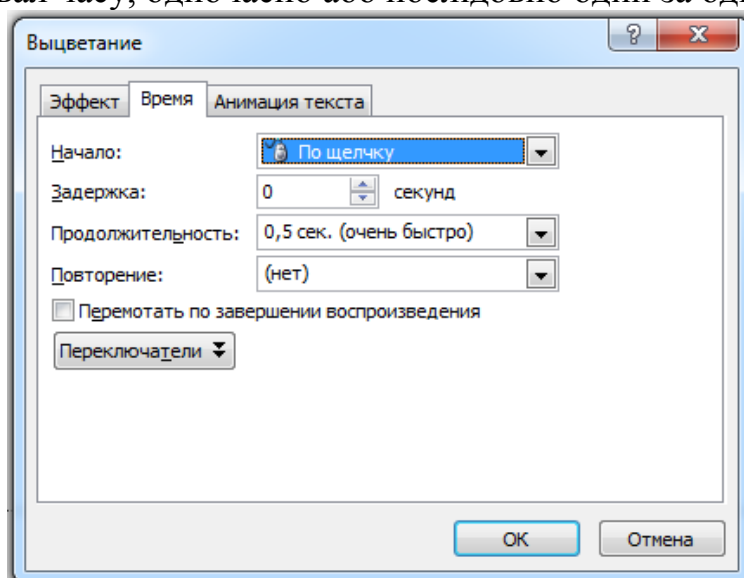


Рисунок 9.58. Вкладка **Время** діалогового вікна налаштування параметрів

Вкладка **Время** діалогового вікна налаштування параметрів дозволяє налаштувати наступні параметри часу для анімаційних ефектів:

- **Начало** – дає можливість вибрати значення, при якому ефект почне з'являтися. Можна вибрати один з трьох варіантів: *По щелчку*, *С предыдущим*, *После предыдущего*.
 - ✓ При встановленні значення *По щелчку* ефект буде виконуватися після клацання або натискання клавіші **[Enter]**.
 - ✓ Вибір значення *С предыдущим* дозволяє домогтися того, щоб виконання ефекту виконувалося одночасно з ефектами інших об'єктів на слайді.
 - ✓ Значення *После предыдущего* означає, що анімаційний ефект буде запускатися після того, як закінчить виконання попереднього ефекту;
- **Задержка** – введене в поле лічильника значення (в секундах) встановлює, наскільки повинно затриматися виконання даного

анімаційного ефекту щодо точки відліку, заданої параметром *Начало*;

- *Продолжительность* – дає можливість встановити швидкість виконання ефекту. Можна вибрати одне з наступних значень: Дуже повільно, Повільно, Середньо, Швидко і Дуже швидко або вказати власне;
- *Повторение* дозволяє вказати, скільки разів має повторюватися виконання обраного ефекту. Цей параметр дозволяє вибрати кількість повторень ефекту: 2, 3, 4, 5, 10, *До нажатия кнопки «Далее»* або *До окончания слайда*, а також вказати власне значення. За замовчуванням встановлено значення параметра *Нет*, яке означає, що повторення анімаційного ефекту не виконується;
- *Перемотать по завершении воспроизведения* – установка даного прапорця означає, що після виконання ефекту об'єкт буде повертатися в початковий стан. Це зручно, коли після виконання анімаційного ефекту стан об'єкта змінюється. Наприклад, анімований об'єкт може змінити розмір або колір, переміститися в іншу позицію на слайді, але при установці прапорця *Перемотать по завершении воспроизведения* даний об'єкт завжди буде повертатися в первинний стан.

Щоб скористатися налаштуваннями параметрів вкладки *Время*, потрібно виконати такі дії:

1. Відкрити діалогове вікно налаштування параметрів на вкладці *Время*.

1 спосіб

- 1) Перейти на вкладку **Анимация**.
- 2) Вибрати анімаційний ефект і застосувати його до об'єкта на слайді.
- 3) Клацнути по об'єкту, анімаційний ефект якого потрібно редагувати.
- 4) Натиснути на кнопку *Область анимации* в групі *Расширенная анимация*. В правій частині вікна програми з'явиться панель *Область анимации*.
- 5) Вибраний анімаційний ефект буде відображатися у вікні панелі *Область анимации* в рамці.
- 6) Натиснути на кнопку біля назви анімаційного ефекту в *Области анимации* (Рисунок 9.56).
- 7) а) Вибрати пункт *Параметры эффектов...* цього меню. Відкриється діалогове вікно з назвою редагованого ефекту (Рисунок 9.57). Перейти на вкладку *Время* цього діалогового вікна.
Або
- 7) б) Вибрати пункт *Время...* цього меню.

2 спосіб.

Можна відкрити діалогове вікно налаштування параметрів, натиснувши на кнопку *Параметры эффектов* в групі *Анімація* на *Стрічці*. Діалогові вікна налаштування параметрів ефектів автоматично відкриється на вкладці *Эффект*. Потрібно перейти на вкладку *Время*.

2. Вибрати спосіб запуску анімаційного ефекту в списку *Начало: По щелчку, С предыдущим, После предыдущего*.
3. У полі введення *Задержка* вказати числове значення, якщо потрібно, щоб виконання даного ефекту відбувалося із затримкою.
4. Вибрати швидкість виконання ефекту в списку *Продолжительность*: від дуже повільної до дуже швидкої.
5. Вибрати значення у списку *Повторение*, якщо потрібно, щоб ефект повторювався. Можна вибрати кількість повторень ефекту: 2, 3, 4, 5, 10, *До нажатия кнопки «Далее»* або *До окончания слайда*, а також вказати власне значення. Вказати значення *Нет*, якщо потрібно, щоб повторення анімаційного ефекту не виконувалося.
6. Встановити прапорець *Перематать по завершении воспроизведения*, якщо необхідно, щоб після виконання ефекту анімований об'єкт повернувся в первинний стан.
7. Натиснути на кнопку *ОК* в діалоговому вікні, щоб зберегти налаштування зазначених параметрів, або по кнопці *Отмена*, якщо не потрібно змінювати налаштування.

Також додаткові параметри вкладки *Время* є в групі *Время показа слайдов*.

Налаштування анімації тексту

Анімація тексту використовується з метою залучення уваги аудиторії до окремих абзаців під час показу презентації. Щоб текст з'являвся на екрані абзац за абзацом, можна вибрати ефект *Вход* для текстового об'єкта. В результаті застосування ефектів даного виду спочатку на слайді не буде ніякого тексту, крім заголовка. Після клацання з'явиться перший абзац, після другого клацання – другий абзац і т. д. Використання даного ефекту також допомагає доповідачу: глядачі не відволікаються на розглядання всіх об'єктів слайда, а ведучий може повністю сконцентруватися на конкретних моментах доповіді.

Також можна використовувати ефекти групи *Выделение*, при використанні яких на екрані відображаються відразу всі абзаци тексту, а виділення відбувається за допомогою зміни кольору, розміру шрифту, мерехтіння, обертання і т. д. Після кожного клацання ефекти виділення будуть застосовуватися до наступного абзацу.

Нагадаємо, що деякі анімаційні ефекти можна застосувати тільки до текстового об'єкту на слайді. Тому діалогові вікна налаштування параметрів для текстових об'єктів містять три вкладки: *Эффект*, *Время* та *Анімація текста*. Також при налаштуванні анімації для тексту стає до-

ступний додатковий параметр *Анімація тексту* на вкладці *Ефект* (Рисунок 9.57).

Щоб налаштувати додатковий параметр *Анімація тексту*, потрібно виконати такі дії:

1 спосіб:

- 1) Перейти на вкладку **Анімація**.
- 2) Вибрати анімаційний ефект і застосувати його до об'єкта на слайді.
- 3) Клацнути по об'єкту, анімаційний ефект якого потрібно редагувати.
- 4) Натиснути на кнопку *Область анімації* в групі *Расширенная анімація*. В правій частині вікна програми з'явиться панель *Область анімації*.
- 5) Вибраний анімаційний ефект буде відображатися у вікні панелі *Область анімації* в рамці.
- 6) Натиснути на кнопку біля назви анімаційного ефекту в *Області анімації* (Рисунок 9.56).
- 7) Вибрати пункт *Параметри ефектів...* цього меню. Відкриється діалогове вікно з назвою редагованого ефекту (Рисунок 9.57).

2 спосіб:

Можна відкрити діалогове вікно налаштування параметрів, натиснувши на кнопку *Параметри ефектів* в групі *Анімація* на *Стрічці*. Діалогові вікна налаштування параметрів ефектів автоматично відкриваються на вкладці *Ефект*.

2. На вкладці *Ефект* для вибраного анімаційного ефекту можна налаштувати додатковий параметр *Анімація тексту*. У списку *Анімація тексту* вибрати відповідний метод застосування анімації. За замовчуванням вказано значення *Все вместе*, що означає, що даний ефект буде застосований одночасно до всього тексту. Також можна налаштувати параметри так, що ефект буде застосовуватися до окремих слів або навіть букв.
3. Вибрати одне з значень параметра *Анімація тексту*: *По словам* або *По буквам*, якщо бажано скористатися полем лічильника *% задержка между буквами*. В останньому випадку активується поле лічильника. Введене в поле числове значення визначає, який відсоток слова (літери) повинен бути показаний на екрані, щоб відобразилося наступне слово (буква). Наприклад, значення 50 % означає, що друге слово почне з'являтися на екрані тільки після того, як з'явиться половина першого.
4. Натиснути на кнопку **ОК** діалогового вікна, щоб зберегти налаштування зазначених параметрів, або на кнопку **Отмена**, якщо непотрібно змінювати налаштування ефектів.

Використання вкладки *Анімація тексту* діалогового вікна налаштування ефектів дозволяє вибрати спосіб угруповання текстового об'єкта (Рисунок 9.59).

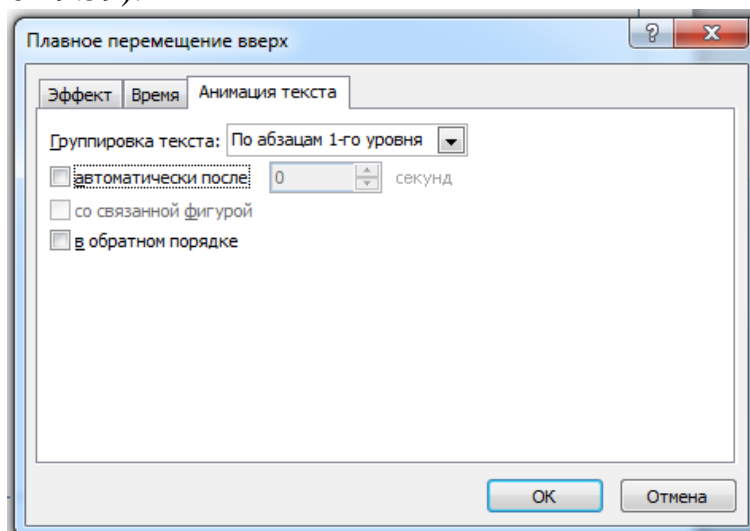


Рисунок 9.59. Вкладка *Анімація тексту* діалогового вікно налаштування параметрів

За допомогою параметра *Группування тексту* вибирається спосіб появи тексту під час презентації після клацання або натиснення клавіші [Enter]. За замовчуванням вибирається значення *Як один об'єкт*, коли ефект застосовується до всього тексту одночасно. Якщо текст, до якого застосовується анімаційний ефект, складається з декількох абзаців або є списком, можна задати значення параметра *Группування тексту* по абзацам п'яти рівнів. Для таких значень існують додаткові налаштування, які дозволяють задати появу тексту по окремих абзацах з визначеним тимчасовим інтервалом між ними або появу абзаців у зворотному порядку.

Щоб налаштувати параметр *Группування тексту*, потрібно виконати такі дії:

1. Перейти на вкладку *Анімація тексту*.
2. У списку *Группування тексту* вибрати спосіб групування тексту.
 - Якщо потрібно, щоб текст з'являвся одночасно, вибрати значення *Як один об'єкт*.
 - Якщо ж потрібно, щоб текст з'являвся абзац за абзацом, вибрати значення *автоматически после*. У цьому випадку активується поле введення, в якому доведеться вказати інтервал (в секундах), з яким повинні з'являтися абзаці.
3. Натиснути на кнопку **ОК** діалогового вікна, щоб зберегти налаштування зазначених параметрів, або на кнопку **Отмена**, якщо не потрібно змінювати налаштування.

Зверніть увагу, що значенням за замовчуванням для параметра *Группування тексту* є пункт *Як один об'єкт*. Тому, якщо не потрібно змінювати групування тексту, налаштовувати цей параметр немає необхідності.

Налаштування шляхів переміщення

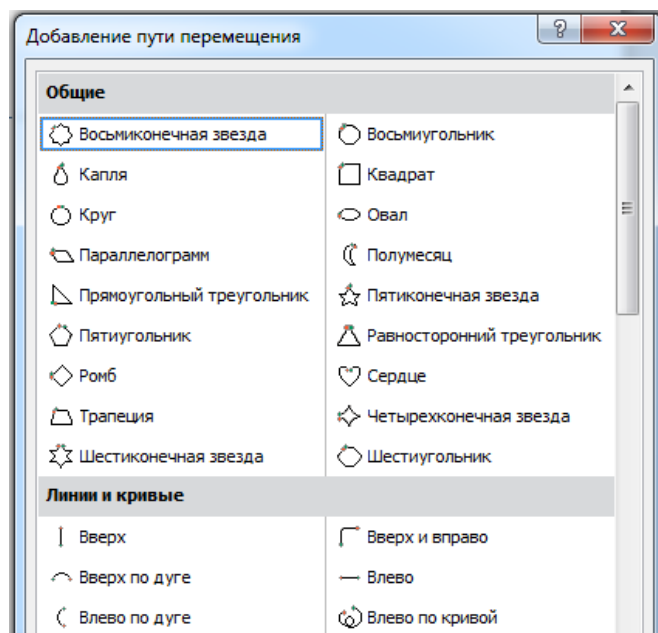
Анімаційний ефект *Пути перемещения* використовує для завдання траєкторії, за якою буде переміщатися об'єкт при виконанні ефекту анімації.

Щоб створити і налаштувати шлях переміщення об'єкта на слайді, потрібно виконати наступні дії:

1. Клацнути по слайду, об'єкту якого слід задати шлях переміщення.
2. Клацнути по об'єкту, до якого слід застосувати шлях переміщення.
3. Щоб вибрати шлях переміщення, скористатися одним з таких способів:
 - клацнути по бажаному анімаційного ефекту в групі *Анімація*;
 - натиснути кнопку *Добавить анимацию* в групі *Расширенная анимация*.

Якщо група *Анімація* чи команда *Добавить анимацию* неактивні, це означає, жоден об'єкт на слайді не виділено.

4. Клацнути по вибраному шляху переміщення. Програма *MS PowerPoint* застосує даний шлях до об'єкта і покаже його дію. Щоб повторно переглянути дію вибраного шляху, клацнути по ньому ще раз або активувати функцію *Просмотр* в групі *Просмотр*.
5. Якщо потрібно скористатися додатковими шляхами переміщення, вибрати пункт *Другие пути перемещения* (Рисунок 9.53). Відкриється діалогове вікно *Добавление пути перемещения* (Рисунок 9.60). В діалоговому вікні *Добавление пути перемещения* представлені всі можливі шляхи переміщення, які можна застосувати до вибраного об'єкта на слайді. Тут також можна побачити, до якої групи: *Общие*, *Линии и кривые*, *Особые* (Загальні, Лінії і криві, Особливі) відноситься вибраний шлях. Клацнути по вибраному шляху.



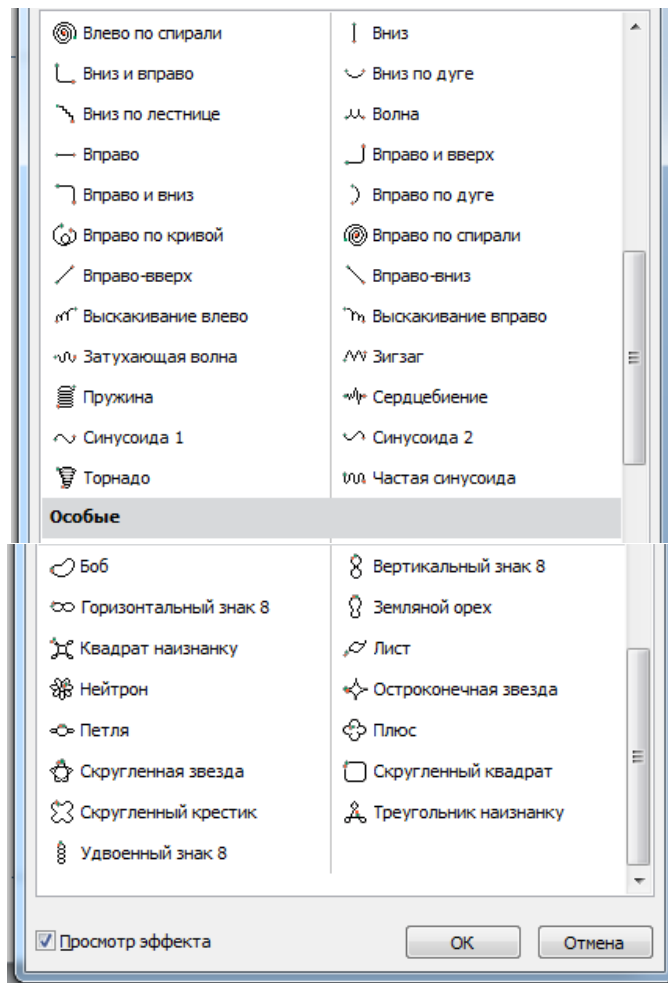


Рисунок 9.60. *Діалогове вікно **Добавление пути перемещения***

6. Після застосування вибраного шляху переміщення біля анімованого об'єкта з'явиться недрукований нумерований тег, який буде відображатися тільки в режимі перегляду презентації **Обычный** при виборі вкладки **Анимация**.
7. Натиснути на кнопку **OK** знизу вікна.
8. Натиснути на кнопку **Область анимации** групи **Расширенная анимация**. В правій частині вікна програми з'явиться панель **Область анимации**.
9. Вибраний шлях переміщення на панелі **Область анимации** буде відображатися в рамці.
10. Натиснути на кнопку біля назви шляху переміщення на панелі **Область анимации** та в списку вибрати пункт **Параметры эффектов**. Відкриється діалогове вікно з назвою редагованого шляху (Рисунок 9.61).

