

**О.В. Співаковський, М.І. Шерман, В.М. Стратонов,
В.В. Лапінський**

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЮРИДИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ: БАЗОВИЙ КУРС

Навчальний посібник

Рекомендовано Міністерством освіти і науки,
молоді та спорту України як навчальний посібник
для студентів вищих навчальних закладів

Херсон-2012

УДК 378.147:004:34.08

ББК 67.99(2)9

О.В. Співаковський, М.І. Шерман, В.М. Стратонов, В.В. Лапінський
Інформаційні технології в юридичній діяльності: базовий курс:
[навчальний посібник]. – Херсон: ХДУ, 2012. – 220 с.

Рекомендовано Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України як
навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів
(лист № 1/11–57634 від 26.04.2012 р.)

Рецензенти: **Биков В.Ю.**, доктор технічних наук, професор, академік
НАПН України, директор Інституту інформаційних
технологій і засобів навчання.
Петков С.В., доктор юридичних наук, професор, проректор
з наукової роботи Класичного приватного університету.
Хараберюш І.Ф., начальник кафедри спеціальної техніки,
інформатики та інформаційних технологій Донецького
юридичного інституту МВС України, кандидат юридичних
наук, доцент, полковник міліції.

Навчальний посібник призначено для підтримки навчання
використанню сучасних інформаційних технологій у професійній
підготовці майбутніх юристів та їх подальшій професійній діяльності.
Наведено дані щодо програмно-технічного забезпечення навчальної
дисципліни, використання засобів MS Office для підготовки документів,
здійснення різноманітних розрахунків, статистичного опрацювання
правових даних, використання інформаційно-пошукової системи
"Ліга.Закон.Юрист" та ресурсів мережі Інтернет.

Посібник розраховано на студентів вищих навчальних закладів,
може бути корисним магістрам, ад'юнктам і здобувачам, курсантам та
слухачам вищих навчальних закладів МВС України.

ISBN 978-966-630-053-4

© О.В. Співаковський, М.І. Шерман,
В.М. Стратонов, В.В. Лапінський, 2012
© ХДУ, 2012

З М І С Т

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ПРЕДМЕТ ТА ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ДИСЦИПЛІНИ.....	15
1.1. Основні положення концепції інформатизації суспільства.....	15
1.2. Поняття інформації, її види і властивості.....	17
1.3. Форми подання інформації	20
1.4. Інформатика як наука про технологію обробки інформації.....	24
Контрольні запитання до розділу	26
РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА	28
2.1. Апаратне забезпечення персонального комп'ютера	28
2.2. Загальна характеристика програмного забезпечення.....	32
2.2.1. Основні поняття програмного забезпечення.....	32
2.2.2. Різновиди програмного забезпечення	35
2.3. Призначення і типи операційних систем.....	35
2.4. Стисла характеристика основних операційних систем.....	37
Контрольні запитання до розділу	38
РОЗДІЛ 3. ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА MICROSOFT WINDOWS	39
3.1. Файлова система.....	39
3.2. Призначення та функції операційної системи Windows	40
3.3. Користувацький інтерфейс Windows	41
3.3.1. Засоби управління	42
3.3.2. Вікна	42
3.3.3. Робочий стіл.....	44
3.3.4. Панель задач	46
3.3.5. Головне меню	46
3.3.6. Контекстні меню	47
3.3.7. Довідкова система	47
3.4. Налаштування операційної системи Windows	48
3.4.1. Панель управління	48
3.4.2. Налаштування екрану	48
3.4.3. Встановлення шрифтів	50
3.4.4. Налаштування клавіатури	50
3.4.5. Налаштування принтерів.....	50
3.4.6. Встановлення та видалення програм	51
3.5. Програмні засоби Windows	51
3.5.1. Диспетчери файлів	51
3.5.2. Стандартні програми прикладного призначення.....	54
3.5.3. Стандартні програми службового призначення	56
3.5.4. Диспетчери архівів.....	60
3.5.5. Засоби антивірусного захисту.....	60
Контрольні запитання до розділу	62
РОЗДІЛ 4. ВИКОРИСТАННЯ ТЕКСТОВОГО ПРОЦЕСОРА MICROSOFT WORD.....	63
4.1. Загальні відомості	63

4.1.1. Порядок запуску текстового процесора.....	64
4.1.2. Робота з вікнами	64
4.1.3. Текстовий курсор	65
4.1.4. Горизонтальне меню	66
4.1.5. Панелі інструментів	66
4.1.6. Координатні лінійки.....	68
4.1.7. Рядок стану.....	68
4.1.8. Режими відображення документа.....	68
4.1.9. Смуги прокручування	69
4.1.10. Вихід із Microsoft Word	69
4.2 Робота з документами	69
4.2.1 Створення нового документа	69
4.2.2 Відкриття документа.....	70
4.2.3. Збереження документа.....	71
4.2.4 Закриття документа.....	72
4.3. Робота з текстом	72
4.3.1. Введення тексту.....	72
4.3.2. Виділення фрагменту тексту	72
4.3.3. Редагування тексту	73
4.3.4. Скасування операцій над текстом	73
4.3.5. Копіювання тексту	73
4.3.6. Переміщення тексту	74
4.3.7. Буфер обміну Microsoft Office	74
4.3.8. Вставлення символу	74
4.3.9. Пошук і заміна тексту	75
4.3.10. Контекстне меню.....	76
4.3.11. Форматування тексту	77
4.3.12. Зміна параметрів шрифту	77
4.3.13. Зміна інтервалу й положення символів.....	78
4.3.14. Зміна регістру символів	79
4.3.15 Форматування абзаців.....	79
4.3.16. Встановлення позицій табуляції.....	81
4.3.17. Упорядкування переліків.....	82
4.3.18. Стили форматування	84
4.4. Оформлення сторінок документа	85
4.4.1. Встановлення параметрів сторінки	85
4.4.2. Вставлення розривів сторінок та розділів	87
4.4.3. Нумерація сторінок	88
4.4.4. Встановлення колонтитулів	90
4.4.5. Створення багатошпальтового документа.....	91
4.4.6. Друкування документів	92
4.4.7. Вставлення графічних об'єктів	93
4.4.8. Вставлення таблиць.....	95
4.4.9. Створення зносок та змісту	100
Контрольні запитання по розділу	102