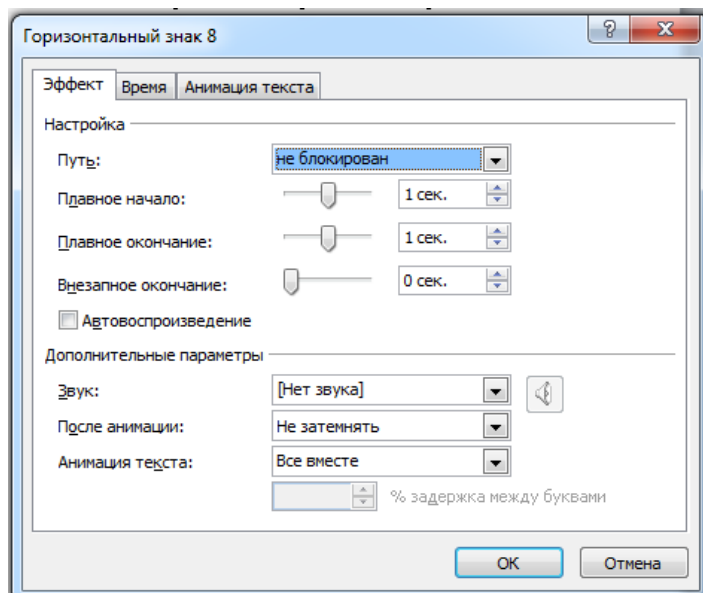


Рисунок 9.61. Діалогове вікно налаштування параметрів вибраного шляху

11. У списку *Путь* вибрати значення *заблокован*, якщо потрібно тимчасово зупинити виконання ефекту. Якщо ж виконання ефекту зупиняти не потрібно, залишити значення *не заблокован*.
12. Пересунути повзункові регулятори або ввести числові значення в поля введення *Плавное начало*, *Плавное окончание* і *Внезапное окончание*.
13. Натиснути на кнопку **ОК** внизу діалогового вікна, щоб зберегти налаштування зазначених параметрів, або на кнопку **Отмена**, якщо змінювати налаштування непотрібно.

Існує ще один спосіб налаштування параметрів для ефекту *Пути перемещения*: за допомогою кнопки *Параметры эффектов* в групі *Анимация*.

Щоб скористатися **другим способом налаштування шляху переміщення**, потрібно виконати такі дії:

1. Клацнути по об'єкту, шлях переміщення якого потрібно редагувати.
2. Натиснути на кнопку кнопки *Параметры эффектов* в групі *Анимация* вкладки *Анимация*. З'явиться меню кнопки, в якому можна змінити тип вибраного шляху переміщення, послідовність виконання ефекту, а також скористатися двома дуже цікавими параметрами налаштування в групі *Путь* (Рисунок 9.62):

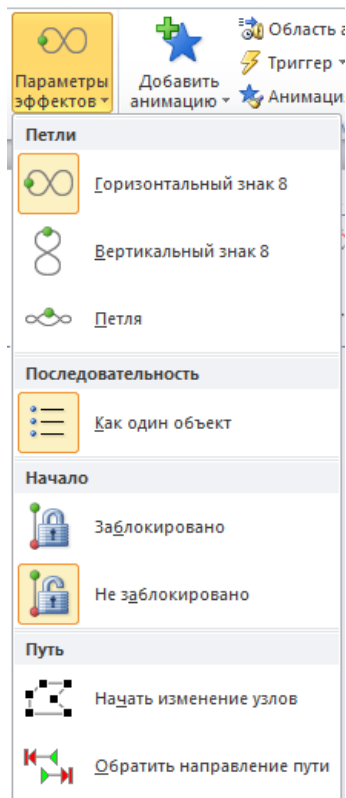


Рисунок 9.62. Параметры налаштування ефектів в підгрупі *Путь* групи *Анимация*

- *Начать изменение узлов*. За допомогою цього параметру можна вручну змінити зовнішній вигляд фігури, по якій виконується шлях переміщення;
 - *Обратить направление пути*. Параметр дозволяє реверсувати напрямок шляху переміщення. Наприклад, якщо переміщення виконувалося по траєкторії *Петля* за годинниковою стрілкою, то після вибору даного параметра ефект буде виконуватися по тій же траєкторії, але проти годинникової стрілки.
3. Натиснути на пункт *Начать изменение узлов*, якщо потрібно змінити траєкторію шляху переміщення.
- Натиснути на рамку шляху переміщення, яка відображається на анімованому об'єкті.
 - Утримуючи ліву клавішу миші, почати переміщати курсор в потрібному напрямку – разом із рухом курсору буде змінюватися і траєкторія шляху переміщення (Рисунок 9.63).
 - Відпустити клавішу миші, закінчивши змінювати траєкторію.
 - Щоб побачити, як ефект виконується за новою траєкторією, натиснути на кнопку *Просмотр* в групі *Просмотр*.
4. Натиснути на пункт *Обратить направление пути*, якщо потрібно змінити напрямок шляху переміщення.



Рисунок 9.63. Змінена траєкторія шляху переміщення *Петля*

ПОКАЗ СЛАЙДІВ

Закінчивши роботу, необхідно налаштувати режим показу даної презентації. Інструменти для налаштування показу презентації знаходяться на вкладці **Показ слайдов** (Рисунок 9.64).

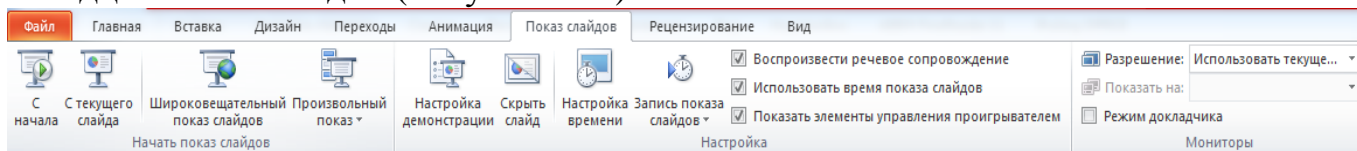


Рисунок 9.64. Вкладка *Показ слайдов*

Доступ до налаштувань демонстрації здійснюється натисканням на кнопку *Настройка демонстрации* (Set Up Slide Show) в групі *Настройка*. При цьому відкривається діалогове вікно *Настройка презентации*.

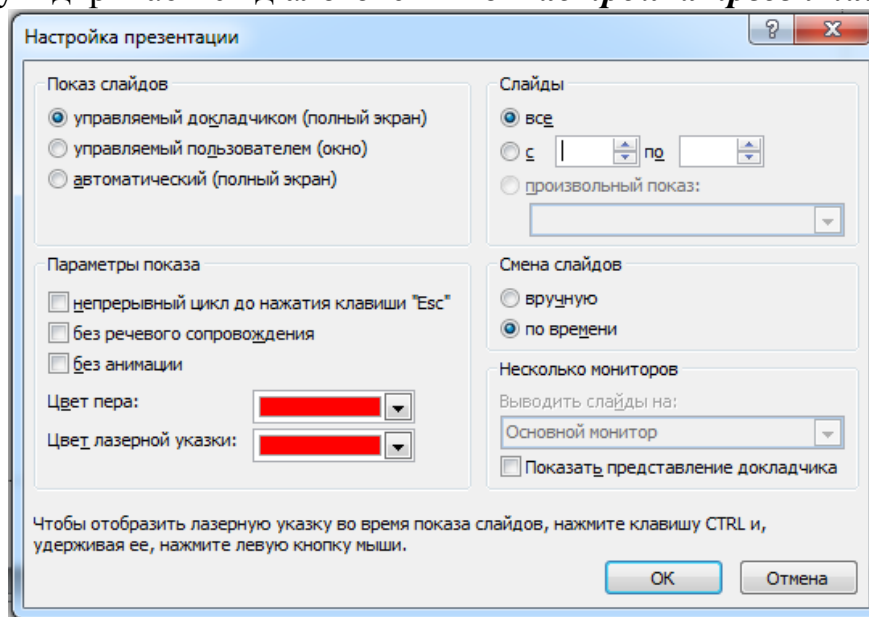


Рисунок 9.65. Діалогове вікно *Настройка презентации*

Розглянемо елементи управління цього діалогового вікна (Рисунок 9.65):

- група елементів управління *Показ слайдов* (Show type) – містить перемикач, установкою якого можна вибрати умови перемикавання слайдів:
 - ✓ *Автоматический (полный экран)* (Browsed at a kiosk) – повноекранний показ, при якому перемикавання між слайдами виконується автоматично через тимчасові проміжки, встановлені в налаштуванні переходу між слайдами;

- ✓ Управляемый докладчиком (полный экран) (Presented by a speaker, Керованийий доповідачем) – повноекранний показ, при якому перемикаання між слайдами здійснюється вручну по клацанню або за допомогою клавіатури;
- ✓ Управляемый пользователем (окно) (Browsed by an individual, Керованийий користувачем) – показ презентації у вікні програми *MS PowerPoint*. При цьому видно панелі інструментів, заголовок вікна програми, головне меню. Перемикаання між слайдами здійснюється вручну по клацанню або за допомогою клавіатури;
- група елементів управління **Параметры показа** (Show options) визначає деякі специфічні можливості показу презентації:
 - ✓ Непрерывный цикл до нажатия клавиши [Esc] (Loop continuously until [Esc], Безперервний цикл до натиснення клавіші [Esc]) – показ презентації буде зациклений;
 - ✓ Без речевого сопровождения (Show without narration, Без мовного супроводу) – всі звукові ефекти презентації будуть вимкнені;
 - ✓ Без анимации (Show without animation, Без анімації) – всі анімаційні ефекти презентації будуть вимкнені;
- група елементів управління **Слайды** (Show slides) – визначає, які слайди презентації слід показувати, а які – ні;
 - ✓ За домовленістю встановлено пункт *все*;
 - ✓ Можна вибрати *діапазон слайдів* (*с ... по*);
 - ✓ Можна скористатися режимом довільного показу (*произвольный показ*). Перед використанням довільного показу необхідно створити потрібну презентацію:
 - на вкладці **Показ слайдов** в групі **Начать показ слайдов** натиснути на кнопку *Произвольный показ* (Рисунок 9.64).
 - В вікні *Произвольный показ*, що відкріється, натиснути на кнопку *Создать*.
 - Відкріється вікно *Задание произвольного показа*. В ньому вибрати потрібні слайди (Рисунок 9.66).

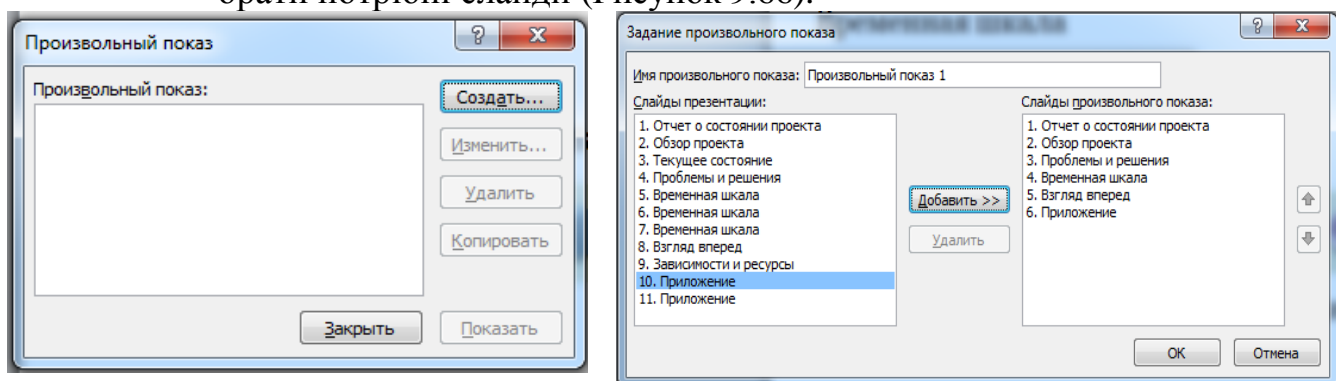


Рисунок 9.66. Завдання довільного показу

- група елементів управління **Смена слайдов** (Advance slides, Зміна слайдів) – містить перемикач, який можна встановити в одне з двох положень: *Вручную* (Manually) або *По времени* (Using timings, if pre-

sent; За часом). У першому випадку перемикання слайдів здійснюється по клацанню або за допомогою клавіатури, у другому – автоматично через часові проміжки, встановлені при налаштуванні переходу між слайдами;

- група елементів управління **Несколько мониторов** (Multiple monitors, Кілька моніторів) – дозволяє визначити пристрої показу презентації.

Щоб **налаштувати часові інтервали між переходами** від одного слайда до іншого, потрібно виконати такі дії:

1. Натиснути на кнопку *Настройка времени* вкладки **Показ слайдов** *Стрічки*. Почнеться показ презентації. У вікні *Запись* можна побачити час показу поточного слайду і загальний час показу презентації (Рисунок 9.67).

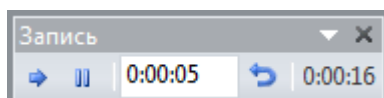


Рисунок 9.67. Вікно *Запись*

2. Натиснути на довільне місце екрану, коли час показу поточного слайда досягне необхідної величини. Автоматично буде показаний наступний слайд.
3. Подібним чином встановити часові інтервали для всіх слайдів презентації. Коли показ презентації буде завершений, відкриється діалогове вікно, що пропонує зберегти тільки-що задані інтервали.
4. У діалоговому вікні натиснути на кнопку *Да* (Рисунок 9.68). Тепер в налаштуванні показу слайдів можна вказувати зміну *По времени*.

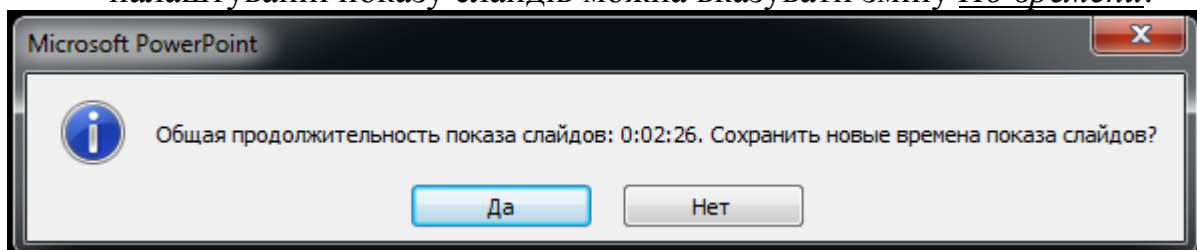


Рисунок 9.68. Діалогове вікно підтвердження визначення часу показу слайдів

Таким чином, можна налаштувати показ презентації під різні аудиторії, визначити швидкість і спосіб показу. При цьому можна визначити частину презентації, яку необхідно показати в відповідному випадку. Так, не створюючи зайвих файлів, з однієї презентації можна отримати безліч різних варіантів, адаптованих під конкретну аудиторію.

Виведення на друк

Досить часто виникає необхідність роздрукувати презентацію. При цьому варто розуміти, що при друці презентація може дещо змінитися. Природно, неможливо роздрукувати аудіо і відео файли. Також варто враховувати, що при друку багато зображень сильно спотворюються. Напри-

клад, темне зображення, роздруковане на принтері, може на папері виглядати як просте чорна пляма. Слід пам'ятати про це і намагатися уникати подібних ситуацій.

Щоб **роздрукувати необхідні слайди або презентацію цілком**, потрібно виконати такі дії:

1. Натиснути на кнопку **Файл** в лівому верхньому кутку екрану. Відкриється вкладка **Файл**.
2. Натиснути на пункт **Печать** в лівій частині екрана. У центральній частині екрану з'являться налаштування друку (Рисунок 9.69). У правій частині можна побачити вид презентації перед друком по слайдах.

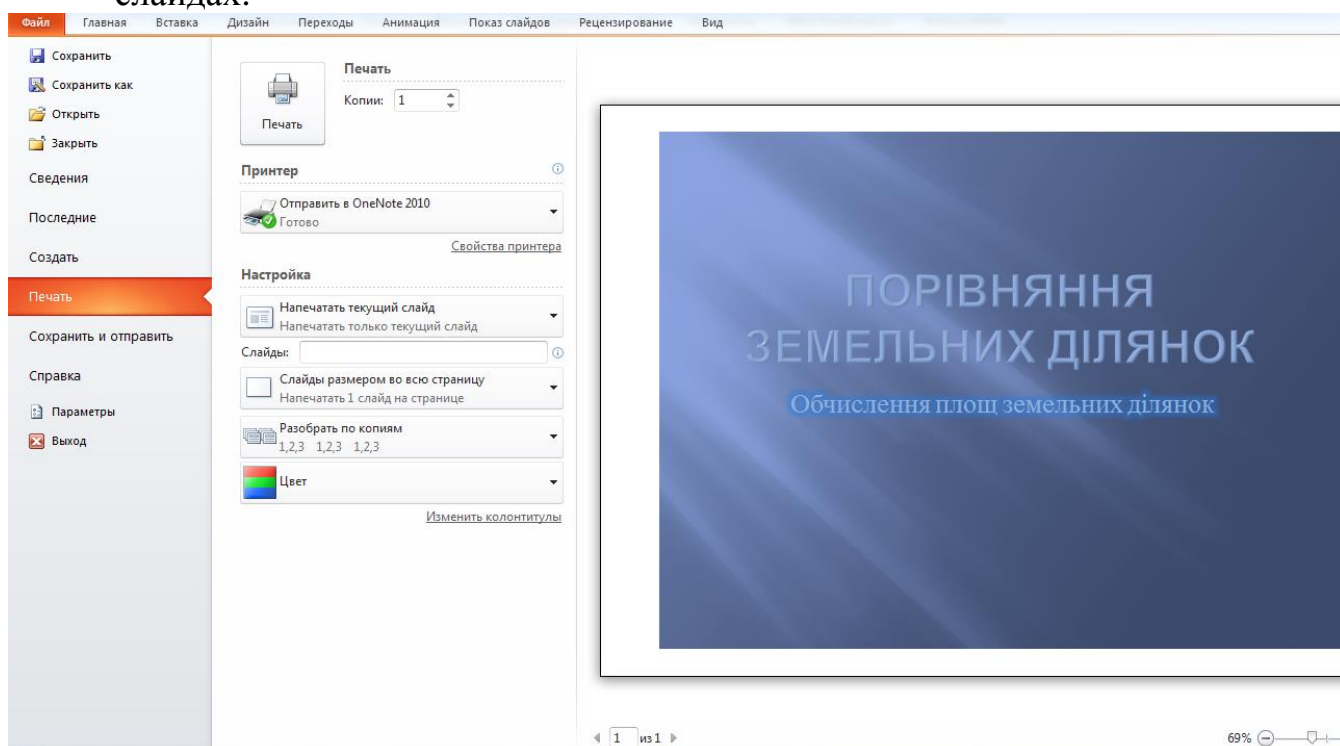


Рисунок 9.69. Вікно налаштування друку

3. У полі введення з лічильником *Копии* вказати необхідну кількість копій документа. У списку *Принтер* вибрати принтер, за допомогою якого буде роздруковано документ.
4. Натиснути на пункт *Свойства принтера* і виконати налаштування принтера. Відкриється діалогове вікно налаштування принтера. Його вигляд залежить від пристрою, підключеного до комп'ютеру. Різні принтери мають різні набори параметрів. Як правило, тут можна встановити якість друку, кольоровість, орієнтацію листів і деякі інші параметри.
5. За допомогою пункту *Настройка* і поля введення *Слайды* визначити, які слайди необхідно вивести на друк.
6. У списку *Напечатать макет* визначити, яким чином презентація буде розміщена на сторінці і чи будуть надруковані нотатки. Можна надрукувати тільки структуру презентації (Рисунок 9.70).

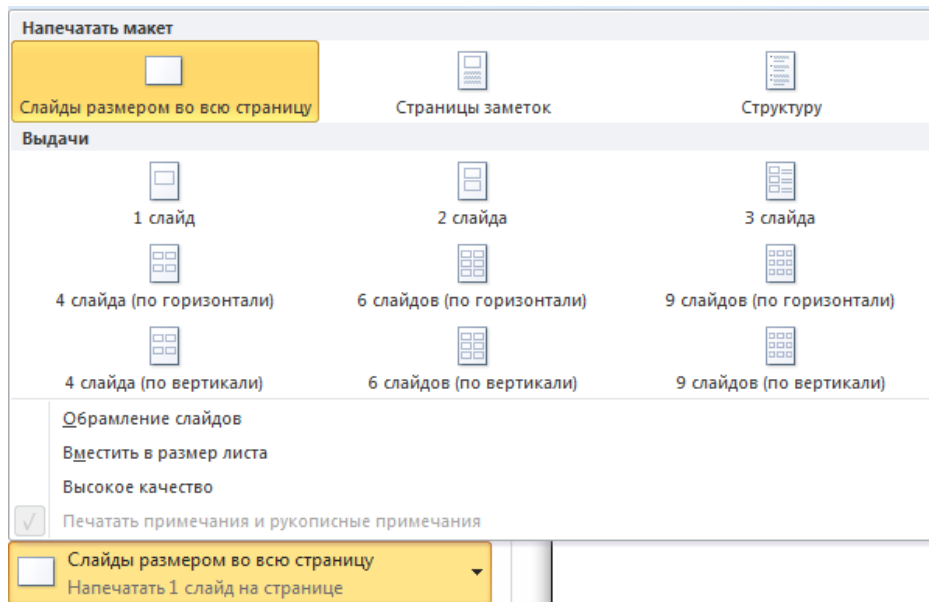


Рисунок 9.70. Список *Напечатать макет*

7. В пункті *Цвет* визначити кольоровість друку. При друці презентацій бажано відключати темний фон. Для цього вибрати варіант, відмінний від варіанту *Цвет*. В іншому випадку читання такої сторінки може бути ускладнене.
8. Пункт *Изменить колонтитулы* призначений для створення або зміни колонтитулів.
9. Натиснути на кнопку *Печатать* в верхній частині екрана.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Що таке презентація?
2. Призначення та основні можливості *MS PowerPoint*.
3. Назвіть основні етапи створення презентації.
4. Назвіть основні елементи інтерфейсу *MS PowerPoint*.
5. Які є режими перегляду презентацій?
6. Які способи створення презентації ви знаєте?
7. Як створити нову презентацію?
8. Як додати слайд в презентацію?
9. Які об'єкти можна додати на слайд?
10. Як змінити їх розмір, положення та порядок розміщення?
11. Як створити презентацію на основі вже існуючої?
12. Як створити презентацію з використанням тем і зразків слайдів?
13. Як створити презентацію за допомогою шаблону?
14. Як швидко редагувати текст і малюнки?
15. Які є способи управління зовнішнім виглядом слайда?
16. Що включає в собі операція зміни зовнішнього виду слайду?
17. Що містять в собі шаблони дизайну?
18. Що визначає зразок слайду?
19. Що визначає схема кольорів?

20. Як змінити макет слайду?
21. Як додавати, змінювати і видаляти інформацію на слайді?
22. Які дії можна виконувати зі слайдами?
23. Як додавати, видаляти та переміщати слайди?
24. Як застосувати теми до всієї презентації або до виділених слайдів?
25. Як налаштувати колірну схему?
26. Як налаштувати фон слайду?
27. Як можна ввести текст у слайд?
28. Використання та додавання колонтитулів при створенні слайдів.
29. Використання гіперпосилань.
30. Як можна створити таблицю в слайді?
31. Введення даних в таблицю, форматування таблиць.
32. Вставка та редагування ілюстрації в презентації.
33. Використання діаграм *SmartArt* при створенні слайдів.
34. Вставка діаграми на слайд.
35. Робота с об'єктами *WordArt* в презентації.
36. Що включає в себе оформлення презентації?
37. Що таке переходи між слайдами?
38. Як створити переходи між слайдами?
39. Як налаштувати ефекти переходу?
40. Що таке анімація слайдів?
41. Для яких об'єктів можна застосувати ефект анімації?
42. Які види анімації ви знаєте?
43. Як додати анімаційний ефект?
44. Що таке панель *Область анімації*?
45. Що таке анімація за зразком? Як використовувати анімацію за зразком?
46. Як налаштувати ефект анімації?
47. Як налаштувати час виконання ефекту?
48. Як налаштувати анімацію тексту?
49. Як налаштувати шляхі переміщення?
50. Які інструменти налаштування показу слайдів ви знаєте?
51. Які є способи показу слайдів?
52. Чим характеризується автоматичний режим показу слайдів?
53. Як можна вибрати діапазон слайдів для презентації?
54. Як можна встановити порядок зміни слайдів?
55. Які є режими проведення презентації?
56. Як можна визначити хронометраж слайду (налаштувати часові інтервали між переходами)?
57. Як роздрукувати необхідні слайди або презентацію цілком?

ПРАКТИЧНІ ПОБОТИ

№ п/п	Назва практичної роботи
1.	Робота з великим документом в <i>Microsoft Word</i>
2.	Робота з таблицями в <i>Microsoft Word</i>
3.	Робота в табличному редакторі <i>Microsoft Excel</i> : створення таблиць, розрахунки в них
4.	Робота в табличному редакторі <i>Microsoft Excel</i> : створення діаграм
5.	Робота в СКБД <i>Microsoft Access</i> : створення таблиць, встановлення зв'язків між ними, використання запитів
6.	Робота в СКБД <i>Microsoft Access</i> : робота з формами, оформлення звітів
7.	Робота в програма <i>Microsoft PowerPoint</i> : Створити мультимедійну презентацію на задану тему
8.	Робота в програма <i>Microsoft PowerPoint</i> : Налаштувати створену презентацію

ПРАКТИЧНА РОБОТА 1
РОБОТА З ВЕЛИКИМ ДОКУМЕНТОМ В MICROSOFT WORD

Хід роботи

1. Включіть комп'ютер.
2. Скопіюйте фрагмент тексту між двома червоними лініями.
3. Збережіть його у вашій робочій папці як документ Microsoft Word під назвою Text.
4. Для форматування документу включіть режим огляду “Разметка сторінки”.
5. Включіть піктограму “Непечатаемые знаки”.
6. Встановіть такі параметри сторінки для всього документу:
 - верхнє поле – 2 см;
 - нижнє поле – 2,5 см;
 - ліве поле – 3 см;
 - праве поле – 1,5 см.
7. Встановіть нумерацію сторінок:
 - номер на першій сторінці відсутній;
 - формат номеру сторінки – шрифт – Arial, 10 пт, напівжирний, курсив, вирівнювання знизу сторінки, по центру.
8. Встановіть параметри основного тексту:
 - шрифт – Times New Roman, 14 пт;
 - абзац – вирівнювання – по ширині, відступ першого рядку, міжрядковий інтервал – одинарний.
9. Перша, титульна сторінка зображена на рис.12

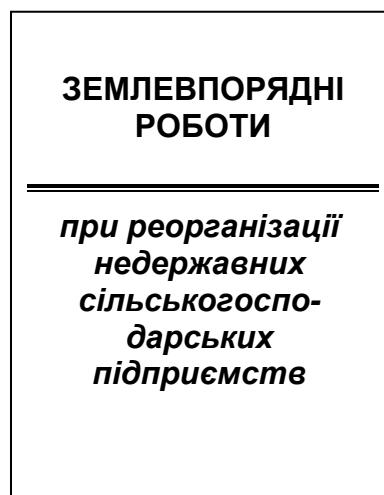


Рисунок п1.1 - Титульна сторінка

Перший абзац “Землевпорядні роботи” має такі параметри: шрифт – Arial, 48 пт, напівжирний, всі прописні, вирівнювання по центру, відступ перед абзацем 108 пт, інтервал – одинарний. Другий абзац: шрифт - Arial, 14 пт без відступів, нижня границя – товста-тонка з вузьким зазором, товщина – 6 пт, колір Авто.

Третій абзац: шрифт - Arial, 36 пт, напівжирний, курсив, вирівнювання абзацу – по центру, відступ перед абзацем 24 пт, інтервал – одинарний.

- 10.** Оформіть заголовки стилями Заголовок 1 для заголовків першого рівня (позначені в тексті цифрами 1, 2, 3...), Заголовок 2 для заголовків другого рівня (2.2, 2.3, тощо), Заголовок 3 для заголовків третього рівня (2.4.1, 2.4.5, тощо).

Стиль Заголовок 1 повинен мати такі параметри: шрифт – Arial, 14 пт, всі прописні, напівжирний, підкреслення суцільною лінією; вирівнювання абзацу по лівому краю, відступ перед абзацем 18 пт, відступ після абзацу 12 пт. Стилі Заголовок 2 і Заголовок 3 виберіть зі стандартного набору.

- 11.** Після титульної сторінки вставте сторінку і створіть на ній зміст документу. Пункт “Зміст” включіть до тексту змісту.

- 12.** Використовуючи функцію “Найти” знайдіть абзац “Перелік робіт, які виконуються при інвентаризації земель підприємства” задавши для пошуку ключове слово.

Встановіть такі параметри для знайденого абзацу: вирівнювання абзацу по центру, підкреслення суцільною лінією.

- 13.** Перелік робіт оформіть як нумерований список з такими параметрами - положення номеру: по лівому краю, відступ 0 см; положення тексту - відступ 0 см; формат номеру - шрифт Times New Roman, полужирний, 14 пт.

- 14.** Знайдіть абзац “Причини, що викликають необхідність проведення робіт з оновлення планово-картографічного матеріалу:”, оформіть перелік причин як маркірований список.

Змініть вигляд і колір маркера списку.

- 13.** Знайдіть в тексті всі вирази “(пай)” і замініть їх на вираз “(най)”. Перевірте результати заміни.

- 14.** Текст розділу “2.12.1. Подача заявок” оформіть у дві колонки.

- 15.** Включіть режим структури. Відобразіть область схеми документу.

- 16.** Відобразити заголовки першого рівня (Заголовок 1). Відобразіть заголовки першого та другого рівня (Заголовок 1, Заголовок 2). Поміняйте місцями розділи 2.7 та 2.8. виправте нумерацію розділів. Внесіть зміни у зміст.

- 17.** Поміняти місцями абзаци.

- 18.** Послідовно включіть режими розмітки, звичайний, на весь екран, попереднього перегляду дослідіть відображення документу у цих режимах.

Землевпорядні роботи при реорганізації недержавних сільськогосподарських підприємств

1. Ініціювання реорганізації підприємства

Необхідною передумовою реорганізації підприємства є прийняття добровільного і свідомого рішення про її проведення. Таке рішення має бути прийняте вищим органом управління підприємства, що визначений у його Статуті, загальними зборами або зборами уповноважених (далі - загальні збори).

Реорганізація є добровільним процесом, який може бути запропонований будь-яким членом або групою членів підприємства.

Ініціатори реорганізації з питань підготовки проведення загальних зборів співпрацюють з посадовими особами та органами управління господарства, які, згідно з положенням Статуту підприємства, відповідальні за скликання та проведення загальних зборів.

На підставі заяв від одного або групи членів підприємства про проведення реорганізації орган управління підприємства приймає рішення про скликання та проведення загальних зборів по цьому питанню (додаток 1).

У разі прийняття рішення про скликання та проведення загальних зборів правління підприємства визначається з порядком денним і призначає дату, час і місце проведення загальних зборів. Основним питанням порядку денного є прийняття рішення про реорганізацію підприємства.

На загальні збори доцільно запросити представників державних органів влади та органів місцевого самоврядування. Присутність зазначених представників дасть можливість членам підприємств одержати кваліфіковані відповіді на запитання, що стосуються реорганізації підприємства, повніше усвідомити зміст реорганізації.

Проведенню реорганізації підприємства сприяють і можуть надавати консультативні послуги:

районна рада;
районна державна адміністрація;
обласне управління земельних ресурсів;
обласне управління АПК;
районний відділ (міське управління) земельних ресурсів;
районне управління АПК;
органи місцевого самоврядування;
Інститут землеустрою УААН та/або його філіали;
інші структури.

2. Підготовчі роботи

2.1. Загальні збори підприємства

Щоб рішення загальних зборів про проведення реорганізації було правомочним, необхідна присутність на них понад 50 відсотків загальної кількості членів підприємства або такої їхньої кількості, яка передбачена Статутом. Рішення зборів є правомочним, якщо "за" проголосували 50%+1 чоловік від загальної кількості членів підприємства.

Вирішення всіх питань щодо проведення зборів покладається на органи управління підприємством. Ориєнтовний перелік питань, які розглядаються загальними зборами і пов'язані з організацією землевпорядних робіт та врегулюванням земельних відносин при реорганізації, може бути наступним:

прийняття рішення щодо реорганізації;
затвердження Положення про реорганізацію;
затвердження Положення про Комісію з реорганізації та її складу;
прийняття рішення про проведення інвентаризації земель;
затвердження Положення про Комісію з інвентаризації земель та її складу;
інші питання, пов'язані з реорганізацією.

Прийняті рішення оформляються протоколом загальних зборів (додаток 2).

2.2. Положення про реорганізацію підприємства

Положення про реорганізацію (надалі - Положення) визначає:

мету реорганізації підприємства - забезпечення реалізації передбачених чинним законодавством прав членів підприємства щодо розпорядження належними їм земельними і майновими паями та створення нових підприємств на засадах вільного вибору форм власності та організаційно-правових форм підприємницької діяльності;

механізм реорганізації підприємства, процедуру розподілу земель та майна між підприємствами- правонаступниками, а також окремими фізичними особами, які виявили бажання одержати земельний та/або майновий пай у натурі.

Витяг з Положення про реорганізацію підприємства наведено в додатку 3.

2.3. Робота комісії з реорганізації

Після прийняття рішення щодо реорганізації господарства всю подальшу роботу проводить комісія з реорганізації (надалі - комісія).

Комісія створюється та уповноважується рішенням загальних зборів членів підприємства та підзвітна їм.

До складу комісії обираються керівники та фахівці, а також представники різних виробничих підрозділів та соціальних груп підприємства.

Комісія діє на підставі Положення про комісію з реорганізації (додаток 4).

На своєму першому засіданні (протокол засідання наведено в додатку 5) комісія складає графік проведення заходів з реорганізації (додаток б), в якому визначаються календарні строки та особи, що відповідальні за їхнє виконання.

Комісія обирає голову, його заступника і секретаря зі складу своїх членів.

2.4. Інвентаризація земель, що знаходяться у власності та в користуванні підприємства

Інвентаризацію земель проводить комісія з інвентаризації земель, яка створюється за рішенням загальних зборів підприємства (Витяг із протоколу загальних зборів про створення комісії з інвентаризації земель наведено в додатку 7.1)

Комісія з інвентаризації земель діє відповідно до положення про комісію з інвентаризації земель (додаток 7.2).

2.4.1. Склад комісії з інвентаризації земель

До складу комісії, як правило, входять керівник, заступник керівника та фахівці підприємства, а також представники різних соціальних груп та виробничих підрозділів.

З метою більш якісного проведення робіт з інвентаризації земель до складу комісії також доцільно включити:

представника органу місцевого самоврядування;

представника землевпорядної служби району;

представника землевпорядної організації.

У разі необхідності до роботи комісії можуть залучатися:

представник органу архітектури району;

представник природоохоронного органу району;

представник санітарного органу району;

інші представники.

Комісія на своєму першому засіданні обирає голову і, згідно з графіком заходів по реорганізації підприємства, визначає строки проведення робіт з інвентаризації земель (додаток 7.3).

2.4.2. Порядок інвентаризації земель

Інвентаризація земель полягає в уточненні площ і меж земельних ділянок, що знаходяться в колективній власності, постійному і тимчасовому користуванні. При Інвентаризації земель з'являються види угідь та площа їхніх контурів.

Перелік робіт, які виконуються при інвентаризації земель підприємства:

аналіз земельно-облікових даних;

аналіз планово-картографічних матеріалів;

польове обстеження контурів угідь, що знаходяться у власності та користуванні, з метою встановлення відповідності видів угідь на планово-картографічному матеріалі натурі, а також зіставлення площ контурів угідь;

визначення земель, що використовуються не за цільовим призначенням.

Результати інвентаризації земель, що знаходяться у власності та користуванні підприємства, відображаються в Акті інвентаризації земель (додаток 7.4), до якого додаються:

відомість інвентаризації земель, що знаходяться у власності та користуванні підприємства (додаток 7.5);

схема польового обстеження земельних ділянок, що знаходяться у власності та користуванні підприємства (додаток 7.6).

Схема польового обстеження земельних ділянок, що знаходяться у власності та користуванні підприємства, розробляється на плановому матеріалі раніше розробленої проектної документації. Найбільш доцільно використати креслення проекту роздержавлення і приватизації земель підприємства.

На схемі відповідними умовними позначеннями відображаються зміни, які були виявлені при польовому обстеженні, а саме зміни у:

видах земельних угідь;

площах земельних угідь;

межах земель колективної власності;

межах земель постійного користування;

межах земель тимчасового користування, у тому числі на умовах оренди.

На схемі показуються земельні ділянки з незавершеним виробництвом (оранка, посіви озимих культур та багаторічних трав тощо).

Виявлені зміни та інформація про незавершене виробництво на земельних ділянках наносяться на креслення червоним кольором. Схема доповнюється відповідними умовними позначеннями ділянок, що знаходяться в колективній власності, постійному і тимчасовому користуванні. При інвентаризації земель зв'язуються види угідь та площа їхніх контурів.

Перелік робіт, які виконуються при інвентаризації земель підприємства:

аналіз земельно-облікових даних;

аналіз планово-картографічних матеріалів;

польове обстеження контурів угідь, що знаходяться у власності та користуванні, з метою встановлення відповідності видів угідь на планово-картографічному матеріалі натурі, а також зіставлення площ контурів угідь;

визначення земель, що використовуються не за цільовим призначенням.