РОЗДІЛ 5. ОСНОВИ РОБОТИ З ТАБЛИЧНИМ ПРОЦЕСОРОМ MICROSOFT EXCEL	104
5.1. Вікно програми.....	104
5.2. Склад горизонтального меню	105
5.3. Панелі інструментів	105
5.4. Робоча книга	106
5.5. Виділення елементів таблиці	107
5.6. Заповнення вічок	107
5.7. Скасування операцій.....	108
5.8. Створення робочої книги	108
5.9. Відкриття робочої книги	108
5.10. Збереження робочої книги	109
5.11. Закриття робочої книги.....	109
5.12. Завершення роботи з Microsoft Excel.....	109
5.13. Робота з вікнами	110
5.14. Форматування даних.....	111
5.15. Виконання обчислень	118
5.16. Операції з елементами таблиці	121
5.17. Операції з аркушами робочих книг	124
5.18. Робота з діаграмами	125
5.19. Друкування таблиць.....	128
Контрольні запитання до розділу	130
РОЗДІЛ 6. СТАТИСТИЧНЕ ОПРАЦЮВАННЯ ПРАВОВИХ ДАНИХ	131
6.1. Класифікація статистичних функцій.....	131
6.2. Розрахунок статистичних параметрів засобами табличного процесора MS Excel	133
6.3. Трендові моделі	136
6.4. Використання кореляційно-регресійного аналізу в юридичних дослідженнях	138
6.5. Використання рядів динаміки для аналізу правових даних	144
Контрольні запитання до розділу	147
РОЗДІЛ 7. ВИКОРИСТАННЯ ПРАВОВОЇ ІНФОРМАЦІЙНО- ПОШУКОВОЇ СИСТЕМИ "ЛІГА:ЗАКОН" У ЮРИДИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	148
7.1. Загальна характеристика правової інформаційно-пошукової системи "ЛІГА:ЗАКОН"	148
7.2. Пошук та збереження правової інформації в ППС ЛІГА:ЗАКОН	151
7.3. Пошук в окремих базах даних	154
7.4. Пошук за контекстом.....	154
7.5. Пошук за тематичними напрямками.....	155
7.6. Пошук за опублікуванням в офіційних виданнях.....	157
7.7. Пошук у базі даних "Консультації"	158
7.8. Пошук за ключовими словами.....	158
7.9. Пошук за опублікуванням	158
7.10. Термінологічний словник.....	158

7.11. Пошук законопроектів і коментарів до них	159
7.12. Список документів як результат пошуку.....	159
7.13. Збереження і друк списків.....	160
7.14. Експорт тексту в Microsoft Word.....	160
7.15. Збереження тексту у файл	161
Контрольні запитання до розділу	161
РОЗДІЛ 8. КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ	162
8.1. Програмне і апаратне забезпечення телекомунікацій.....	163
8.1.2. Поняття про глобальну мережу Інтернет та її ресурси	167
8.1.3. Служби і пошукові системи Інтернет	168
8.1.4. Програми для перегляду Веб-сторінок і навігації в Інтернет-браузери.....	171
8.1.5. Електронна пошта та програми для роботи з нею.	180
8.1.6. Використання електронної пошти. Програми – поштові клієнти.....	182
8.1.7. Пошукові системи Інтернет	188
8.2 Інтерактивне спілкування.....	194
8.2.1. Служби обміну повідомленнями в режимі on-line	194
8.2.2 Найпопулярніші месенджери	196
8.2.3 Форуми та робота в них	211
8.2.4 Спілкування в чатах	212
Контрольні запитання до розділу	214
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	217

ВСТУП

В умовах реформування суспільних відносин в Україні, зміни політичного устрою та економічних відносин, оновлення духовної сфери дедалі більше інтенсифікуються правові зрушення в житті країни. Від етапу становлення Україна переходить до аналізу пройденого шляху та вибору соціально обумовлених стратегічних напрямів власного розвитку. Саме зараз закладатимуться суспільні, політико-економічні, гуманітарні й інші важливі орієнтири, що в подальшому становитимуть зміст і традиції національної державності та свідомості. Одним із ключових понять, які складають зміст активності держави, її уповноважених представників щодо реалізації правоохоронних функцій, є "діяльність".

Поняття діяльності дуже поширене в сучасній юриспруденції. Воно закладене в тексти і назви багатьох законодавчих актів, що є об'єктивним свідченням динамізму сучасних правовідносин. Поряд із фактично незмінним існуванням основних сфер життя – сімейної, трудової, інтелектуальної, творчої – значно ускладнилися самі правовідносини. З'являються зовсім нові види діяльності, продуктом яких є результати мисленнєвої активності людини.

Ціннісні орієнтири суспільства також набувають нових ознак. Поряд із традиційними джерелами та показниками стабільності й надійності життя – матеріальними і природними ресурсами виникають та розвиваються інформаційні ресурси та інформаційно-комунікаційні технології, які дедалі більше впливають на різні сфери людського буття. Така різноплановість у характеристиці діяльності надає змогу вирішувати складні питання про розмежування схожих за процедурою, але зовсім різних за призначенням функцій та суб'єктів їх реалізації. Особливо це стосується тих видів діяльності, мета яких полягає у забезпеченні цілісності та ефективного функціонування такої соціальної системи як держава.

Юридична діяльність як окремий вид соціальної діяльності характеризується певними рисами. Вона відбувається в галузі дії права з використанням правових засобів, здійснюється спеціально уповноваженими на те суб'єктами, які володіють юридичними знаннями. Її метою є упорядкування, узгодження суспільних відносин щодо вимог права, вирішення конкретних життєвих ситуацій та задоволення на цій основі індивідуальних, групових і загальнолюдських потреб та інтересів.

Характеризуючи юридичну діяльність, І. В. Бризгалов виокремлює такі її основні ознаки:

- характеризується єдністю процесів пізнання юридичних явищ та їх використання в інтересах людей;
- здійснюється юристами, тобто професійно підготовленими спеціалістами, які знають право і вміють реалізовувати його;
- її об'єктами є юридичні явища, тобто опосередковані правом дії (дія і бездіяльність) людей та результати цих дій;

- її сутність полягає в діях юристів, спрямованих на досягнення певних юридичних цілей (вирішення юридичної справи, роз'яснення норми права адвокатом тощо) з використанням юридичних засобів, дотримуючись в установлених законом випадках юридичної форми;
- її призначення полягає в розв'язанні різних юридичних проблем.

Таким чином, *юридична діяльність* – це вид соціальної діяльності, яку здійснюють юристи з використанням юридичних засобів, дотримуючись у встановлених законом випадках юридичної форми з метою розв'язання різних юридичних проблем. Юридична діяльність характеризується наявністю двох складових – змісту та форми.

Разом із тим, слід зазначити, що у низці літературних джерел відзначається, що юридичній діяльності притаманні спрямованість на організацію дій інших суб'єктів, досягнення бажаних правових результатів; вона тісно пов'язана з державною діяльністю, в процесі її здійснення виявляються елементи індивідуального підходу, творчості, врахування під час формулювання конкретного процесуального рішення загальної моделі поведінки.

У цьому зв'язку І. В. Бризгалов розуміє під юридичною діяльністю один із різновидів соціальної діяльності, що здійснюється юристами-фахівцями з метою отримання правового результату, задоволення законних потреб та інтересів соціальних суб'єктів відповідно до вимог права.

До змісту юридичної діяльності входять суб'єкти, учасники, об'єкти, юридичні дії та операції, засоби і способи їх здійснення, результати юридичних дій.

Суб'єктами юридичної діяльності постають юристи, державні та недержавні об'єднання юристів, організації, що відповідно до виду професійної діяльності розглядуваних питань мають згідно із законом певні права та обов'язки, професійні юридичні знання, вміння їх реалізувати. *Учасники* – це окремі особи або групи, які сприяють діяльності суб'єктів у процесі вирішення юридичних справ (свідки, експерти). *Об'єкти* – дії суб'єктів права, правові процеси, правові документи (правопорушення, суперечка про право). *Юридичні дії* – це зовнішні акти поведінки суб'єктів юридичної діяльності, що вдосконалюють правові явища. *Операції* – сукупність взаємопов'язаних дій, спрямованих на досягнення локальних цілей. *Засоби юридичної діяльності* – це явища, предмети явищ і дій, що забезпечують досягнення необхідного результату юридичної діяльності; юридичні докази, правові норми.

Способи юридичної діяльності – це конкретні шляхи досягнення наміченого результату за допомогою конкретних засобів, обумовлених юридичною справою. Вони можуть бути гласні та негласні, базуватись на наукових чи побутових знаннях, бути обов'язковими чи бажаними.

Результат юридичних дій – це підсумок відповідних операцій і дій, досягнутий за допомогою певних способів і засобів суб'єктами юридичної діяльності.

Складовою юридичної діяльності є *форма юридичної діяльності*, що може бути представлена у виді двох груп – внутрішньої, яка визначає порядок організації діяльності, що базується на послідовності юридичних

процесів і процедур, і зовнішньої, що характеризує засоби зовнішнього прояву юридичної діяльності у вигляді процесуальних документів, юридичних дій, усних висловлювань учасників процесу.

Аналіз існуючої навчально-методичної та монографічної фахової літератури свідчить, що на сьогодні не існує однозначного визначення інформаційної діяльності юриста. Тому ми були вимушені зорієнтувати наш науковий пошук таким чином, щоб сформулювати означення інформаційної діяльності юриста та проаналізувати її структуру, виділивши інформаційно-правову, інформаційно-пошукову, інформаційно-комунікативну та інформаційно-аналітичну складові основних видів професійної діяльності юриста, означення та основні характеристики яких частково висвітлені в окремих фахових виданнях і нормативних документах.

Відповідно до ст. 12 Закону України "Про інформацію", прийнятого 2 жовтня 1992 року за № 2657-ХІІ, *інформаційна діяльність* – це сукупність дій, спрямованих на задоволення інформаційних потреб громадян, юридичних осіб і держави. Ст. 14 Закону визначає, що основними видами інформаційної діяльності є одержання, використання, поширення та зберігання інформації.

Одержання інформації – це набуття, придбання, накопичення відповідно до чинного законодавства України документованої або публічно оголошеної інформації громадянами, юридичними особами або державою.

Використання інформації – це задоволення інформаційних потреб громадян, юридичних осіб і держави.

Поширення інформації – це розповсюдження, обнародування, реалізація у встановленому законом порядку документованої або публічно оголошеної інформації.

Зберігання інформації – це забезпечення належного стану джерел інформації (документів, відомостей) та їх матеріальних носіїв.

На підставі відомостей, наведених у нормативно-правових актах, фахових літературних джерелах і матеріалах проведених досліджень, сформулюємо визначення інформаційної діяльності юриста.

Інформаційна діяльність юриста – це нормативно врегульована сукупність процесуальних дій, спрямованих на одержання правової інформації стосовно певної юридичної ситуації шляхом здійснення комплексу інформаційно-правових, інформаційно-пошукових, інформаційно-комунікативних і інформаційно-аналітичних заходів та уникнення дезінформації з метою об'єктивного неупередженого розгляду справи, встановлення істини та документального оформлення прийнятих процесуальних рішень у вигляді, придатному для розгляду справи у суді.

Аналогічно відповідним положенням Закону України "Про інформацію" на основі означення інформаційної діяльності юриста уточнимо основні види його інформаційної діяльності, тобто одержання, використання, поширення та зберігання інформації.

Одержання інформації юристом – це збирання, накопичення і систематизація різнотипних документованих або матеріальних відомостей, одержаних унаслідок проведення передбачених законом дій, результатів експертиз, повідомлень фізичних та юридичних осіб, зафіксованих і зареєстрованих з дотриманням чинних процесуальних вимог.

Використання інформації юристом полягає у визначенні напрямків розгляду правової ситуації, оцінюванні доказової інформації та визначенні додаткових джерел інформації на підставі положень чинного законодавства.