Результати інвентаризації земель, що знаходяться у власності та користуванні підприємства, відображаються в Акті інвентаризації земель (додаток 7.4), до якого додаються: ^

відомість інвентаризації земель, що знаходяться у власності та користуванні підприємства (додаток 7.5);
схема польового обстеження земельних ділянок, що знаходяться у власності та користуванні підприємства (додаток 7.6).

Схема польового обстеження земельних ділянок, що знаходяться у власності та користуванні підприємства, розробляється на плановому матеріалі раніше розробленої проектної документації. Найбільш доцільно використати креслення проекту роздержавлення і приватизації земель підприємства.

На схемі відповідними умовними позначеннями відображаються зміни, які були виявлені при польовому обстеженні, а саме І зміни у: 1

видах земельних угідь;

площах земельних угідь;

межах земель колективної власності;

межах земель постійного користування;

межах земель тимчасового користування, у тому числі на умовах оренди.

На схемі показуються земельні ділянки з незавершеним виробництвом (оранка, посіви озимих культур та багаторічних трав тощо).

Виявлені зміни та інформація про незавершене виробництво на земельних ділянках наносяться на креслення червоним кольором. Схема доповнюється відповідними умовними позначеннями.

Схема польового обстеження земельних ділянок, що знаходяться у власності та користуванні підприємства, підписується членами комісії з інвентаризації земель.

Оформлені і підписані членами комісії з інвентаризації земель матеріали з висновками і пропозиціями передаються в комісію з реорганізації.

Комісія з реорганізації розглядає матеріали інвентаризації земель і приймає відповідні рішення (додаток 7.7).

При незначних розходженнях між земельно-обліковими даними і результатами інвентаризації земель (невідповідність меж та площ земельних ділянок різних форм власності на землю даним планово-картографічного матеріалу, зміни в межах контурів та складі земельних угідь становлять менше 10%) комісія з реорганізації:

передає матеріали інвентаризації земель до місцевої ради для прийняття рішення щодо погодження змін, що відбулися в складі земельних угідь підприємства;

передає матеріали інвентаризації земель разом з рішенням місцевої ради в районний відділ земельних ресурсів, що є підставою для внесення змін у земельно-облікові дані підприємства.

У випадках виявлення значних розходжень (більше 10%) результатів інвентаризації земель з технічною документацією по роздержавленню земель підприємства та з технічною документацією зі складання державних актів на право колективної власності й постійного користування землею комісія з реорганізації доручає керівнику підприємства звернутися до відповідної землевпорядної організації й укласти договір на проведення робіт з оновлення планово-картографічного матеріалу.

Невідповідність місця розташування і складу земельних угідь, якими користується підприємство, згідно з договором про передачу земель у тимчасове користування, у тому числі на умовах оренди, плановому матеріалу та обліковим даним, які додаються до договору, рішенням комісії з реорганізації усувається або узгоджується за участі орендодавця та орендаря.

Водночас з інвентаризацією земель проводиться уточнення місця розташування та площі меліоративних систем, а також земельних ділянок, пов'язаних з незавершеним виробництвом, зокрема посівами озими, оранкою, внесенням добрив, посівами багаторічних трав тощо. Також визначаються земельні масиви, в межах яких проведено гіпсування та вапнування ґрунтів. Результати уточнення відображаються в акті інвентаризації земель підприємства та позначаються умовними знаками на схемі польового обстеження.

У цілому зразок оформлення матеріалів інвентаризації земель, що знаходяться у власності та користуванні підприємства, наведено в додатку 7.

2.5. Уточнення списку осіб, що маніть право на земельну частку (пай)

2.5.1. Право на земельну частку (пай)

Право на земельну частку (пай) (далі - земельний пай) виникає після одержання державного акта на право колективної власності на землю, зареєстрованого в книзі записів (реєстрації) державного акта на право колективної власності на землю.

Право на земельний пай мають особи, внесені до списку в додатку 1, який додається до державного акта на право колективної власності на землю, а саме:

члени підприємства, у тому числі пенсіонери, які раніше працювали в ньому і залишаються членами зазначеного підприємства;

тимчасово відсутні члени підприємства, до яких відносяться:

- військовослужбовці строкової служби; ,
- особи, які направлені на навчання; !
- особи, які обрані на виборні посади до органів державної влади або місцевого самоврядування;
- жінки, що знаходяться у відпустці по вагітності та пологах;
- жінки, що знаходяться у відпустці по догляду за дитиною до трьох років або по догляду за дитиною-інвалідом до чотирнадцяти років.

Розпорядитися правом на використання земельного паю можна за умови наявності сертифікату на право на земельну частку (пай) (далі -сертифікат).Сертифікат повинен бути зареєстрований у Книзі реєстрації сертифікатів на право на земельну частку (пай) і одержаний власником сертифікату, про що свідчить його підпис у Книзі реєстрації сертифікатів. Сертифікат може бути об'єктом купівлі-продажу, дарування, міни, успадкування, застави. При цьому в Книзі реєстрації сертифікатів на право на земельну частку (пай) мають бути зроблені відповідні записи щодо зміни власника сертифікату. : Крім того, власник сертифікату може:

не виділяючи земельну ділянку в натурі, об'єднатися з власниками земельних паїв для формування території новоствореного підприємства;

одержати земельну ділянку в приватну власність.

2.5.2. Список осіб, що мають право на земельний пай

Згідно з положенням про реорганізацію підприємства, уточнення списку осіб, що мають право на земельний пай, проводить комісія з реорганізації. При цьому звіряється відповідність списку в додатку 1, який додається до державного акта на право колективної власності на землю, і записів, зроблених у Книзі реєстрації сертифікатів на право на земельну частку (пай).

Списки осіб, що мають право на земельний пай, оприлюднюються.

У випадку, коли виникають претензії у членів підприємства щодо права на земельний пай, заповнюється бланк претензій (додаток 8), який подається в комісію з реорганізації.

Комісія з реорганізації вивчає претензії, приймає відповідні рішення щодо поданих претензій (додаток 9) і знайомить заявників з прийнятими рішеннями.

На загальних зборах підприємства розглядаються претензії та схвалюється список осіб, які не були включені в список до додатку 1, який додається до державного акта на право колективної власності на землю. Витяг з протоколу загальних зборів по розгляду претензій щодо права на земельний пай та затвердженню списку осіб, що мають право на одержання земельного паю, наведено в додатку 10.

Комісія з реорганізації подає клопотання до місцевої ради щодо внесення змін у додаток 1, який додається до державного акта на право колективної власності на землю, а також до державної адміністрації про видачу (анулювання) сертифікатів на право на земельну частку (пай) (додаток 11).

2.6. Оновлення планово-картографічного матеріалу, уточнення грошової оцінки земель та вартості земельного паю

На підставі рішення комісії з реорганізації, яке ґрунтується на результатах інвентаризації земель, розробляється завдання на проведення землевпорядних робіт при реорганізації (додаток 12). Завдання затверджується районним відділом земельних ресурсів Держ-комзему України. На підставі завдання підприємство в особі керівника укладає договір з державними та іншими землевпорядними організаціями на виконання даного виду робіт. | Згідно з завданням та договором проводиться оновлення планово-картографічного матеріалу, уточнення грошової оцінки земель і вартості земельного паю та інші роботи, що обумовлені в завданні. 2.6.1. Оновлення планово-картографічного матеріалу Оновлення планово-картографічного матеріалу - це приведення планово-картографічного матеріалу та земельно-облікових даних у відповідність з місцевістю на час проведення робіт з реорганізації підприємства.

Оновлення планово-картографічного матеріалу проводиться згідно з встановленими нормами, правилами та державними стандартами щодо проведення даного виду робіт.

Причини, що викликають необхідність проведення робіт з оновлення планово-картографічного матеріалу:

трансформація земельних угідь;

помилкове включення до складу земель колективної власності угідь, які не належать підприємству;

помилкове включення до складу земель постійного користування угідь, які належать іншим власникам чи користувачам;

вилучення земель із колективної власності;

обмін земель з іншими власниками.

До складу матеріалів технічної документації з оновлення планово-картографічного матеріалу, крім пояснювальної записки, додаються:

калька (креслення) контурів;

кадастровий план земельної ділянки;

поконтурна відомість;

порівняльна відомість;

склад земельних угідь по формах власності та користування;

склад земельних угідь колективної власності пайового фонду та загального користування;

склад та площа меліорованих земель;

каталог координат окружної межі земельколективної власності; І

інші матеріали. І При оновленні планово-картографічного матеріалу особлива увага приділяється уточненню меж та складу угідь зрошених та/або осушених земель. У випадку вибуття меліоративних систем із сільськогосподарського підприємства внаслідок повного зносу і непридатності для подальшої експлуатації або дострокового їхнього списання з різних причин, за даними бухгалтерського обліку вносяться зміни у земельно-облікові дані.

Зміни в земельно-облікові дані вносяться у випадках, якщо багаторічні насадження неплодоносні за віком чи пошкоджені внаслідок стихійного лиха та підлягають списанню за даними бухгалтерського обліку.

І Матеріали технічної документації з оновлення планово-картографічного матеріалу узгоджуються з підприємством та районним

відділом (міським управлінням) земельних ресурсів і затверджуються місцевою радою (додаток 13).

За затвердженими результатами оновлення планово-картографічного матеріалу вносяться зміни в земельно-облікові дані та чергові планово-картографічні матеріали.

2.6.2. Уточнення грошової оцінки земель

Роботи по уточненню грошової оцінки земель проводять державні та інші землевпорядні організації згідно з завданням та дого-І вором на виконання робіт.

Причиною уточнення грошової оцінки земель є зміна кількісного та якісного складу земельних угідь у результаті: трансформації угідь; рекультивациі земель; консервації земель; уточнення площ сільськогосподарських угідь. І Уточнення грошової оцінки земель проводиться на основі матеріалів оновлення планово-картографічного матеріалу відповідно до Порядку грошової оцінки земель сільськогосподарського при-г значення та населених пунктів, затвердженого спільним указом [г Держкомзему, Мінсільгосппроду „Держкоммістобудування та Української академії аграрних наук від 27 листопада 1995р.

№76/230/325/150. При цьому складається поконтурна відомість земель колективної власності з відображенням агропромислових груп ґрунтів в межах контурів (додаток 14). Визначається грошова оцінка окремо взятої агропромислової групи ґрунтів за видами ; сільськогосподарських угідь, які є на території підприємства (додаток 15), кожного контуру земель пайового фонду та загальна грошова оцінка земель колективної власності (додаток 16). ; Матеріали уточнення грошової оцінки, за поданням комісії з реорганізації господарства, згідно зі статтею 1.8 Наказу Держкомзему від 27.11.95 №76/230/325/150, розглядаються та погоджуються місцевими органами Держкомзему й затверджуються розпорядженням районної держадміністрації (додаток 17). У випадку переходу меліорованих земель у богарні, внаслідок повного зносу і непридатності для подальшої експлуатації або дострокового їхнього списання з різних причин меліоративних систем, проводиться уточнення грошової оцінки цих угідь.

Аналогічно, коли багаторічні насадження неплодоносні за віком чи пошкоджені внаслідок стихійного лиха та підлягають списанню, І проводиться уточнення грошової оцінки цих угідь.

2.6.3. Уточнення вартості земельного паю

Причини уточнення вартості земельного паю:

уточнення площ сільськогосподарських угідь;

уточнення грошової оцінки сільськогосподарських угідь колективної власності; І

зміна кількості осіб, що мають право на земельний пай (пропущені, помилково включені). І

По уточнених матеріалах грошової оцінки земель пайового фон- І ду розраховується розмір земельного паю в умовних кадастрових гектарах та вартість земельного паю в гривнях. Розрахунок затверджується рішенням районної державної адміністрації. У Книзі реєстрації сертифікатів на право на земельну частку (пай) здійснюється відповідний запис щодо зміни вартості та розміру паю.

У випадках зміни вартості та розміру земельного паю та/або зміни кількості осіб, що мають право на земельний пай (у тому числі за рахунок новоприйнятих членів господарства), коли виникає потреба у виділенні додаткових площ сільськогосподарських угідь, ця потреба може бути задоволена за рахунок земель резервного фонду згідно з "Рекомендаціями щодо порядку перерозподілу земель резервного фон-

ду з метою використання їх за цільовим призначенням", розроблених та схвалених науково-технічною радою Держкомзему України 21 серпня 1998 року.

Якщо землі резервного фонду розподілені або, згідно з їхнім цільовим призначенням, не передбачені для задоволення потреб новоприйнятих членів підприємства земельними паями, застосовується коригуючий коефіцієнт. Коригуючий коефіцієнт визначається як відношення уточненої вартості земельного паю до вартості земельного паю, розрахованої при паюванні земель, переданих у колективну власність підприємства, та зазначеної в Сертифікаті на право на земельну частку (пай).

Розмір коригуючого коефіцієнта розглядається комісією з реорганізації, схвалюється місцевою радою та затверджується рішенням районної держадміністрації (додаток 17).

2.7. Формування одиниць розподілу земель

Одиницями розподілу земель є земельні ділянки пайового фонду, сформовані з урахуванням:

виду земельних угідь (рілля, багаторічні насадження, сіножаті., пасовища);

режиму використання земельних угідь (богар, зрошення, осушення); .якісного стану земельних угідь (незначне поліпшення, корінне поліпшення);

.контурності земельних угідь (доцільність включення вкраплених контурів земельних угідь у земельну ділянку пайового фонду основного виду угіддя);

.механічного складу агропромислових груп ґрунтів; .прояву ерозійних процесів; .рівня техногенного та радіаційного забруднення; . інших факторів.

Після визначення меж одиниць розподілу земель складається таблиця формування одиниць розподілу земель пайового фонду, яку наведено в додатку 18.

Для сформованих одиниць розподілу земель складається характеристика одиниць розподілу земель (додаток 19), в якій вказується: .номер одиниці розподілу земель;

назва одиниці розподілу земель;

площа в фізичних гектарах;

вартість у гривнях;

режим використання; . типи обмежень господарської діяльності. Крім того, для земельних ділянок, пов'язаних з майном, додатково вказується:

вид та вартість майна (меліоративні системи, багаторічні насадження, незавершене виробництво тощо).

Примітка: зазначаються умови надання землі в оренду, вказується майно, розміщене на контурах земельних угідь загального користування, що прилягають до одиниць розподілу земель, обмежуючі фактори використання земель щодо цільового призначення та правового режиму, обмеження в захисних і охоронних зонах тощо.

Доцільно зазначити, що на всі одиниці розподілу земель, переданих в оренду, мають бути оприлюднені умови укладеного договору оренди. Згідно з Законом "Про оренду землі" (ст. 28 п. 3), учасники, що набувають передані в оренду земельні ділянки, мають перебирати на себе умови орендного договору, що був укладений між підприємством та орендарем, і зобов'язані переукласти даний договір як орендодавець від свого імені, не погіршуючи при цьому УМОВ, на яких ділянка була передана в оренду.

Сформовані земельні ділянки, що підлягають розподілу, відображаються на кресленні "Інформація про земельний фонд підприємства на час проведення реорганізації" в додатку 20. 11

Креслення для проведення зборів з розподілу земель підприємства складається на плановому матеріалі проекту роздержавлення і приватизації земель або на оновленому планово-карто-графічному матеріалі.

На кресленні відображаються: I

землі колективної власності; I

землі постійного користування; I

місце розташування та межі одиниць розподілу земель;

номер, площа, вартість одиниць розподілу земель;

наявність майна (основних засобів, незавершеного виробництва, меліоративних систем) на одиницях розподілу земель;

джерела забруднення земель; і

природоохоронні території, санітарні та захисні зони;

види обмежень господарської діяльності та їхні межі;

межа населеного пункту;

тваринницькі комплекси, виробничі центри, шляхові мережі, і повітряні електролінії, підземні кабелі, водоводи, газопроводи, теплові мережі, каналізація, загальні колектори, зрошувальні та I осушувальні мережі, що розміщені за межами населених пунктів.

Креслення супроводжується наступними таблицями:

склад земельних угідь;

характеристика одиниць розподілу земель.

Для зручності користування та наочності креслення ілюмінується.

2.8. Попередній бізнес-план підприємства

Попередній бізнес-план - це економічний прогноз та оцінка перспектив щодо створення та розвитку підприємства, визначення комплексу заходів по забезпеченню ефективної діяльності майбутнього підприємства. Попередній бізнес-план необхідний для того, щоб окреслити напрями діяльності майбутнього підприємства та визначити, на яке майно та землю претендуватиме нове підприємство на розподільчих зборах, а також скільки необхідно накопичити паїв.

Попередній бізнес-план розробляє ініціативна група по створенню нового підприємства. При його розробці мають бути визначені:

організаційно-правова форма, обсяги виробництва товарної продукції та ринки її реалізації; джерела сировини;

. джерела фінансування виробництва;

. фактори, що сприятимуть підвищенню конкурентоспроможності продукції та послуг;

. фактори ризику та шляхи його подолання;

. графік виходу підприємства на запланований рівень виробництва;

. очікувані доходи та витрати;

. інша інформація, що враховуватиме специфіку розвитку конкретного підприємства.

2.9. Укладання угод між власниками земельних паїв при формуванні підприємств

За наявності документів, що засвідчують право на земельний пай, власники земельних сертифікатів мають право об'єднуватись у ініціативні групи по створенню нових підприємств.

Кожен з членів підприємства, яке реорганізується, самостійно приймає рішення про свою участь у ініціативній групі по створенню того чи іншого підприємства.

Об'єднання земельних паїв, що належать учасникам ініціативної групи, відбувається на підставі договору про порядок участі в створенні нового підприємства та розподілі земель існуючого підприємства. Договір має визначати та надавати повноваження особі (надалі - уповноважена особа), що представлятиме інтереси всіх учасників ініціативної групи під час проведення розподільчих зборів та в подальшому - до державної реєстрації підприємства, що створюється учасниками цієї ініціативної групи.

Формування ініціативних груп по створенню підприємств-право-наступників має бути завершено не пізніше, ніж за 20 днів до дати проведення розподільчих зборів підприємства. У цей же термін кожен з членів підприємства має:

шляхом підписання відповідної угоди приєднатись до однієї з ініціативних груп та разом з іншими членами підприємства, що увійшли до цієї групи, взяти участь у створенні підприємства;

здійснити в процесі реорганізації вихід з підприємства з метою одержання земельного паю в натурі. Член підприємства, що прийняв таке рішення, особисто бере участь у розподільчих зборах, за результатами яких визначається місце розташування його земельного паю, або по довіреності передає право на участь у розподільчих зборах довіреній особі, яка виконає необхідні дії відповідно до його вказівок;

шляхом укладання цивільно-правових угод поступитись належним йому земельним паєм на користь будь-якого іншого чл" на підприємства або за згодою інших співвласників третій особі. Члени підприємства мають право укладати договори обмін, купівлі-продажу, дарування або складати інші, не заборонені законодавством, угоди по розпорядженню належними їм земельними паями.