Поширення інформації юристом – це передача у передбаченому законом порядку задокументованої інформації та її матеріальних носіїв підрозділам МВС України, органам прокуратури та суду, у разі необхідності на законних підставах – іншим державним органам, громадським організаціям, засобам масової інформації або окремим фізичним особам.

Зберігання інформації – це забезпечення комплексу режимних обмежень щодо недопущення доступу до поточної та підсумкової інформації у справі сторонніх осіб, її втрати, псування внаслідок вірусних атак, інших причин технічного характеру, своєчасного й у передбаченому чинним законодавством порядку передавання на реєстрацію та тривале зберігання до відповідних підрозділів матеріальних, документальних та електронних носіїв інформації.

Спеціаліст у галузі права – це досить широке поняття, що охоплює спектр спеціальностей від працівників соціальних служб, нотаріусів та адвокатів до слідчих МВС, СБУ, співробітників прокуратури та суду. Встановлено, що основними функціями спеціаліста у галузі права є правотворчі, правозастосовчі, правозахисні, управлінські (організаційні) функції. Тобто відповідно до функціональних обов'язків майбутній юрист має бути придатним до виконання визначених виробничих функцій (здійснення певних типів діяльності) та типових для даних функцій задач діяльності. Кожній задачі відповідає система умінь щодо вирішення цієї типової задачі діяльності.

Наведемо характеристику задач професійної діяльності юриста, що підпадають під визначення інформаційної діяльності, – інформаційно-правові, інформаційно-пошукові, інформаційно-аналітичні, інформаційно-комунікативні.

Інформаційно-правова діяльність реалізується шляхом здійснення правотворчих функцій і полягає в удосконаленні законодавства, участі у розробці проектів нормативних актів, систематизації законодавства України. Має на меті забезпечення відповідності положень діючого законодавства держави об'єктивно необхідним правовідносинам, розбудові правової держави, демократичного суспільства та узагальнення окремих положень чинного законодавства України, що потребує перегляду та поновлення. Здійснюється шляхом узагальнення практики застосування законодавства і розробки пропозицій щодо його вдосконалення, системного аналізу рішень, що приймалися

за відповідний період, виявленням недоліків та суперечностей у певних сферах, що обумовлюють прийняття рішення про удосконалення законодавства. Крім того повинні виконуватися завдання щодо аналізу чинних інструктивних та інших нормативних актів з питань правового забезпечення юридичних та фізичних осіб, охорони правопорядку та громадської безпеки, проведення ревізій, перевірок, ведення відповідного облікового реєстру.

Інформаційно-пошукова діяльність реалізується шляхом здійснення правозастосовчих та правозахисних функцій. Має на меті організацію забезпечення захисту прав і свобод людини і громадянина. Здійснюється шляхом забезпечення запобігання злочинам, їх припинення, розкриття і розслідування, розшуку осіб, які вчинили злочини та вжиттю заходів щодо усунення умов і причин, що сприяють вчиненню правопорушень, безпосередньої участі у слідчих діях з метою одержання доказової і орієнтуючої інформації, процесуального оформлення відомостей, одержаних у процесі розслідування у вигляді юридичних документів.

Інформаційно-аналітична діяльність реалізується шляхом здійснення правозастосовчих і правозахисних функцій. Має на меті виявлення й усунення причин та умов, що сприяють порушенню прав і свобод громадян, корупції та виникненню інших небезпечних злочинів, прогнозування динаміки злочинності у суспільстві. Основними завданнями є такі: знати номенклатуру справ, форми статистичної звітності та правила її ведення або складання; проводити аналіз та облік законодавства й інших нормативних актів, утримувати картотеку у належному стані; виконувати операції із введення даних до банку даних, а також з їх опрацювання та використання за допомогою персонального комп'ютера; складати інформаційно-пошукові і реєстраційні документи та статистичні картки; вести криміналістичні обліки та інші вид обліків, що застосовуються у слідчій практиці; оформлювати відповідні документи на отримання даних з криміналістичних обліків (вміти складати запит до відповідної облікової установи); здійснювати аналіз даних та їх використання для розв'язання питань, що виникають при розкритті та розслідуванні злочинів.

Інформаційно-комунікативна діяльність реалізується шляхом здійснення правозастосовчих і правозахисних функцій. Має на меті організацію та координацію взаємодії у професійній діяльності з правоохоронними та іншими органами для попередження злочинності та охорони правопорядку й громадської безпеки. Основними завданнями є такі: брати безпосередню участь у слідчих діях з метою одержання доказової та орієнтуючої інформації; визначати органи та посадових осіб для координації роботи з метою виявлення, усунення причин та умов скоєння злочинів та інших порушень прав людини; аналізувати матеріали, представлені суміжними правоохоронними органами, юридичними службами органів виконавчої влади, установами та організаціями недержавної форми власності.

На підставі аналізу професійної діяльності юриста, структури його інформаційної діяльності та характеристики її складових можна вважати, що вирішальне значення у процесі розслідування кримінальної справи і прийняття

обґрунтованих процесуальних рішень має інформаційна діяльність юриста, що на рівні її складових у явному або опосередкованому виді присутня у всіх без винятку видах його професійної діяльності.

У системі професійної підготовки кадрів для органів державної влади та управління курс "Інформаційні технології в юридичній діяльності" (ІТЮД) – предмет, який інтегрує базові знання, практичні навички й уміння щодо використання методів, засобів і сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у практичній діяльності юриста, формує концептуальні підходи до використання можливостей сучасних інформаційних технологій у майбутній професійній діяльності та комп'ютерно-інформаційну компетентність випускника вищого юридичного навчального закладу.

Комп'ютерно-інформаційна компетентність випускника є комплексним поняттям, що включає в себе, з одного боку, фундаментальну фахову підготовку за обраним напрямком права, з іншого – глибокі знання можливостей, що забезпечуються сучасними інформаційними технологіями щодо опрацювання правових даних, прийняття виважених обґрунтованих рішень, відображених у відповідних юридичних документах.