До подання заявок на участь у розподільчих зборах майбутні засновники нових підприємств:

укладають договір про порядок участі в створенні підприємства та розподілі земель і майна підприємства;

підписують установчий договір, якщо він необхідний для обраної ними організаційно-правової форми підприємницької діяльності, та нотаріально посвідчують його;

проводять збори засновників, на яких розглядають проект Статуту та затверджують його, обирають органи управління підприємства, надають одному або кільком учасникам повноваження здійснити дії, необхідні для державної реєстрації підприємства.

Зразки угод із земельними паями наведено в додатках 21, 22, 23.

2.10. Основні фактори, що впливають на формування території новостворених підприємств та земельних ділянок при виділенні земельних паїв на місцевості

Формування території новостворених підприємств і земельних паїв у натурі та встановлення їхніх меж проводиться з урахуванням:

місця розташування населеного пункту - оптимальним вважається формування нових господарств на базі окремих населених пунктів з метою максимально можливого наближення місць роботи до місць проживання населення;

існуючих майнових виробничих комплексів: ферм для утримання худоби і птиці; дворів по зберіганню та переробці сільськогосподарської продукції, по ремонту, технічному обслуговуванню сільськогосподарських машин, знарядь та автомобілів; по виготовленню будівельних конструкцій, виробів і деталей; філій і цехів переробних та інших підприємств; ветеринарних закладів; теплиць і парників; складів; транспортних, енергетичних та інших об'єктів, пов'язаних з виробничою сільськогосподарською діяльністю;

шляхової мережі та комунікацій, що забезпечують внутрішні та зовнішні зв'язки виробничих комплексів; існуючих санітарно-технічних споруд комунального призначення (водозабірних та каналізаційних споруд, смітників, зооветеринарних об'єктів, кладовищ тощо);

. складу, площі і стану сільськогосподарських угідь: фактичного складу угідь, щільності їхнього техногенного забруднення; морфологічних і генетичних ознак ґрунтового покриву, механічного складу, вмісту гумусу і поживних речовин, агрофізичних і фізико-хімічних властивостей ґрунтів; інтенсивності переходу отруйних речовин з ґрунту в культивовану рослинність; можливості застосування ефективних екологічних контрзаходів, спрямованих на зниження техногенного забруднення сільськогосподарської продукції;

. розміщення кормових угідь та їхнього зв'язку з тваринницькими фермами з метою запобігання переміщення худоби через землеволодіння і землекористування суміжних господарств;

. заходів, пов'язаних з охороною земель від впливу несприятливих природних і антропогенних процесів, забезпечення найбільш повної агроекологічної однорідності сільськогосподарських угідь;

розташування меліоративних систем;

територіального розміщення всіх суб'єктів землекористування, розташованих на прилеглий території;

елементів протиерозійної організації території;

агроекологічного стану території.

Урахування агроекологічного стану території дозволяє визначити той напрям розвитку сільськогосподарських підприємств, який дасть можливість стабілізувати гумусний стан ґрунтів, зменшити змив ґрунту з еродованих земель, підвищити врожайність сільськогосподарських культур. При формуванні території новостворених підприємств агроекологічний стан земель впливає на:

визначення спеціалізації підприємства;

впорядкування угідь (трансформація земель, організація природних кормових угідь);

диференційний розподіл ріллі та інтенсивність використання;

удосконалення/запровадження науково обґрунтованої системи сівозмін;

ведення екологічно безпечного виробництва (визначення норм застосування добрив, захист рослин від шкідників та хвороб);

застосування нових технологій та техніки;

створення та реконструкцію ґрунтозахисних об'єктів постійної дії;

обґрунтування екологічних, технологічних та спеціальних обмежень на господарське використання окремих ландшафтів.

Також необхідно визначити режим діяльності в охоронних територіях і землях з обмеженим використанням.

При формуванні території новостворених підприємств та виділенні земельних паїв на місцевості доцільно формувати земельний фонд нових підприємств та фізичних осіб єдиним масивом, максимально уникаючи географічного і фізичного черезсмузжя. Межі територій нових господарських структур встановлюються з урахуванням недопущення географічного і фізичного черезсмузжя. Не рекомендується розділяти між кількома господарствами первинні водозбірні площі, де вимагається створення цілісного протиерозійного комплексу. Як правило, межі територій повинні узгоджуватись з межами природних елементів ландшафтів (лісосмугами, каналами, У шляхами з твердим покриттям, межами ділянок певної щільності і техногенного забруднення території тощо).

Інформація щодо виду та розміру обмежень наведена в додатку 24.

2.11. Розподіл невитребуваних земельних паїв

Невитребуваними вважаються земельні паї, власники яких не я одержали в строки, встановлені комісією з реорганізації, сертифікат 1 на право на земельну частку (пай) або, одержавши його, не вжили і заходів щодо розпорядження належним їм паєм. Невитребувані паї і розподіляються комісією з реорганізації між підприємствами-право- наступниками.

До підприємств- правонаступників разом з частиною переданих їм земель, що відповідає розміру та вартості невитребуваних паїв, пе-і реходять зобов'язання підприємства, щореорганізується, переді власниками таких паїв. Доцільно, щоб вартість невитребуваних паїв не перевищувала 10% від загальної грошової оцінки земель пайо вого фонду підприємства. У разі встановлення такого перевищення комісія з реорганізації приймає рішення про продовження строку для укладення угод із земельними паями. Водночас вживаються заходи, щоб повідомити власників про необхідність розпорядження Л належними їм земельними паями. У виняткових випадках та в залежності від складу власників невитребуваних земельних паїв, ко- т ли відсутня або маловірогідна загроза одночасного наступного витребування цих земельних паїв у підприємств- правонаступників, і комісія може своїм рішенням збільшити максимально можливу при | розподілі земель частину невитребуваних паїв.

Невитребувані земельні паї комісія з реорганізації розподіляє між підприємствами- правонаступниками, враховуючи територіальні умови, поселенську мережу, вартість консолідованих (зібраних) ними земельних паїв та інші фактори.

Паї передаються повністю, без їхнього подрібнення. У результаті мають бути розподілені всі земельні паї. При цьому представникам ініціативних груп надається список осіб, земельні паї яких включені до складу земель новостворених підприємств.

Рішення комісії про передачу невитребуваних паїв оформляється протоколом і повинно відображати наступне:

розмір та вартість кожного паю;

дані про їхнього власника;

дані про підприємство, якому цей пай передається;

Загальний розмір невитребуваних земельних паїв, які передаються кожному з підприємств-

правонаступників. Підприємства- правонаступники зобов'язані задовольнити законні вимоги власника по розпорядженню його паєм.

Власники невитребуваних паїв можуть звернутися до тих підприємств, яким розподілені їхні паї, з вимогою визначення місця одержання земельного паю на місцевості або утриматись від одержання земельного паю на місцевості, уклавши з підприємством угоду щодо земельних відносин.

2.12. Узгодження пропозицій щодо розподілу земель

2.12.1. Подача заявок

Після розподілу невитребуваних земельних паїв проводиться подача в комісію з реорганізації заявок на земельні ділянки пайового фонду (додаток 25). Заявка подається уповноваженою особою ініціативної групи, інтереси якої ця уповноважена особа представлятиме на розподільчих зборах.

Заявка підписується уповноваженою особою та головою комісії з реорганізації.

Сумарна вартість земельних ділянок, на які претендує заявник, не може перевищувати сумарної вартості земельних паїв, наявних у заявника.

Заявка на збори з розподілу земель фактично є документом, що вказує, на які конкретні земельні ділянки претендує заявник.

Заявка на збори з розподілу земель має містити відомості про: заявника;

загальну кількість та вартість наявних у заявника земельних паїв;

одиниці розподілу земель, на які претендує заявник;

підпис заявника.

Якщо залишку коштів заявника не вистачає на всю одиницю роз-И поділу земель, можлива подача заявки на її частину. Я

Рекомендується подавати заявки не пізніше, ніж за 5 днів до про-Я ведення розподільчих зборів. Це дасть можливість до проведення I розподільчих зборів здійснити узгодження заявок з метою досягнення якомога меншої кількості спірних одиниць розподілу земель. I

Після прийняття заявок комісія з реорганізації розглядає їх та пе- I ревіряє: I

правильність оформлення заявки; я

кількість земельних паїв, консолідованих заявником; I

наявність документів, що підтверджують повноваження особи, яка I буде брати участь у розподільчих зборах від імені власників паїв;

кількість невитребуваних паїв, переданих кожному з I підприємств- правонаступників;

співвідношення суми вартості заявлених земельних ділянок, на які претендує заявник, і суми вартості консолідованих земельних паїв, наявних у розпорядженні заявника з урахуванням переданих йому невитребуваних земельних паїв. I

Потім готуються друковані варіанти заявок. Кожному заявнику згідно з черговістю поданої заявки призначається номер учасника розподільчих зборів, під яким він братиме участь у розподільчих зборах. I

Складається таблиця прийнятих заявок на участь у зборах з розподілу земель (додаток 26).

На основі даних у таблиці прийнятих заявок комісія з реорганізації аналізує подані заявки на предмет того, чи є перевищення суми вартості одиниць розподілу земель над загальною вартістю земельних паїв та виявляє одиниці розподілу, на які:

подано одну заявку;

подано дві або більше заявок;

відсутні заявки.

2.12.2. Опрацювання пропозицій щодо узгодженого розподілу земельних ділянок

За результатами зведеної таблиці прийнятих заявок, у разі виявлення спірних одиниць розподілу земель, комісія з реорганізації пропонує варіанти коригування заявок з метою повного їхнього узгодження - "одна одиниця розподілу - одна заявка".

Узгодження заявок проводиться наступним чином:

Майбутні учасники розподільчих зборів ознайомлюються з заявками інших учасників для подальшого порівняння їх зі своїми. На випадок, якщо на одні й ті самі одиниці розподілу земель претендує кілька учасників розподільчих зборів, їм надається можливість змінювати свої заявки, щоб знайти компромісні рішення. При цьому доцільно враховувати основні фактори, що впливають на формування території новостворених підприємств (розділ 2.9).

до процесу узгодження заявок на одиниці розподілу земель доцільно залучити фахівців управління АПК, відділу земельних ресурсів, землевпорядних організацій. Це дасть можливість заявникам одержати кваліфіковані відповіді на запитання, що полегшить вирішення спірних питань і допоможе правильно сформулювати територію землекористувань для всіх заявників.

Після коригування заявок, коли розв'язано всі спірні питання, подаються узгоджені варіанти заявок, їхнє прийняття фіксується в протоколі комісії з реорганізації (додаток 27), що засвідчує факт остаточного прийняття заявок та є підставою для участі в розподільчих зборах.

Після остаточного прийняття заявок комісія з реорганізації складає таблицю поданих заявок на одиниці розподілу земель всіма заявниками (додаток 28), яка є вихідним документом для проведення розподільчих зборів.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 2
РОБОТА З ТАБЛИЦЯМИ В MICROSOFT WORD

Хід роботи

I. Робота з таблицями в Microsoft Word

1. Включіть комп'ютер і запусіть програму Microsoft Word.
2. Створіть новий документ Tab1
3. Створіть таблицю **Співвідношення сільськогосподарських угідь, %**, яка складається з 4 колонок та 5 рядків використавши командну вкладку "Вставка".

Співвідношення сільськогосподарських угідь, %

Угіддя	1954 р.	1960 р.	2000 р.
Орні землі	79,9	79,4	78,1
Багаторічні плодові насадження	1,6	2,8	2,2
Сіножаті	7,1	6,4	5,6
Пасовища	11,4	11,4	13,1

4. В таблиці **Співвідношення сільськогосподарських угідь, %** оформіть текст в таблиці наступним чином:
Заголовки - шрифт Arial, жирний, вирівнювання посередині комірки, по нижній границі
Текст таблиці – шрифт Times New Roman, 14 пт. вирівнювання посередині комірки: в першій колонці по лівому краю, в 2-4 - по центру.
5. В таблиці **Співвідношення сільськогосподарських угідь, %** вставте рядок перед першим рядком, в середині таблиці, в кінці таблиці, вставте колонку в кінці таблиці, об'єднайте перші комірки в 1 та 2 рядку, об'єднайте 2-5 комірки в першому рядку і введіть текст – роки.

Угіддя	роки			
	1954	1960	2000	2005

Заповніть останню колонку.

2005
75,7
74,3
3,1
4,6
5,4
5,6

15,8
15,5

Розбийте останню колонку таблиці **Співвідношення сільськогосподарських угідь, %** на дві колонки. Зверніть увагу, як розподілився текст.

Розбийте порожню комірку на 3 колонки і 2 рядки

2005	
75,7	74,3
3,1	4,6
5,4	5,6
15,8	15,5

6. Оформіть таблицю використовуючи заливку і границі так, як показано нижче. Застосуйте заливку для оформлення таблиці.

Угіддя	1954 р.	1960 р.	2000 р.	2005
Орні землі	79,9	79,4	78,1	75,7
Багаторічні плодіві насадження	1,6	2,8	2,2	3,1
Сіножаті	7,1	6,4	5,6	5,4
Пасовища	11,4	11,4	13,1	

7. Створіть таблицю **Структура території України, %** використовуючи перетворення тексту в таблицю. Таблиця повинна складатися з 5 рядків та 2 стовпчиків. Для створення таблиці використовуйте текст:

Сільськогосподарські угіддя 71,0%; Ліси 15,6 %; Водна поверхня 4,0%; Забудовані землі 4,0%; Всі інші; 5,4%.

Як розділовий знак для розбиття на стовпчики вкажіть символ *.

8. Змініть розміри таблиці **Структура території України, %**, використовуючи маркер зміни розміру.

9. Встановіть для таблиці **Структура території України, %** автопідбір за вмістом.

- 18.** Вставте назву “Таблиця №” до кожної таблиці в документі Табl N використовуючи командну вкладку **Ссылки**. Відмітьте, що номер таблиці встановлюється автоматично.
- 19.** Між таблицею 1 і таблицею 2 вставте назву **Таблиця**. Зверніть увагу на те, як змінилася нумерація наступних таблиць. Вставте кілька назв Таблиця після Таблиці 3.
- 20.** Встановіть стиль назви таблиці: шрифт Arial, 12пт, вирівнювання по лівому краю, без абзацного відступу.
- 21.** Встановіть список таблиць в кінці документу.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 3

РОБОТА В ТАБЛИЧНОМУ РЕДАКТОРІ *MICROSOFT EXCEL*: СТВОРЕННЯ ТАБЛИЦЬ, РОЗРАХУНКИ В НИХ

Хід роботи

I. Створення таблиць

1. Запустіть програму MS Excel.
2. Ознайомтеся з вікном програми MS Excel
3. В комірку B1 введіть поточну дату (попередньо встановіть потрібний формат комірки і тип запису дати).
4. В комірку B2 введіть поточний час заняття (використовуючи комбінацію клавіш на клавіатурі).
5. Збережіть файл в робочій папці.
6. Введіть дані, при потребі виконайте об'єднання комірок. Вихідні дані знаходяться в таблиці 3.1.

Примітка. В колонці «Грошова оцінка угіддя господарства за 1 га» дані подані у фінансовому числовому форматі.

Таблиця 3.1

Назва угіддя	Шифр агро-групи	Бал	Площа агро-групи	Грошова оцінка угіддя господарства за 1 га
		бонітету		
		B_i	S_i	Γ_v
Рілля	29в	41	519,60	2496,30 грн.
	29г	49	462,40	
	33в	41	68,02	
	33г	46	552,01	
	36в	35	5,00	
	181г	54	45,20	
Багаторічні насадження	29в	18	17,01	15895,36 грн.
	29г	22	15,00	
	33г	14	22,54	
Сіножаті	29в	15	45,20	1320,25 грн.
	33в	16	10,00	
	181г	24	90,00	

7. Відформатуйте комірки (встановіть границі комірок, визначіть вирівнювання по центру і перенесення по словам для всієї таблиці та змініть напрям написання тексту в першій колонці).
8. Відрегулюйте ширину колонок:
 - Встановіть ширину першої колонки 25 знаків.
 - Змініть ширину колонки «Площа агрогрупи» перетягуванням.
 - Встановіть ширину колонки «Бал бонітету» за вмістом.
9. Змініть колір шапки таблиці на блакитний, за допомогою піктограми



10. Встановіть границі таблиці: внутрішні границі – тонкі пунктирні лінії, Зовнішні границі – суцільна чорна лінія.
11. Закріпіть шапку таблиці. Прокрутіть вміст таблиці.

II. Розрахунки в таблицях

12. Додати колонки «Добуток» і «Середньозважений бал бонітету с/г угіддя в господарстві» між колонками «Площа агрогрупи» і «Грошова оцінка угіддя господарства за 1 га».
13. Після колонки «Середньозважений бал бонітету с/г угіддя в господарстві» додайте колонку «Грошова оцінка і-тої агровиробничої групи»
14. В рядку позначень введіть позначення $B_i \cdot S_i$ для колонки «Добуток» B_y для «Середньозважений бал бонітету», Γ_y для «Грошова оцінка угіддя» та Γ_{ai} для «Грошова оцінка агровиробничої групи» відповідно
15. Підрахуйте добуток площі агрогрупи і балу бонітету по кожній агрогрупі (колонка «Добуток»).
16. Додайте рядок «Всього по угіддю» після даних по відповідному угіддю. (Цей рядок необхідно додати після ріллі, багаторічних насаджень, сіножатей).
17. Обчисліть загальну площу кожного угіддя, використовуючи функцію СУММ.
18. Додайте рядок «Всього по господарству» в кінці таблиці..
19. Вирахуйте загальну площу господарства, використовуючи функцію СУММ.
20. Обчисліть дані для колонки «Добуток» у рядках «Всього по угіддю».
21. Обрахуйте середньозважений бал бонітету сільськогосподарського угіддя в господарстві за формулою $B_y = \frac{\sum(B_i \cdot S_i)}{\sum S}$
22. Обчисліть грошову оцінку кожної агрогрупи по всім угіддям за формулою (при розрахунку використовуйте абсолютні посилання):

$$\Gamma_{ai} = \Gamma_y \cdot \left(\frac{B_i}{B_y} \right).$$
23. Додайте колонки з даними по земельних ділянках (таблиця 3.2).