У зв'язку з такою постановкою питання ми маємо можливість сформулювати вимоги до комп'ютерно-інформаційних компетенцій випускників вищого юридичного навчального закладу, інакше кажучи – критерії до уявлень, знань, умінь, навичок.

Студент, який пройшов підготовку з дисципліни "Інформаційні технології в юридичній діяльності", повинен.

ЗНАТИ:

- нормативну базу використання інформаційних технологій у юридичній діяльності (в органах юстиції, прокуратури, державної влади та управління);
- основні терміни та означення, які використовуються в інформаційних технологіях;
- принципи побудови та функціонування, характеристики персональних комп'ютерів, пристроїв введення, виведення, комп'ютерних мереж, що діють в органах юстиції, прокуратури, державної влади та управління;
- можливості сучасних інформаційних технологій для підготовки службової та процесуальної документації, виконання статистичних розрахунків, кримінологічних досліджень;
- основні правила безпеки та експлуатації персональних комп'ютерів;
- технології роботи з програмними продуктами MS Word, MS Excel, MS Access, MS Outlook;
- основні положення чинного законодавства, що регламентують порядок створення та застосування комп'ютерних мереж;
- поняття комп'ютерної мережі, їх склад, призначення та основні можливості, галузі використання в юридичній діяльності;
- класифікацію комп'ютерних мереж, призначення апаратного та програмного забезпечення комп'ютерних мереж;

- призначення, склад та основні можливості інформаційно-пошукових систем ЛІГА:ЗАКОН Юрист та "Верховна Рада України";
- режими пошуку інформації в ІПС ЛІГА:ЗАКОН Юрист та мережі Інтернет;
- порядок одержання інформації з ІПС ЛІГА:ЗАКОН Юрист та мережі Інтернет і використання для підготовки власних документів;

ВМІТИ:

- використовувати можливості сучасних офісних пакетів для підготовки службової й процесуальної документації;
- аналізувати правові та господарчо-правові питання за допомогою табличного процесору Excel;
- оперативно працювати з інформацією, використовуючи сучасні засоби зв'язку;
- організувати своє робоче місце та діяльність у відповідності з вимогами сучасного діловодства;
- завантажити ІПС ЛІГА:ЗАКОН Юрист;
- користуватися різними режимами пошуку для знаходження документів;
- упорядковувати створені списки документів;
- відкривати потрібний документ для перегляду на екрані ПК;
- зберігати знайдені документи на різних типах носіїв;
- передавати знайдені документи або їх окремі фрагменти у текстовий процесор MS Word;
- створювати на базі знайденого матеріалу власні документи;
- використовувати ІПС ЛІГА:ЗАКОН Юрист у процесі підготовки курсових робіт, рефератів, повідомлень з соціально-економічних, спеціальних та юридичних дисциплін і наукової роботи;
- здійснювати предметно-орієнтований пошук інформації в мережі Інтернет, упорядковувати його результати, зберігати знайдену інформацію та використовувати її для прийняття рішень і підготовки власних документів.

Вивчення курсу передбачає засвоєння теоретичного матеріалу дисципліни, напрацювання практичних навичок і вмінь, тому курс побудовано на основі поєднання подання теоретичних знань і практичного опрацювання правових даних засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

Створюючи посібник, ми мали на меті систематизацію, структурування та подання у зручному для опрацювання і засвоєння вигляді необхідного мінімуму навчального матеріалу, успішне опанування яким є основою формування базових уявлень, набуття знань, напрацювання стійких навичок і вмінь використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності юриста.

У посібнику подано і пояснено основні поняття інформатики, описано принцип дії комп'ютера та призначення основних його апаратних складових,

наведено класифікацію програмного забезпечення. Розглянуто основні можливості, які забезпечують операційна система MS Windows, текстовий процесор MS Word і табличний процесор MS Excel, основний акцент зроблено на досить детальному описові базових можливостей цих програм, оволодінні навичками роботи. Опанування зазначеними складовими інформаційних технологій є передумовою подальшого успішного освоєння інших програмних засобів і прийомів роботи з ними.

Окремі розділи присвячено використанню табличного процесора MS Excel для статистичного опрацювання правових даних, їх аналізу та відображення у наочній, зручній для сприйняття формі, використанню в юридичній діяльності правової інформаційно-пошукової системи "Ліга:Закон.Юрист" і ресурсів глобальної комп'ютерної мережі Інтернет, використання електронної пошти.

Автори висловлюють надію, що запропонований посібник сприятиме свідомому засвоєнню навчального матеріалу, розвитку творчих можливостей майбутніх юристів, напрацюванню стійких практичних навичок роботи з комп'ютерною технікою та використанню сучасних інформаційних технологій у професійній юридичній діяльності.

Розділ 1 ПРЕДМЕТ ТА ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Основні положення концепції інформатизації суспільства

Соціально-економічні зміни в суспільстві визначають нові пріоритети у системі вищої, зокрема – правової, освіти. Найсуттєвішим пріоритетом сучасної освітньої парадигми є інтереси особистості – студента, слухача. Зазначений підхід вимагає створення можливостей для реалізації індивідуальних освітніх траєкторій суб'єктів навчання. Відповідно до базових положень Болонського процесу навчання в сучасній вищій школі має здійснюватись на основі педагогічних технологій, спрямованих на формування професійних компетенцій шляхом системного поєднання гностичного, діяльнісного, мотиваційного та інформаційного чинників.

Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій створив об'єктивні передумови щодо використання сучасної комп'ютерної техніки в процесі професійної підготовки. На сьогодні комп'ютер та інформаційні технології є не лише предметом вивчення цілої низки навчальних дисциплін, а й засобом здійснення навчальної, наукової і професійної діяльності фахівця, який виконує свої професійні обов'язки в умовах інформаційного суспільства, в якому інформація й технології її опрацювання перетворюються на стратегічний ресурс. Саме тому комп'ютерно-інформаційна підготовка випускника вищого юридичного навчального закладу займає одне з пріоритетних місць у процесі визначення професійної компетентності випускника та його та здатності до здійснення певної професійної діяльності.

Обсяг наукової інформації, починаючи з XVII століття, подвоювався приблизно кожні 10-15 років. Тому однією з найважливіших проблем людства є лавиноподібний потік інформації в будь-якій галузі його життєдіяльності.