Назва угіддя	Шифр агрогрупи	Кадастровий номер земельної ділянки					
		КОАТУУ 7720581503	12:005:0001	КОАТУУ 7720581503	12:005:0002	КОАТУУ 7720581503	12:005:0003
		Площа агро- групи, га	Грошова оцінка	Площа агро- групи, га	Грошова оцінка	Площа агро- групи, га	Грошова оцінка
		S_{ai}	Γ_d	S_{ai}	Γ_d	S_{ai}	Γ_d
Рілля	29В			0,15			
	29Г	0,25		0,24			
	33В	0,01				0,58	
	33Г			0,80			
	36В	1,00				0,01	
	181Г					0,13	
Багаторічні насадження	29В	0,12		0,01			
	29Г			0,50			
	33Г			0,02		0,25	
Сіножаті	29В					0,12	
	33Г	0,81		0,12		0,25	
	181Г					2,00	

24. Скористайтесь прикладом для оформлення таблиці «Нормативна грошова оцінка окремих земельних ділянок сільськогосподарського призначення» (таблиця 3.3).

25. Розрахуйте нормативну грошову оцінку земельних ділянок, використовуючи формулу:

$$\Gamma_d = \sum(\Gamma_{ai} \cdot S_{ai}) = \Gamma_{a1} \cdot S_1 + \Gamma_{a2} \cdot S_2 + \dots + \Gamma_{an} \cdot S_n.$$

Примітка. Для розрахунку колонки «Грошова оцінка» введіть формулу з абсолютним посиланням.

26. Виконайте приховування колонки «Добуток».

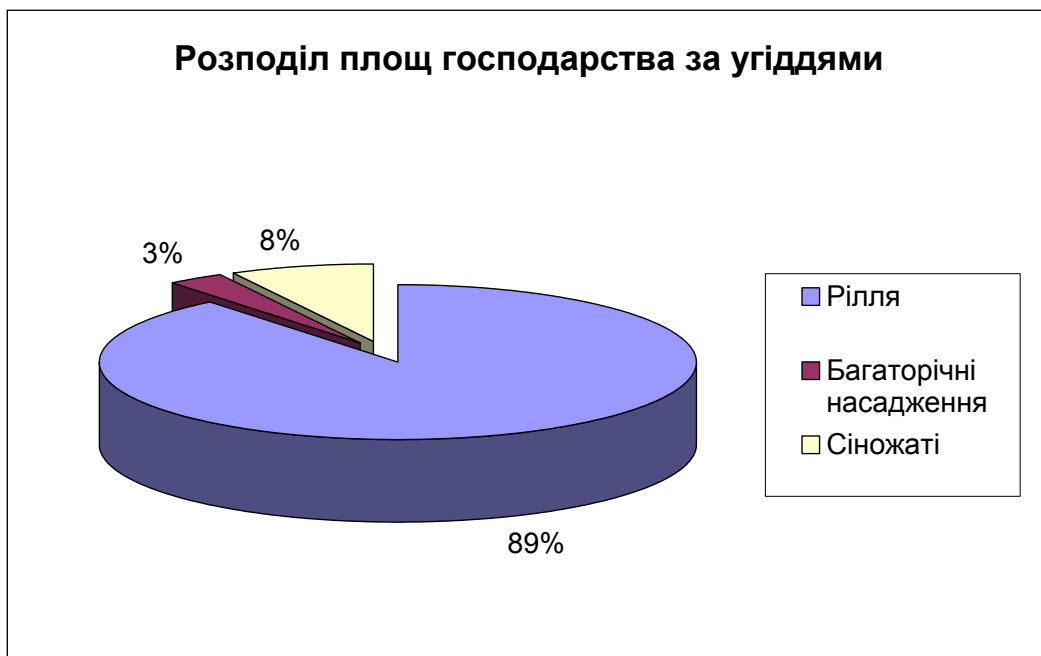
Таблиця 3.3

Приклад оформлення таблиці «Нормативна грошова оцінка окремих земельних ділянок сільськогосподарського призначення»

Назва угіддя	Шифр агрогрупи	Бал бонітету	Площа агрогрупи	Добуток	Середньозважений бал бонітету с/г угіддя в господарстві	Грошова оцінка угіддя господарства за 1 га	Грошова оцінка і-тої агровиробничої групи	Кадастровий номер земельної ділянки					
								КОАТУУ 7720581503	12:005:0001	КОАТУУ 7720581503	12:005:0002	КОАТУУ 7720581503	12:005:0003
								Площа агрогрупи, га	Грошова оцінка	Площа агрогрупи, га	Грошова оцінка	Площа агрогрупи, га	Грошова оцінка
Б _г	S _г	B _г *S _г	Б _у	Г _у	Г _{аі}	S _{аі}	Г _д	S _{аі}	Г _д	S _{аі}	Г _д		
Рілля	29В	41	519,60	***	***	2496,30 грн.	***	***	0,15	***	***	***	
	29Г	49	462,40	***			***	0,25	***	0,24	***	***	***
	33В	41	68,02	***			***	0,01	***	***	0,58	***	***
	33Г	46	552,01	***			***	0,80	***	***	***	***	***
	36В	35	5,00	***			***	1,00	***	***	0,01	***	***
	181Г	54	45,20	***			***	0,13	***	***	0,13	***	***
Всього по угіддю			***	***			***	***	***	***	***		
Багаторічні насадження	29В	18	17,01	***	***	15895,36 грн.	***	0,12	***	0,01	***	***	
	29Г	22	15,00	***			***	0,50	***	***	***	***	
	33Г	14	22,54	***			***	0,02	***	0,25	***	***	
	Всього по угіддю			***			***			***	***	***	***
Сіножаті	29В	15	***	***	***	1320,25 грн.	***	***	***	0,12	***	***	
	33В	16	***	***			***	0,81	***	0,12	***	0,25	***
	181Г	24	***	***			***	2,00	***	2,00	***	***	***
	Всього по угіддю			***			***			***	***	***	***
Всього по господарству			***					***		***		***	

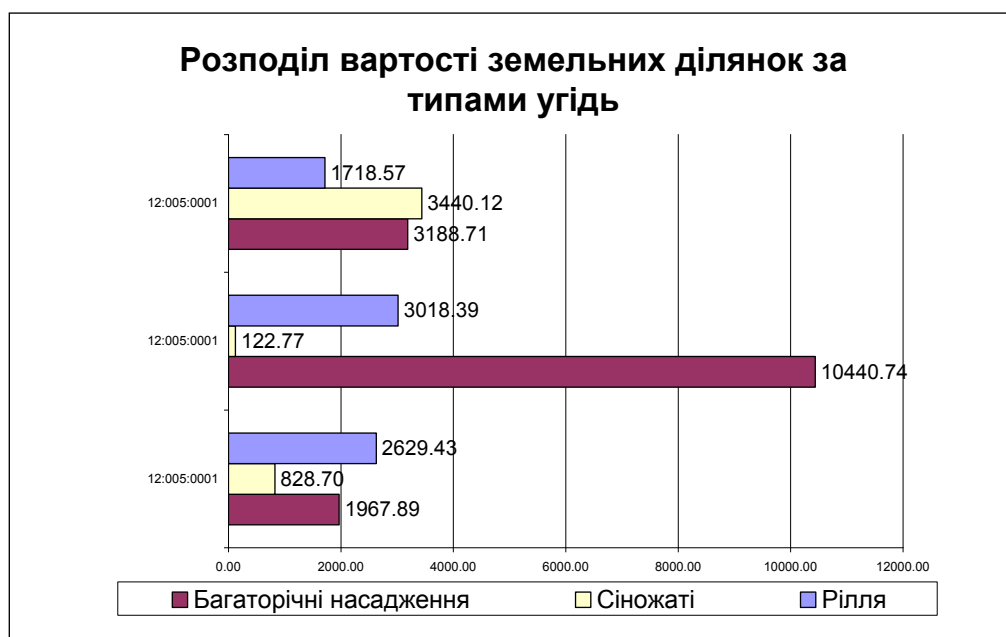
ПРАКТИЧНА РОБОТА 4
РОБОТА В ТАБЛИЧНОМУ РЕДАКТОРІ MICROSOFT EXCEL: СТВОРЕННЯ ДІАГРАМ
Хід роботи

1. Побудуйте діаграму розподілу площі господарства за угіддями (кругова). Підпишіть дані у відсотках. Діаграму розмістіть на окремому листі.



**Рисунок 4.1 - Зразок оформлення кругової діаграми
«Розподіл площ господарства за угіддями»**

2. Побудуйте діаграму, яка б порівнювала вартість ділянок за типами угідь (лінійна діаграма). Діаграму розмістіть на окремому листі.



**Рисунок 4.2 - Зразок оформлення лінійної діаграми
«Розподіл вартості земельних ділянок за типами угідь»**

3. Побудуйте діаграму, яка б порівнювала бали бонітету агровиробничих груп ґрунтів (гістограма).

Примітка. Для побудови цієї діаграми створіть нову таблицю, в якій як рядками будуть шифри агро виробничих груп ґрунтів, колонками – назви угідь, а в комірках – бали бонітету.

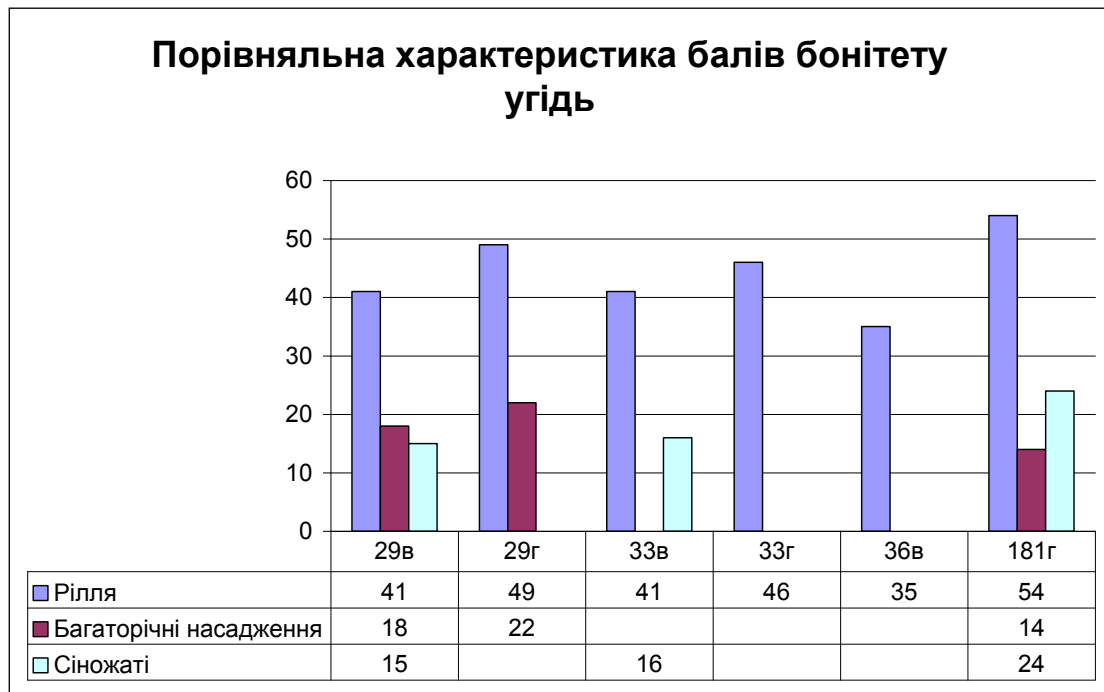


Рисунок 4.3 - Зразок оформлення гістограми «Порівняння балів бонітету агровиробничих груп ґрунтів»

4. Побудуйте змішану діаграму, яка б порівнювала бали бонітету по ріллі з середньозваженим балом бонітету угіддя в господарстві. Діаграму розмістіть на окремому листі.

Примітка. Для побудови цієї діаграми створіть нову таблицю. В діаграмі дані повинні бути відображені наступним чином: бали бонітету по ріллі – гістограма, середньозважений бал бонітету – діаграма з областями.

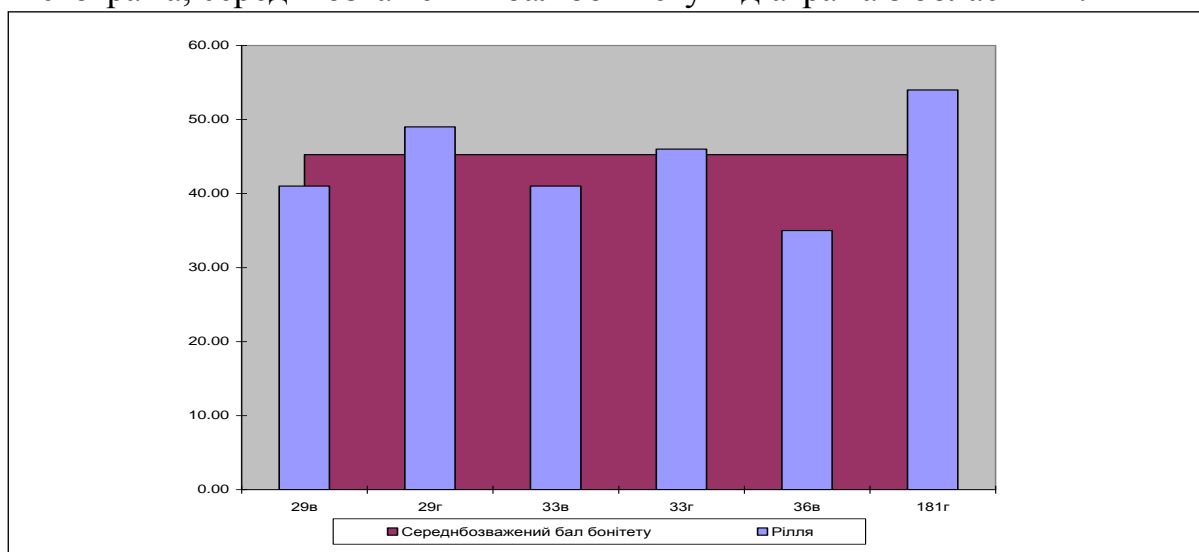


Рисунок 4.4 - Зразок оформлення змішаної діаграми

5. Змініть значення балу бонітету ріллі агрогрупи 181г з 54 на 99. Відслідкуйте зміни на діаграмах. Змініть значення площі ріллі агрогрупи 33г з 552,01 на 2,00. Відслідкуйте зміни на діаграмах.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 5

РОБОТА В СКБД *MICROSOFT ACCESS*: СТВОРЕННЯ ТАБЛИЦЬ, ВСТАНОВЛЕННЯ ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ НИМИ, ВИКОРИСТАННЯ ЗАПИТІВ

Хід роботи

1. Створення таблиць

1. Включіть комп'ютер.
2. Запустіть програму MS Access різними способами (використовуючи ярлик на робочому столі, через меню ПУСК).
3. Ознайомтеся зі структурою вікна програми MS Access.
4. Створіть нову базу даних DataBase_ і запишіть її в робочу папку.
5. Створіть таблицю Угіддя в режимі *Конструктор*

Таблиця **Угіддя** повинна мати наступну структуру:

Ім'я поля	Тип даних
Cod_ugidduya	Счетчик
Nazva_ugidduya	Текстовый
Gy	Денежный
Vy	Числовой

Поля повинні мати такі властивості:

Ім'я поля	Властивості поля
Cod_ugidduya	Розмір поля – «Длинное целое», Підпис – Код угіддя
Nazva_ugidduya	Розмір поля – 30 знаків, Підпис – Назва угіддя
Gy	Формат поля – «С разделителями разрядов», Підпис – Середня грошова оцінка 1га сільськогосподарських угідь в господарстві
Vy	Розмір поля – «Одинарное с плавающей точкой», Підпис – Середньозважений бал бонітету с/г угіддя в господарстві

Ключове поле – Cod_ugidduya.

6. Створіть в режимі *Конструктор* таблицю Ділянки.

Ім'я поля	Тип даних	Властивості поля
Cod_dilyanka	Счетчик	Розмір поля – «Длинное целое», Підпис – Код ділянки
KOATYY	Текстовый	Розмір поля – 50 знаків, Підпис – Кадастровий номер земельної ділянки
Vlasnik	Текстовый	Розмір поля – 100 знаків, Підпис – Власник (П.І.П./назва господарства)
Ploscha	Числовой	Розмір поля – «Одинарное с плавающей точкой», Підпис – Площа, га
Groshova_osinka	Денежный	Формат поля – «С разделителями разрядов», Підпис – Грошова оцінка земельної ділянки
Data_osinki	Дата/Время	Формат поля – «Краткий формат даты», Підпис – Дата оцінки

Ключове поле – Cod_dilyanka.

7. Створіть в режимі *Конструктор* таблицю Агрогрупи

Ім'я поля	Тип даних	Властивості поля
Cod_agrogrupa	Счетчик	Розмір поля – «Длинное целое», Підпис – Код агрогрупи
Shifr_agrogrupa	Текстовый	Розмір поля – 10 знаків, Підпис – Шифр агрогрупи
Nazva_agrogrupa	Текстовый	Розмір поля – 200 знаків, Підпис – Назва агрогрупи

Ключове поле – Cod_agrogrupa

8. В режимі **Таблиця** введіть дані в таблиці **Угіддя, Агрогрупи та Ділянки.**

Угіддя

Код угіддя	Назва угіддя	Середня грошова оцінка 1га сільськогосподарських угідь в господарстві	Середньозважений бал бонітету с/г угіддя в господарстві
1	Рілля	2 496,30 грн.	
2	Багаторічні насадження	15 895,36 грн.	
3	Сіножаті	1 320,25 грн.	

Агрогрупи

Код агрогрупи	Шифр агрогрупи	Назва агрогрупи
1	29 в	Ясно-сірі і сірі опідзолені супіщані ґрунти
2	29 г	Ясно-сірі і сірі опідзолені легкосуглинкові ґрунти
3	33 в	Ясно-сірі і сірі опідзолені глеюваті супіщані ґрунти
4	33 г	Ясно-сірі і сірі опідзолені глеюваті легкосуглинкові ґрунти
5	36 в	Ясно-сірі і сірі опідзолені глейові супіщані ґрунти
6	181 г	Дернові глейові карбонатні ґрунти легкосуглинкові

Ділянки

Код ділянки	Кадастровий номер земельної ділянки	Власник (П.І.П./назва господарства)	Площа, га	Грошова оцінка земельної ділянки	Дата оцінки
1	7720581503:12:005:0001	ФГ "Вареник"			
2	7720581503:12:005:0002	Коломієць Федір Якович			
3	7720581503:12:005:0003	ФГ "Пан Котовський"			

II. Встановлення зв'язків між таблицями

9. Відкрийте Вашу базу даних з робочої папки.

10. Оскільки в базі даних переважають зв'язки «багато до багатьох» то необхідно створити зв'язуючі таблиці **Бонітет** та **Складові ділянки**.

11. Створіть в таблицю **Бонітет** використовуючи (як вторинний ключ) ключові поля від таблиць **Агрогрупи** та **Угіддя**.

! Якщо первинний ключ за типом даних є *Лічильник*, то зовнішній ключ буде мати тип *Числовий*.

Ім'я поля	Тип даних	Властивості поля
Cod_ugidnya	Числовой	Розмір поля – «Длинное целое», Підпис – Код угіддя
Cod_agrogrupa	Числовой	Розмір поля – «Длинное целое», Підпис – Код агрогрупи
Bi	Числовой	Розмір поля – «Длинное целое», Підпис – Бал бонітету
Si	Числовой	Розмір поля – «Одинарное с плавающей точкой», Підпис – Площа агрогрупи в господарстві, га
Gai	Денежный	Формат поля – «С разделителями разрядов», Підпис – Грошова оцінка 1га певної агровиробничої групи ґрунтів (Gai)

12. Створіть в таблицю **Складові ділянки** використовуючи (як вторинний ключ) ключові поля від таблиць **Агрогрупи**, **Угіддя** та **Ділянки**.

Ім'я поля	Тип даних	Властивості поля
Cod_dilyanka	Числовой	Розмір поля – «Длинное целое», Підпис – Код ділянки
Cod_ugidnya	Числовой	Розмір поля – «Длинное целое», Підпис – Код угіддя
Cod_agrogrupa	Числовой	Розмір поля – «Длинное целое», Підпис – Код агрогрупи
Ploscha_agrogrup_dil	Числовий	Розмір поля – «Одинарное с плавающей точкой», Підпис – Площа і-тої агрогрупи, га

13. Відкрийте «Схему даних» і встановіть зв'язки між таблицями так як вказано на рисунку 5.1.

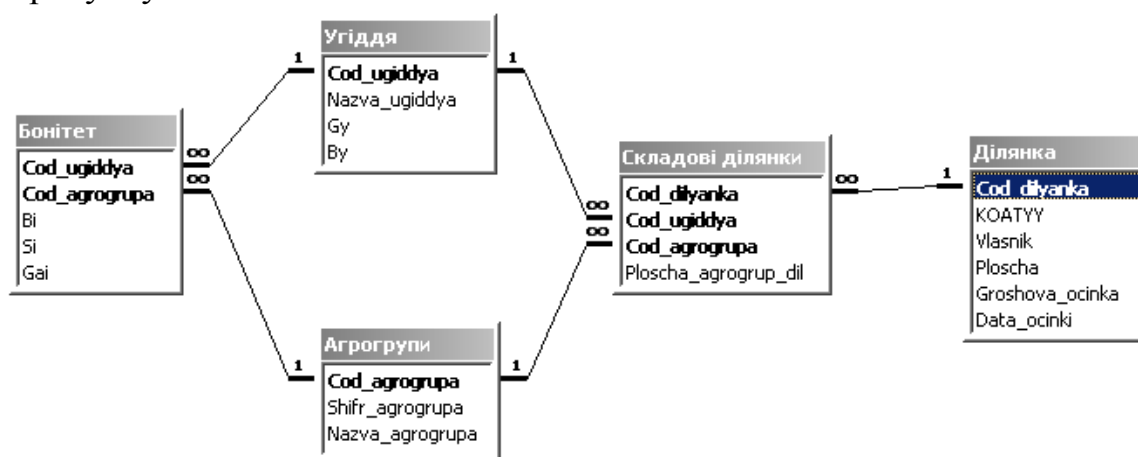


Рисунок 5.1 - Схема даних

14. Відкрийте таблицю **Бонітет** в режимі *Таблиця*, використовуючи встановлені зв'язки, заповніть таблицю наступними даними:

Код угіддя	Код агрогрупи	Бал бонітету	Площа агрогрупи в господарстві, га	Грошова оцінка 1га певної агрови-робничої групи ґрунтів (Гаі)
1	1	41	519,60	
1	2	49	462,40	
1	3	41	68,02	
1	4	46	552,01	
1	5	35	5,00	
1	6	54	45,20	
2	1	18	17,01	
2	2	22	15,00	
2	4	14	22,54	
3	1	15	45,20	
3	3	16	10,00	
3	6	24	90,00	

15. Відкрийте таблицю **Складові ділянки** в режимі *Таблиця*, використовуючи встановлені зв'язки, заповніть таблицю наступними даними:

Код ділянки	Код угіддя	Код агро-групи	Площа і-тої агрогрупи, га
1	1	2	0,25
1	1	3	0,01
1	1	5	1,00
1	2	1	0,12
1	3	3	0,81
2	1	1	0,15
2	1	2	0,24
2	1	4	0,80
2	2	1	0,01
2	2	2	0,50
2	2	4	0,02
2	3	3	0,12
3	1	3	0,58
3	1	4	0,01
3	1	6	0,13
3	2	4	0,25
3	3	1	0,12
3	3	3	0,25
3	3	6	2,00

III. Використання запитів

16. Включіть комп'ютер.

17. Запустіть програму Microsoft MS Access.

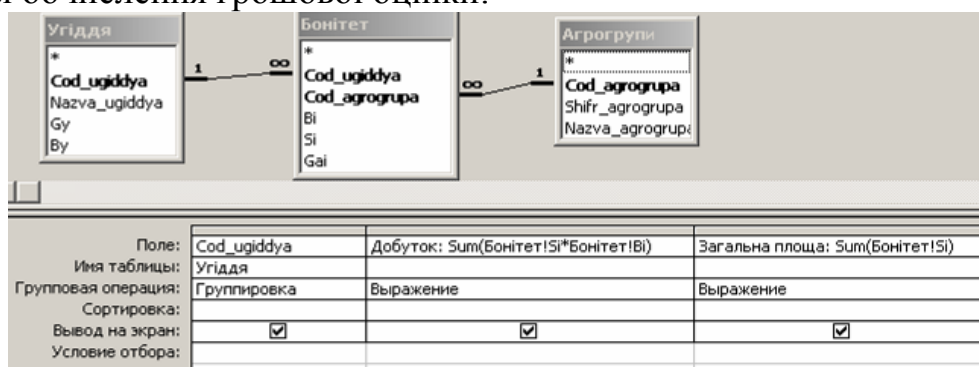
18. Відкрийте Вашу базу даних.

19. Створіть запит на вибір (відбір), який би відображав список угідь в господарстві (код і назва) – **Запит 1**.

20. Виконайте групові операції: відобразіть суму балів бонітету для кожного угіддя (групування за кодом угіддя, сума балів бонітету) – **Запит 2**.

21. Створити перехресний запит, який відображатиме наступні дані: назви агро-виробничих груп ґрунтів, як заголовки рядків, назви угідь – заголовки колонок, а бали бонітету, як значення. Запит зберегти під назвою – **Запит 3**.

22. Запити можна використовувати для проведення обчислень – в даному випадку - для обчислення грошової оцінки:



- Побудувати запит на створення нової таблиці під назвою «**Обчислення**» з використанням групових операцій для обчислення суми добутку $B_i * S_i$ і загальної оцінюваної площі в господарстві (див Рисунок) – **Запрос4_Vy**;
- Створити запит на оновлення поля **Vy** (середньозважений бал бонітету) в таблиці **Угіддя**, як оновлення використати відношення добутку до загальної площі, які були при виконанні попереднього запиту (використати таблиці **Угіддя** і **Обчислення**) – **Запрос5_Vy**;
- Сформулювати запит на обчислення (запит на оновлення) грошової оцінки 1 га *i*-тої агро-виробничої групи ґрунтів за побудованим виразом **Угіддя!Gy*(Бонітет!Bi/Угіддя!Vy)** – **Запрос6_Gai**;
- Побудувати запит на створення нової таблиці під назвою «**Обчислення2**» з використанням групових операцій для обчислення площі земельної ділянки, як суми площ агрогруп, що її складають та для обчислення грошової оцінки земельних ділянок за виразом:

$Sum([Складові ділянки]!Ploscha_agrogrup_dil * Бонітет!Gai) - \text{Запрос7_Gd};$

- Створити запит на оновлення полів **Ploscha** та **Groshova_ocinka**, використовуючи відповідні поля з таблиці **Обчислення2**, а також оновити поле **Data_ocinki**, використовуючи вираз **Date()** - поточна дата – **Запрос8_Gd**.

23. Відкрийте таблицю **Ділянки** і перегляньте результат розрахунків.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 6
РОБОТА В СКБД MICROSOFT ACCESS: РОБОТА З ФОРМАМИ, ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТІВ

Хід роботи

I. Робота з формами

1. Включіть комп'ютер.
2. Запустіть програму Microsoft MS Access.
3. Відкрийте Вашу базу даних з робочої папки.
4. Створіть форму на заповнення таблиці **Ділянки**.
5. Створіть форму на заповнення зв'язкової таблиці **Складові ділянки**.
6. Для створення форми на таблицю **Складові ділянки** створіть запит на вибірку з використанням таблиць **Складові ділянки**, **Ділянки**, **Агрогрупи**, **Угіддя**, враховуючи, що з таблиці **Складові ділянки** обираються всі поля, а з інших таблиць всі поля крім ключів.
7. Внесіть у базу даних за допомогою форм наступну інформацію:

Ділянки

Код ділянки	Кадастровий номер земельної ділянки	Власник (П.І.П./назва господарства)
4	7720581503:12:005:0004	СФГ «Мрія»
5	7720581503:12:005:0005	Коломієць Андрій Федорович
6	7720581503:12:005:0006	Бик Прохір Захарович

Складові ділянки

Код ділянки	Код угіддя	Код агрогрупи	Площа і-тої агрогрупи, га
4	1	2	0,06
4	2	1	0,08
4	2	4	13,00
4	3	5	0,01
5	1	6	0,13
5	2	4	0,28
6	3	1	0,15
6	3	3	0,25
6	3	6	0,50

II. Оформлення звітів

8. Включіть комп'ютер.
9. Запустіть програму Microsoft MS Access.
10. Відкрийте Вашу базу даних.
11. Створіть звіт про вартість окремої земельної ділянки (код ділянки 1) в режимі Конструктора, який відображав би наступну інформацію: Кадастровий номер земельної ділянки, загальну площу, дату оцінки та грошову оцінку в гривнях.
12. Звіт повинен мати таку загальну структуру:
 - заголовок – (назва організації), (назва підрозділу) та у правому верхньому куті герб або логотип;
 - верхній колонтитул – назва звіту (наприклад, Звіт про грошову оцінку), загальний заголовок та назви колонок таблиці;
 - область даних – дані відповідно до завдання;
 - нижній колонтитул – номер сторінки, загальну кількість сторінок;
 - примітки – ПІБ виконавця, місце для підпису.
13. Створіть звіт «Складові земельних ділянок» в режимі **Конструктора** для ділянки 6 вкажіть кадастровий номер земельної ділянки, загальну площу та площі за угіддями та агропромисловими групами ґрунтів (на основі перехресного запиту).

ПРАКТИЧНА РОБОТА 7

РОБОТА В ПРОГРАМІ *MICROSOFT POWERPOINT*: СТВОРИТИ МУЛЬТИМЕДІЙНУ ПРЕЗЕНТАЦІЮ НА
ЗАДАНУ ТЕМУ

Хід роботи

1. Включіть комп'ютер
2. В робочій папці створіть файл програми MS PowerPoint.
3. Використовуючи матеріал з попередніх лабораторних робіт по MS Word та MS Excel створіть презентацію на основі готового шаблону оформлення .
4. Презентація повинна мати таку структуру:
 - титульний слайд;
На титульному слайді повинно бути: назва університету, назва інституту, назва презентації, виконавці, рік.
 - зміст презентації;
В змісті має містити перелік всіх рубрик презентації з номерами слайдів (зверніть увагу на використання списків).
 - основна частина ;
Повинна бути представлена у вигляді таблиць, текстових пояснень, малюнків і діаграм. (На слайді не повинно бути багато тексту, слайд має бути рівномірно наповнений але не перенавантажений)
 - висновки.
Висновок має бути лаконічним і коротким, в ньому мають виділятися основні моменти.
5. Презентація повинна містити:
 - слайди зі списками, текстовими поясненнями;
 - слайди з таблицями та поясненнями до них;
 - слайди з діаграмами та поясненнями до них;
 - слайди з ілюстраціями.
6. Презентація повинна бути оформлена:
 - презентація повинна містити декілька шаблонів оформлення
 - кожен слайд повинен містити заголовок
 - кольори мають бути гармонійно підібрані
 - жоден з елементів презентації не повинен виходити за слайдПрезентація повинна складатися як мінімум з 12 слайдів.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 8
РОБОТА В ПРОГРАМІ MICROSOFT POWERPOINT: НАЛАШТУВАТИ СТВОРЕНУ ПРЕЗЕНТАЦІЮ
Хід роботи

1. Включіть комп'ютер.
2. Відкрийте програму MS PowerPoint.
3. Відкрийте презентацію, створену у попередній лабораторній роботі.
4. Налаштуйте показ презентації:
 - показ керується доповідачем;
 - установіть ефекти зміни слайдів;
 - встановіть ефекти анімації об'єктів на слайдах: тексту, списку, діаграми, малюнку, а також порядок відображення елементів;
 - додайте анімацію до діаграми щоб значення в діаграмі з'являлися по рядах чи категоріям
 - визначте хронометраж показу.
5. Включіть в презентацію ефекти анімації: для тексту, списку, діаграми, малюнка.

ЛИТЕРАТУРА

Word

1. Бахтиярова Л.Н. *Microsoft Office 2010*. Часть I. Работа в приложении *Microsoft Office Word 2010*. Работа в приложении *Microsoft Office Excel 2010*. Учебное пособие. – Н.Новгород: изд-во Нижегородского государственного педагогического университета, 2012. – 120 с.
2. Крыгин С.В. Подготовка документов в *Microsoft Word 2010*. Учебно-практическое пособие. – Н.Новгород: ГОУ ВПО Российская академия правосудия. Приволжский филиал, 2011. – 70 с.
3. Лебедев А.Н. *Windows 7 и Microsoft Word 2010*. Компьютер для начинающих. Завтра на работу. – Санкт-Петербург: Питер, 2010. – 299 с.
4. www.microsoft.com

Excel

1. Бахтиярова Л.Н. *Microsoft Office 2010*. Часть I. Работа в приложении *Microsoft Office Word 2010*. Работа в приложении *Microsoft Office Excel 2010*. Учебное пособие. – Н.Новгород: изд-во Нижегородского государственного педагогического университета, 2012. – 120 с.
2. Зудилова Т.В., Одиночка С.В., Осетрова И.С., Осипов Н.А. Работа пользователя в *Microsoft Excel 2010*. Учебное пособие. – Санкт-Петербург: изд-во Национального исследовательского университета ИТМО, 2012. – 87 с.
3. Иванов И. *Microsoft Excel 2010* для квалифицированного пользователя. Учебное пособие. – Академия АЙТИ. – 244 с.
4. Карчевский Е. М., Филиппов И. Е., Филиппова И.А. *Excel 2010* в примерах. Учебное пособие. – Казань: изд-во Казанского университета, 2012. – 100 с.
5. Лебедев А.н. *Windows 7 и Microsoft Word 2010*. Компьютер для начинающих. Завтра на работу. – Санкт-Петербург: Питер, 2010. – 299 с.
6. www.microsoft.com

Access

1. Бахтиярова Л.Н. *Microsoft Office 2010*. Часть II. Работа в приложении *Microsoft Office Access 2010*. Работа в приложении *Microsoft Office PowerPoint 2010*. Учебное пособие. – Н.Новгород: изд-во Нижегородского государственного педагогического университета, 2012. – 125 с.
2. Карчевский Е. М., Филиппов И. Е., Филиппова И.А. *Access 2010* в примерах. Учебное пособие. – Казань: изд-во Казанского университета, 2012. – 140 с.
3. Мамонтова Е.А., Цветкова О.Н., Григорьев С.М. Работа с базами данных в *Ms Access 2010*. Методические указания и задания к изучению курса "Информатика", "Экономическая информатика". – Москва: изд-во Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, 2012. – 75 с.

4. Одиночка С.В. Разработка баз данных в *Microsoft Access 2010*. Учебное пособие. – Санкт-Петербург: изд-во Национального исследовательского университета ИТМО, 2012. – 83 с.
5. www.microsoft.com

PowerPoint

1. Бахтиярова Л.Н. *Microsoft Office 2010*. Часть II. Работа в приложении *Microsoft Office Access 2010*. Работа в приложении *Microsoft Office PowerPoint 2010*. Учебное пособие. – Н.Новгород: изд-во Нижегородского государственного педагогического университета, 2012. – 125 с.
2. Леонов В. *PowerPoint 2010 с нуля*. (Компьютер на 100%). – Москва: Эксмо, 2010. – 320 с.
3. www.microsoft.com

ЗМІСТ

<i>ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ІНФОРМАТИКИ</i>	4
Лекція 1. Вступ до інформатики.	4
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ	4
ІНФОРМАЦІЯ І ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ, ПОВ'ЯЗАНІ З НЕЮ	4
Поняття інформації	4
Види інформації	5
Інформаційні ресурси	5
Носії інформації.	5
Інформаційні процеси	5
Інформаційна модель	6
Інформаційно-обчислювальна система.....	6
Дані	6
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ	7
Поняття комп'ютерної інформаційної технології	8
Три основних принципи комп'ютерної інформаційної технології:	8
Етапи розвитку інформаційних технологій.....	8
Базові складові інформаційних технологій	9
Тенденції розвитку інформаційних технологій	10
<i>Зростання ролі інформаційного продукту</i>	10
<i>Здатність інформаційних технологій до взаємодії</i>	11
<i>Ліквідація надлишкових проміжних ланок ІТ</i>	11
<i>Глобалізація ІТ</i>	11
<i>Конвергенція інформаційних технологій</i>	12
СПОСОБИ ПОДАННЯ ТА КОДУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ	13
Способи подання інформації	13
Кодування інформації.....	13
Кодування текстової інформації.....	13
Кодування графічної інформації	16
Кількість інформації	16
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ:	17
<i>ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ІНФОРМАТИКИ</i>	18
Лекція 2. СТРУКТУРА КОМП'ЮТЕРА. ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ. ФАЙЛИ І ФАЙЛОВА СИСТЕМА.	18
СТРУКТУРА КОМП'ЮТЕРА	19
Історія розвитку комп'ютерів	19
Структура ЕОМ за фон Нейманом.	22
Принципи роботи комп'ютера	23
Особливості сучасних комп'ютерів.	24
Компоненти сучасного комп'ютера.	24
Основні блоки персонального комп'ютера.	27
ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ. ПОНЯТТЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ	29
Програмне забезпечення.	29