Підраховано, наприклад, що сьогодні фахівець повинен витратити близько 80% свого робочого часу, на те, щоб устежити за всіма новими друкованими роботами в його галузі діяльності, що суттєво скорочує час для створення нової якості.

Збільшення обсягів інформації і попиту на неї обумовили появу галузі, пов'язаної з автоматизацією обробки інформації – інформатики, яка здатна значною мірою покращити ситуацію.

Інформатика – наука про методи та засоби отримання, обробки, зберігання, передавання, подання інформації.

Основне завдання інформатики полягає у визначенні загальних закономірностей, відповідно до яких відбувається створення інформації, її опрацювання, передавання повідомлень і використання інформації в різних сферах діяльності людини.

Згідно з визначенням, поданим 1993 року Комісією Європейського Союзу, "інформаційне суспільство – це суспільство, в якому діяльність

людей здійснюється на основі використання послуг, які надаються за допомогою інформаційних технологій та технологій зв'язку".

Сьогодні інформаційний ресурс – організована сукупність документованої інформації, відомостей, даних і знань, яка призначена для задоволення інформаційних потреб споживача – розглядається як одне з основних багатств кожної держави, стратегічний ресурс, цінність якого постійно зростає.

Політика владних органів нашої держави в галузі інформаційної індустрії втілюється в низці важливих документів, серед яких насамперед слід назвати Закон України від 04.02.98 за №74/98-ВР "Про національну програму інформатизації", Указ Президента від 14.07.2000 за №887/2000 "Про вдосконалення інформаційно-аналітичного забезпечення Президента України та органів державної влади", Указ Президента України від 20.10.2005 № 1497/2005 "Про першочергові завдання щодо впровадження новітніх інформаційних технологій" та Державна програма "Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці" на 2006-2010 роки від 7.12.2005 р. № 1153.

Загальною метою заходів, передбачених зазначеними документами, є створення належних умов для розвитку освіти і науки, підвищення ефективності державного управління шляхом впровадження інформаційних і комунікаційних технологій, забезпечення реалізації прав громадян на вільний пошук, одержання, передачу, виробництво і поширення інформації, здійснення підготовки необхідних спеціалістів і кваліфікованих користувачів, сприяння розвитку вітчизняного виробництва високотехнологічної продукції і насамперед – конкурентоспроможних комп'ютерних програм як найважливішої складової інформаційних та комунікаційних технологій, сприяння переходу економіки на інноваційний шлях розвитку.

Реалізація положень цих нормативно-правових актів у найближчій перспективі дасть змогу:

- підвищити якість, доступність і конкурентоспроможність національної освіти та науки на світовому ринку праці й освітніх послуг;
- надати нові можливості для наукового пошуку та технологічного розвитку;
- підвищити ефективність наукових досліджень, створити умови для ефективного міжнародного наукового співробітництва, розв'язати соціальні проблеми, пов'язані зі створенням рівних умов доступу до освіти і науки;
- забезпечити доступ громадян до науково-освітніх ресурсів і створити умови для безперервного навчання протягом усього життя;
- підвищити ефективність державного управління за рахунок впровадження і масового поширення інформаційних та комунікаційних технологій;
- забезпечити реалізацію права громадян на вільний пошук, одержання, передачу, виробництво і поширення інформації;
- забезпечити прискорення інтеграції України до світового науково-освітнього простору.

1.2. Поняття інформації, її види і властивості

Інформація – це відомості про навколишній світ (об’єкти, явища, події, процеси тощо), які зменшують існуючу невизначеність, неповноту знань, які можна передавати усним, письмовим або іншим способом, а також за допомогою умовних сигналів, технічних та обчислювальних засобів тощо.

Інформація про певний об’єкт, явище виникає тоді, коли відбувається інтерпретація даних, отриманих у вигляді повідомлення про стан об’єкту.

Дані – це сукупність кодів, що у формалізованому вигляді описують певний об’єкт.

Певним чином упорядкована сукупність даних утворює повідомлення. Наприклад, певна сукупність даних (паспортні дані) ідентифікує громадянина як фізичну особу, сукупність значень тиску, температури, об’єму і маси однозначно визначає стан фізичного тіла тощо.

Дані, передані суб’єкту або інформаційній системі, утворюють повідомлення, результатом інтерпретації якого є інформація.

Процес інтерпретації даних (сигналів, повідомлення в цілому) полягає в перетворенні повідомлення у форму, яка забезпечує виконання певних дій. Наприклад, повідомлення експерта щодо визначення групи крові, знайденої на речовому доказі, разом з даними щодо групи крові учасників певного конфлікту, може бути інтерпретоване як інформація, яка забезпечить уточнення перебігу подій. Інтерпретація штурманом повідомлення з даними щодо курсу і швидкості судна (разом з іншими даними) дасть йому інформацію про правильність або хибність режиму руху, дозволить сформулювати команди для управління судном.

Інформація дуже різноманітна за змістом і поділяється за видами людської діяльності, що забезпечується нею, – наукова, виробнича, управлінська (соціально-економічна), медична, екологічна, правова тощо.

Коли ведуть мову про інформацію, то мають на увазі її **властивості**:

- інформація достовірна, якщо вона не спотворює істинного стану явищ, процесів, фактів, подій;
- інформація повна, якщо її достатньо для розуміння і прийняття обґрунтованих рішень;
- інформація чітка й зрозуміла, якщо вона виражена мовою, якою спілкуються (яку розуміють) ті, для кого вона призначена;
- якість інформації – сукупність властивостей, що зумовлюють можливість її використання для задоволення визначених згідно з її призначенням потреб;
- цінність – комплексний показник якості інформації, її міри на прагматичному рівні, яка визначає її корисність, цінність для прийняття певного рішення;
- адекватність інформації – це певний рівень відповідності, що створюється за допомогою отриманої інформації, образу реального об’єкта, процесу, явища тощо.

Одним із найважливіших різновидів інформації є правова інформація. Відповідно до ст.22. Закону України "Про інформацію" **правова інформація** – це сукупність документованих або публічно оголошених відомостей про право, його систему, джерела, реалізацію, юридичні факти, правовідносини, правопорядок, правопорушення, боротьбу з ними та їх профілактику тощо. Джерелами правової інформації є Конституція України, інші законодавчі і підзаконні нормативні правові акти, міжнародні договори та угоди, норми і принципи міжнародного права, а також ненормативні правові акти, повідомлення засобів масової інформації, публічні виступи, інші джерела інформації з правових питань.

З інформацією (більш точно – з даними) виконують багато операцій, що за ознакою подібності об'єднуються в **технологічний процес обробки інформації**, а саме:

- збір і реєстрація даних;
- передача даних;
- збереження даних;
- обробка даних;
- отримання результативної інформації.

Збір і реєстрація даних. Інформація може бути отримана із зовнішніх джерел, з інформаційних систем різних управлінських підрозділів, безпосередньо від низових підрозділів органів державної влади й управління.

Якщо в перших двох випадках інформація надходить уже зареєстрованою на машинному або паперовому носії, то в останньому випадку її доводиться збирати і реєструвати. Збір і реєстрація такої інформації реалізується первинним (оперативним) обліком. Сутність даної процедури полягає у визначенні та реєстрації на носіях кількісних і якісних характеристик визначеного об'єкта спостереження. Це трудомістка процедура, але від повноти, вірогідності та своєчасності даних, отриманих на цьому етапі, залежить якість результативної інформації, призначеної для прийняття рішень.

Збір інформації пов'язаний з виміром, підрахунком, зважуванням матеріальних об'єктів, вимірювання часових характеристик тощо. Ця процедура може бути виконана або вручну або із застосуванням технічних засобів. Засоби збирання даних можуть бути неавтоматичні – мірна тара, ваги, лічильники ручної дії, рулетки, метри тощо; автоматичні – автоматичні ваги, годинник, вимірювальні прилади, датчики, лічильники й інші засоби. Збір даних супроводжується їх реєстрацією, тобто перетворенням у форму повідомлення.

Реєстрація – це фіксація даних на матеріальному носії – папері, жорстких дисках, гнучких дисках, лазерних дисках або магнітній стрічці (так звані "машинні" носії). На паперовому носії дані реєструються технічними засобами або вручну, на машинному носії за допомогою комп'ютерних програм. Останнім часом поширення одержали системи, що працюють зі штриховими кодами, що дозволяють не тільки зчитувати заздалегідь нанесені на товар штрихи-коди, але й попередньо обробити їх мобільними терміналами і передати дані в комп'ютер.

Передавання даних може бути виконане різними способами. Воно здійснюється традиційними засобами зв'язку – кур'єром, пересиланням поштою, доставкою транспортними засобами. Використовуються при передачі і сучасні засоби зв'язку – електронна пошта, факс, фізичні канали зв'язку – телефонні, оптичні, радіоканали, зокрема й супутникові. Останні способи передавання інформації можуть бути реалізовані за наявності комп'ютерної мережі або пристроїв, що забезпечують вихід у мережу.

Введення інформації в комп'ютер залежить від способів реалізації попередніх процедур. Дані, зафіксовані в документах вручну, звичайно вводяться з клавіатури. У системах з масовим введенням однотипних даних використовують скануючі пристрої. Дані, передані по каналах зв'язку, фіксуються в пристроях довгострокової пам'яті комп'ютера.

Збереження даних. Введені в комп'ютер дані зберігаються в інформаційній базі. У ній зберігаються не тільки первинні дані, але й умовно-постійна, довідкова та інша інформація, багаторазово використовувана при вирішенні різних задач. Збереження і нагромадження первинної інформації пов'язано з потребою одержання даних за певний проміжок часу, багаторазового використання їх при використанні різних запитів.

Зі збереженням інформації пов'язана така процедура, як пошук даних, тобто процедура вибірки потрібних даних за запитом.

Обробка даних і отримання результативної інформації. Обробка інформації припускає виконання логічних і арифметичних операцій над вихідними даними з метою одержання результативної інформації.

Логічна обробка включає операції упорядкування (відбір, упорядкування, об'єднання), вибірку даних з інформаційної бази тощо, арифметичні операції – алгебраїчне додавання, ділення, множення тощо.

Обробка інформації виконується відповідно до розробленого **алгоритму** – набору чітко сформульованих правил, що визначають процес перетворення вихідних даних (вхідної інформації) у бажаний результат (вихідну інформацію) за скінченну кількість кроків. Це дозволяє автоматично вирішувати будь-яку конкретну задачу з класу однотипних задач.

У процесі обробки інформації формуються результативні показники, що відображаються в поточних звітах і регламентованій звітності. Звіти формуються, як правило, за запитами фахівців і відображаються на екрані дисплея або друкуються.

Процес обробки інформації супроводжується контролем виконуваних операцій і коректуванням даних. Коректування даних здійснюється як у процесі виконання операцій уведення, так і після їх завершення протягом усього звітного періоду. Також можливе і коректування даних попередніх періодів.

Прийняття рішень на основі аналізу результативної інформації залишається за фахівцем предметної області.

Подібно тому, як у матеріальному виробництві технологічний процес реалізується за допомогою різних технічних засобів: верстатів, устаткування, інструментів тощо, так і процес перетворення інформації реалізується за допомогою певних засобів і методів. На різних етапах перетворення інформації

застосовуються свої специфічні засоби і методи, способи виконання інформатичних процедур. Вони можуть бути різними й обумовлені технічним і програмним середовищем, в якому відбувається процес перетворення даних. Встановлена послідовність процедур перетворення даних та сукупність методів і способів їх реалізації визначають інформаційну технологію.

З появою та широким розвитком ПК і периферійної техніки настала ера комп'ютерної інформаційно-комунікаційної технології (ІКТ).