Види програмного забезпечення.....	29
1. Системне, базове або основне програмне забезпечення.....	29
2. Прикладне або додаткове програмне забезпечення.....	33
3. Інструментальне програмне забезпечення.....	34
ПОНЯТТЯ ФАЙЛУ. ФАЙЛОВА СИСТЕМА.....	34
Структура даних на магнітних носіях.....	34
Поняття файлу.....	34
Файлова система.....	35
Функції файлової системи.....	35
Спосіб організації файлу.....	35
Метод доступу.....	35
Файлова структура.....	36
Каталог.....	36
Повний шлях доступу до файлу.....	37
Ім'я файлу.....	38
Атрибути файлу.....	40
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ:.....	40
Пакети прикладних програм. Текстовий редактор Microsoft Word.....	42
ЛЕКЦІЯ 3. ПАКЕТИ ПРИКЛАДНИХ ПРОГРАМ. ПАКЕТ ОФІСНИХ ПРОГРАМ MICROSOFT OFFICE. ТЕКСТОВИЙ РЕДАКТОР MICROSOFT WORD. ВВЕДЕННЯ ТЕКСТУ. РЕДАГУВАННЯ ТА ФОРМАТУВАННЯ ТЕКСТУ. РОБОТА З ВЕЛИКИМИ ДОКУМЕНТАМИ.....	42
ПАКЕТИ ПРИКЛАДНИХ ПРОГРАМ.....	43
Пакет прикладних програм Microsoft Office 2010.....	43
ТЕКСТОВИЙ РЕДАКТОР MICROSOFT WORD.....	44
Призначення і основні задачі програми Microsoft Word.....	44
Інтерфейс програми Microsoft Word.....	45
ВВЕДЕННЯ ТЕКСТУ. РЕДАГУВАННЯ ТА ФОРМАТУВАННЯ ТЕКСТУ.....	46
Шаблони та їх призначення.....	46
Введення тексту в комп'ютер.....	47
Редагування тексту.....	51
Форматування тексту.....	51
РОБОТА З ВЕЛИКИМИ ДОКУМЕНТАМИ.....	53
Інструментарій Навігація. Схема документу.....	53
Робота з Вікнами документів.....	53
Швидке створення титульної сторінки.....	54
Стиль.....	54
Призначення стилів.....	54
Застосування стилю.....	55
Зміна параметрів стилю.....	56
Створення нового стилю.....	58
Повторне використання стилю в інших документах.....	58
Використання потрібних для створення змісту стилів.....	59
Автоматична нумерація розділів.....	60
Нумерація сторінок та колонтитули.....	61

Зміст.....	62
<i>Створення змісту документу на новій сторінці.....</i>	62
<i>Оновлення змісту.....</i>	64
Використання назв.....	65
<i>Вставка назви об'єкту.....</i>	65
<i>Створення списку ілюстрацій.....</i>	65
Списки.....	66
<i>Створення списків.....</i>	67
Створення колонок.....	67
Пошук і заміна тексту або форматування.....	67
<i>Перехід до визначеного символу, слова, словосполучення, стилю,</i>	
<i>параметру форматування.....</i>	68
<i>Заміна тексту.....</i>	69
<i>Заміна форматування.....</i>	69
Попередній перегляд і друк документа.....	69
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ.....	71
<i>Текстовий редактор Microsoft Word.....</i>	72
ЛЕКЦІЯ 4. СТВОРЕННЯ ТАБЛИЦЬ.....	72
РОБОТА З ВЕЛИКИМИ ТАБЛИЦЯМИ. ВИКОРИСТАННЯ ТАБЛИЦЬ.....	72
Таблиця.....	73
Створення таблиці.....	74
Розміщення таблиці.....	79
Вирівнювання вмісту комірок.....	80
Редагування та форматування таблиці.....	80
<i>Зміна структури таблиці.....</i>	81
<i>Зміна розмірів таблиці та її елементів.....</i>	83
<i>Границі та заливка.....</i>	84
<i>Стилі таблиць.....</i>	85
<i>Зміна інформації, яка розміщена в таблиці.....</i>	85
Сортування в таблиці.....	85
Елементарні розрахунки в таблиці.....	86
Видалення таблиці і її вмісту.....	88
<i>Видалення вмісту комірок.....</i>	88
<i>Видалення таблиці.....</i>	88
Робота з великими таблицями.....	88
<i>Нумерація комірок таблиці.....</i>	88
<i>Заголовки таблиці.....</i>	88
<i>Розбиття таблиці.....</i>	89
<i>Вставка сторінки з альбомним орієнтуванням.....</i>	90
<i>Зміна напряму тексту.....</i>	90
Додавання підписів до таблиці.....	91
<i>Вставка назви таблиці.....</i>	91
<i>Зміна нумерації таблиці.....</i>	91
<i>Вставка списку таблиць.....</i>	92

Зміна стилю назви таблиці.....	92
Використання таблиць.....	93
Використання таблиці як електронної таблиці.....	93
Використання таблиць для розмітки сторінок.....	93
Розташування тексту в колонки.....	93
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ.....	93
Текстовий редактор <i>Microsoft Word</i>	95
ЛЕКЦІЯ 5. ВСТАВКА І СТВОРЕННЯ.....	95
ГРАФІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ.....	95
РОЗМІЩЕННЯ ГРАФІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ В ТЕКСТІ.....	95
ВСТАВКА І СТВОРЕННЯ ГРАФІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ. РОЗМІЩЕННЯ ГРАФІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ В ТЕКСТІ.....	95
Основні типи графічних об'єктів.....	95
Створення графічних об'єктів <i>Фігура</i>	96
Вставка малюнка.....	98
Вставка картинки.....	100
Вставка знімка.....	101
Видалення графічного об'єкту.....	102
Покращення малюнків.....	102
Надписи та виноски.....	102
Корекція та зміна малюнка.....	105
Застосування стилів к малюнку.....	106
Обрізування та зміна розмірів малюнка.....	106
Способи розміщення малюнків.....	107
Вирівнювання і розподіл малюнків.....	107
Поворот і відображення малюнків.....	108
Групування і розгрупування малюнків.....	108
Розподіл графічних елементів по рівням.....	108
Розміщення тексту і малюнків.....	109
Розміщення тексту і малюнків в документі <i>Word</i>	109
Розміщення тексту і малюнків за допомогою таблиці.....	112
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ.....	112
ТАБЛИЧНИЙ редактор <i>Microsoft EXCEL</i>	113
ЛЕКЦІЯ 6. ОСНОВНІ ВІДОМОСТІ, ВВЕДЕННЯ ДАНИХ, ПОБУДОВА ТАБЛИЦЬ, РОБОТА З ФОРМУЛАМИ, РОБОТА З ДІАГРАМАМИ.....	113
ОСНОВНІ ВІДОМОСТІ, ВВЕДЕННЯ ДАНИХ, ПОБУДОВА ТАБЛИЦЬ.....	114
Призначення та можливості табличного редактора <i>Microsoft Excel</i>	114
Основні поняття в <i>Microsoft Excel</i>	114
Інтерфейс робочого вікна <i>Microsoft Excel</i>	115
Кнопки швидкого перемикач режимів.....	117
Дії з робочими книгами та листами.....	118
Комірка та її адреса.....	120
Основні дії з комірками.....	121
Введення даних в комірку. Редагування вмісту комірок.....	123

Введення даних в комірки	123
Автозаповнення комірок	123
Автозавершення	125
Редагування вмісту комірок	126
Форматування даних в комірці	127
Використання числових форматів	128
Вирівнювання інформації в комірках	128
Встановлення параметрів шрифту	129
Встановлення границь та кольору заливки для діапазону комірок	129
Стилізація діапазонів	129
Оформлення за допомогою стилю комірок	129
Оформлення за допомогою теми	131
Закріплення областей	132
РОБОТА З ФОРМУЛАМИ	133
Формули та їх складові. Класифікації операцій	133
Введення формули в комірку	134
Редагування формул	135
Розмноження формул	135
Функції	135
Використання кнопки Сумма	136
Вставка функцій	138
Використання Мастера функцій	139
Категорії функцій	141
Помилки у формулах і функціях	141
Абсолютні і відносні посилання	143
Посилання на інші аркуші в межах однієї книги та на аркуші інших книг	144
РОБОТА З ДІАГРАМАМИ.	145
Призначення діаграм та організація даних для їх побудови	145
Структура діаграми	146
Типи діаграм та графіків	147
Створення діаграми	151
Видалення діаграми	156
Редагування і форматування діаграми та її частин	156
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ	157
Система керування базами даних <i>ms access</i>	159
Лекція 7. Загальна характеристика СКБД <i>MS ACCESS</i> . РОБОТА З ТАБЛИЦЯМИ.	
ВСТАНОВЛЕННЯ ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ ТАБЛИЦЯМИ. ОБРОБКА ДАНИХ У ТАБЛИЦІ:	
СОРТУВАННЯ, ФІЛЬТРУВАННЯ. ВИКОРИСТАННЯ ЗАПИТІВ	159
РОБОТА З ТАБЛИЦЯМИ	160
Поняття баз даних	160
Системи керування базами даних	161
СКБД <i>Microsoft Access</i>	162
Основні елементи інтерфейсу <i>Microsoft Access</i>	162
Об'єкти <i>Microsoft Access</i>	164
Створення таблиць в <i>Microsoft Access</i>	165

<i>Типи даних в таблицях Microsoft Access</i>	165
<i>Створення таблиці режимі таблиця</i>	167
<i>Створення таблиці в режимі конструктора</i>	168
Редагування таблиць в <i>Microsoft Access</i>	170
Наповнення таблиць в <i>Microsoft Access</i>	171
<i>Робота з полями розрахунків</i>	171
Операції з таблицями	172
ВСТАНОВЛЕННЯ ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ ТАБЛИЦЯМИ	172
Типи зв'язків між таблицями в реляційній базі даних	172
Створення зв'язків між таблицями	173
Створення зв'язків за допомогою <i>Майстра підстановки</i>	175
Перевірка підтримки цілісності даних	176
ВИКОРИСТАННЯ ЗАПИТІВ.	176
Запити, їх призначення та можливості	176
Типи запитів СКБД <i>MS Access</i>	177
Створення запитів в <i>MS Access</i>	179
Перехід між режимами відображення запиту	180
Створення запиту на вибірку в режимі конструктора	181
<i>Вставка полів у бланк запиту</i>	183
<i>Визначення критеріїв запиту</i>	183
<i>Виконання запиту</i>	186
<i>Перегляд результатів запиту на вибірку</i>	186
Створення запитів з розрахунками	187
<i>Створення підсумкового запиту з групуванням</i>	187
<i>Створення підсумкового запиту з обчисленням</i>	188
Складні типи запитів	189
<i>Запит на вибірку дублікатів</i>	189
<i>Запит на вибірку записів, які не мають відповідності</i>	190
<i>Параметричні запити (запити з параметрами)</i>	190
<i>Перехресний запит</i>	191
<i>Запит з автонідстановкою</i>	193
Зміна вмісту таблиць активними запитами	194
<i>Запит на оновлення</i>	194
<i>Запит на додавання записів</i>	195
<i>Запит на видалення</i>	195
<i>Запит на створення таблиці</i>	195
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ	196
<i>Система керування базами даних ms access</i>	198
ЛЕКЦІЯ 8. РОБОТА З ФОРМАМИ. СТВОРЕННЯ ЗВІТІВ	198
РОБОТА З ФОРМАМИ	199
Форми та їх можливості	199
Види форм	200
Режими роботи з формами	200
Основні елементи управління	202
Однотаблична форма (проста форма)	204

<i>Створення форми за допомогою кнопки Форма</i>	204
<i>Налаштування властивостей форми та зміна її зовнішнього вигляду</i> ..	204
<i>Режим форми. Робота із записами</i>	206
<i>Створення форми за допомогою Майстра форм</i>	206
<i>Створення форми за допомогою Пустої форми</i>	207
<i>Створення форми за допомогою Конструктор форм</i>	207
<i>Структура форми в режимі конструктора</i>	208
Розділена форма	209
Стрічкова (ленточная) форма.....	210
Складена форма (головна і підпорядкована).....	210
Редагування форми. Створення елементів управління	211
<i>Створення Надпису за допомогою Панелі елементів</i>	212
<i>Створення Поля зі списком за допомогою Панелі елементів</i>	212
<i>Створення Кнопки для полегшення переходів</i>	213
<i>Створення Поля за допомогою Списку полів</i>	213
Зміна елементів управління	214
Властивості елементів управління	214
СТВОРЕННЯ ЗВІТІВ	215
Звіт та його можливості.....	215
Інструменти для створення звітів.....	215
Режими роботи зі звітами.....	216
Створення звітів:	217
Створення звіту за допомогою команди Отчет (простого звіту)	217
Створення звіту за допомогою Мастера отчетов	218
<i>Створення звіту за допомогою Мастера отчетов</i>	218
<i>Групування записів у Мастері отчетов</i>	219
<i>Сортування та підсумовування записів у Мастері отчетов</i>	219
<i>Завершення оформлення звіту в Мастері отчетов</i>	220
Створення звіту за допомогою команди Пустой отчет	220
Структура звіту в режимі Конструктора. Робота зі звітом в режимі Конструктора	221
<i>Структура звіту в режимі Конструктора</i>	221
<i>Створення звіту за допомогою Конструктора отчетов</i>	222
<i>Групування і сортування даних звіту в режимі Конструктора</i>	223
<i>Створення поля розрахунків (підсумкового поля)</i>	224
Багатотабличний звіт	225
Оформлення звіту.....	226
<i>Робота з об'єктами звіту</i>	226
<i>Зміна розмірів звіту та його розділів</i>	227
<i>Налаштування властивостей звіту та зміна його зовнішнього виду</i>	227
<i>Додавання розривів і нумерації сторінок</i>	229
<i>Додавання поточної дати і часу</i>	231
Перегляд і друк звітів	232
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ	233
<i>Програма для створення і показу презентацій Microsoft PowerPoint</i>	235

Лекція 9. Створення, налаштування.....	235
І ПОКАЗ ПРЕЗЕНТАЦІЇ	235
СТВОРЕННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЇ	236
ПОНЯТТЯ ПРЕЗЕНТАЦІЇ.	236
Презентація, її структура та можливості	236
Етапи створення презентацій.....	237
Інтерфейс програми <i>Microsoft PowerPoint</i>	238
Командні вкладки.....	241
Режими відображення презентації	243
СТВОРЕННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЇ.....	245
Створення нової презентації	245
<i>Додавання слайда в презентацію</i>	246
<i>Вставка об'єктів на слайд</i>	247
Створення презентації на основі існуючого документа.....	251
Створення презентації з використанням тем і зразків слайдів.....	251
<i>Використання теми</i>	251
<i>Налаштування зразка слайдів</i>	253
Створення презентації за допомогою шаблону.....	254
<i>Швидке редагування тексту і малюнків</i>	254
<i>Вибір макета слайда з шаблону</i>	255
Збереження презентації	255
ОПЕРАЦІЇ ЗІ СЛАЙДАМИ.....	256
Управління зовнішнім виглядом слайдів	256
Зміна макету.....	256
<i>Додавання вмісту в слайд</i>	258
<i>Додавання, зміна і видалення заповнювачів</i>	259
<i>Функція відновлення</i>	261
Додавання, видалення та переміщення слайдів	261
ДИЗАЙНИ	266
Застосування теми до всієї презентації або до виділених слайдів.....	267
Збереження теми	267
Застосування кількох тем до презентації.....	268
Налаштування колірної схеми	269
Фон слайда	270
Оформлення слайдів за допомогою групи <i>Тем</i>	271
ВСТАВКА ТЕКСТУ НА СЛАЙД	272
Додавання тексту за допомогою шаблону оформлення	272
Створення і зміна текстових полів	272
ВИКОРИСТАННЯ КОЛОНТИТУЛІВ	273
Додавання колонтитулів.....	274
ВИКОРИСТАННЯ ГІПЕРПОСИЛАНЬ.....	275
РОБОТА З ТАБЛИЦЯМИ.	277
Створення таблиць	277
Введення даних в таблицю.....	278

Форматування таблиць	278
ІЛЮСТРАЦІЇ В ПРЕЗЕНТАЦІЇ	279
Фігури	279
Вставка знімка	280
Фотографії та малюнки в презентації	281
<i>Вставка фотографій, рисунків та картинок</i>	281
<i>Редагування зображень</i>	282
<i>Призначення рамок для зображень</i>	283
<i>Обрізка зображення</i>	283
ВСТАВКА ДІАГРАМ.....	284
НАЛАШТУВАННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЇ	286
ОФОРМЛЕННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЇ	286
ПЕРЕХОДИ МІЖ СЛАЙДАМИ	286
Створення переходів між слайдами	286
Налаштування ефектів переходу	287
Анімація слайдів	290
Інструменти для створення анімаційних ефектів	290
Застосування анімації. Види анімації	291
Додавання анімаційного ефекту	293
Панель <i>Область анімації</i>	296
Використання анімації за зразком	296
Налаштування анімації	297
<i>Загальні принципи налаштування параметрів анімації</i>	297
<i>Налаштування ефекту анімації</i>	298
<i>Налаштування часу виконання ефекту</i>	300
<i>Налаштування анімації тексту</i>	302
<i>Налаштування шляхів переміщення</i>	305
Показ слайдів	309
Виведення на друк	311
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ	313
ПРАКТИЧНІ ПОБОТИ.....	315
ПРАКТИЧНА РОБОТА 1	316
РОБОТА З ВЕЛИКИМ ДОКУМЕНТОМ В <i>MICROSOFT WORD</i>	316
ПРАКТИЧНА РОБОТА 2	328
РОБОТА З ТАБЛИЦЯМИ В <i>MICROSOFT WORD</i>	328
ПРАКТИЧНА РОБОТА 3	332
РОБОТА В ТАБЛИЧНОМУ РЕДАКТОРІ <i>MICROSOFT EXCEL</i> : СТВОРЕННЯ ТАБЛИЦЬ, РОЗРАХУНКИ В НИХ.....	332
ПРАКТИЧНА РОБОТА 4	336
РОБОТА В ТАБЛИЧНОМУ РЕДАКТОРІ <i>MICROSOFT EXCEL</i> : СТВОРЕННЯ ДІАГРАМ....	336
ПРАКТИЧНА РОБОТА 5	339
РОБОТА В СКБД <i>MICROSOFT ACCESS</i> : СТВОРЕННЯ ТАБЛИЦЬ, ВСТАНОВЛЕННЯ ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ НИМИ, ВИКОРИСТАННЯ ЗАПИТІВ	339
ПРАКТИЧНА РОБОТА 6	345

РОБОТА В СКБД <i>MICROSOFT ACCESS</i> : РОБОТА З ФОРМАМИ, ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТІВ	345
ПРАКТИЧНА РОБОТА 7	347
РОБОТА В ПРОГРАМІ <i>MICROSOFT POWERPOINT</i> : СТВОРИТИ МУЛЬТИМЕДІЙНУ	
ПРЕЗЕНТАЦІЮ НА ЗАДАНУ ТЕМУ	347
ПРАКТИЧНА РОБОТА 8	348
РОБОТА В ПРОГРАМІ <i>MICROSOFT POWERPOINT</i> : НАЛАШТУВАТИ СТВОРЕНУ	
ПРЕЗЕНТАЦІЮ	348
ЛІТЕРАТУРА	349