Основу ІКТ становить розподілені інформаційні ресурси, комп'ютерні мережі, програмне забезпечення, розвинені комунікації. Користувачеві-непрограмісту надано можливість прямої взаємодії з ПК під час роботи в режимі фатичного (псевдо) діалогу. При цьому потужні програмно-апаратні засоби (бази даних, експертні системи та бази знань, системи підтримки прийняття рішень тощо) створюють комфорт у роботі, дозволяють не лише автоматизувати процес зміни форми та місцезнаходження інформації, а й змінювати її зміст. ІКТ завдяки збільшенню обсягів індивідуального виконання робіт допомагають людині підвищувати продуктивність праці, а також ефективність прийнятих рішень.

1.3. Форми подання інформації

У своїй повсякденній діяльності ми широко використовуємо різні види інформаційної техніки – радіопередавачі, телебачення, магнітофони, телеграфію, обчислювальну техніку. Сигнали, що передаються по радіо й телебаченню, а також ті, що використовуються у магнітному записі, є такими, що змінюються неперервно. Такі сигнали називаються аналоговими сигналами. На противагу цьому в телеграфії й обчислювальній техніці сигнали мають імпульсну форму й іменуються *дискретними сигналами*. Таким чином, **інформацію можуть містити повідомлення, які передаються у двох формах** – аналоговій і дискретній.

Аналогова, або безперервна форма подання повідомлення – це значення певної фізичної величини, що характеризує процес, який не має перерв або проміжків (температура тіла людини, швидкість автомобіля на визначеній ділянці шляху).

Дискретна форма подання повідомлення – це послідовність символів, яка характеризує переривчастий ланцюг подій (наприклад, кількість працівників установи в різні періоди, величина заробітної плати окремих категорій працівників).

Всі різновиди довколишньої інформації можна згрупувати за такими ознаками:

- інформація, що відображує процеси, явища неживої природи називається елементарною або механічною, тваринного й рослинного світу – біологічною, людського суспільства – соціальною.
- інформація за способом передачі і сприйняття: інформація, передана видимими способами і символами – візуальна, звуками – аудіальна,

відчуттями – тактильна, запахами і смаками – органолептична, інформація, що видається і сприймається засобами комп'ютерної техніки, – комп'ютерна.

Інформацію, створювану і використовувану людиною, за суспільним призначенням можна розбити на три види: особиста, масова і спеціальна. Назва класів інформації, що використовується, розкриває і їхній зміст: так, особиста інформація призначається для конкретної людини, масова призначається для будь-якого бажаного користувача нею, спеціальна призначена для використання вузьким колом осіб для розв'язання спеціальних завдань у галузі науки, техніки, економіки, права.

Багатоплановість джерел і споживачів інформації призвела до існування різних **форм її подання** – символної, текстової, графічної.

Символьна форма, заснована на використанні символів – літер, цифр, знаків тощо, є найбільш простою, але вона практично застосовується тільки для передачі нескладних сигналів про різні події. Прикладом можуть бути дорожні знаки.

Більш складною є **текстова форма** подання інформації. Тут так само, як і в попередній формі, використовуються символи – літери, цифри, математичні знаки, однак інформація закладена не тільки в цих символах, але й у їхньому сполученні, порядку проходження. Так, слова КІТ і ТІК мають однакові літери, але мають різні значення. Завдяки використанню природної мови текстові повідомлення надзвичайно зручні і широко використовуються в діяльності людини (книги, брошури, журнали, різного роду документи, аудіозаписи).

Найбільш ємною і складною є **графічна форма** подання інформації. До цієї форми відносяться фотографії, схеми, креслення, малюнки, що мають велике значення в діяльності людини.

Властивості інформації можна розглядати в трьох аспектах: у технічному – це точність, надійність, швидкість передачі сигналів; семантичному – передача змісту тексту за допомогою кодів, прагматичному – наскільки ефективно інформація впливає на процеси управління об'єктами, процесами, явищами.

Цільова функція інформації (її прагматичний аспект) характеризується спроможністю впливати на процеси управління та відповідно до цілей управління – на поведінку людей. У цьому, по суті, і є корисність або цінність інформації. У деяких випадках цінність інформації стає негативною, корисність замінюється шкідливістю, а сама інформація стає дезінформацією. Її джерелом є суб'єктивні чинники (думки, погляди, оцінки), а також навмисні перекручування інформації з якоюсь метою. Якщо ця мета викликана суспільними інтересами, то дезінформація може бути корисною (широко використовується дезінформація у військовій справі, де з метою введення в оману супротивника застосовуються помилкові сигнали, повідомлення, позначення). У загальному ж випадку дезінформація – це неправда, перекручування фактів, порушення принципу адекватності інформації, об'єктивного висвітлення явищ громадського життя.

Інформація охоплює всі сфери, всі галузі громадського життя, міцно входить у життя кожної людини, впливає на її спосіб мислення і поведінку. Вона обслуговує спілкування людей, соціальних груп, класів, націй і держав, допомагає людям оволодіти науковим світоглядом, розбиратися в різноманітних явищах і процесах громадського життя, підвищувати рівень своєї культури й освіченості, засвоювати та дотримуватись законів і моральних принципів. Величезну, незамінну роль виконує інформація в управлінській діяльності. По суті, без інформації не може бути і мови про будь-який вид управління, про цілеспрямовану діяльність взаємозалежних об'єктів і систем.

У наш час різноманітна за своїм значенням інформація, зафіксована на спеціальних носіях, стала національним багатством нового типу – інформаційним ресурсом держави. Будучи предметом купівлі-продажу за всіх часів, інформація має свої специфічні особливості: при обміні інформацією її кількість збільшується. Американці кажуть: "Якщо у вас є по яблуку і ви обміняєтеся ними, у вас знову буде по яблуку, але якщо у вас є по ідеї і ми обміняємося, то в кожного їх буде по дві". Спілкування людей, інформування один одного призводить до їхнього зближення, підвищення інтелектуального потенціалу, взаємозбагачення.

У інформаційних ресурсів є ще унікальна властивість – вони не зменшуються від інтенсивного використання. Більше того – у процесі застосування вони постійно розвиваються й удосконалюються, позбуваються помилок і уточнюють свої параметри.

У визначенні практичної цінності інформації немає будь-яких точних кількісних параметрів. Та й визначити їх нелегко, оскільки цінність залежить від корисності інформації для множини конкретних людей, її одержувачів і користувачів.

Оптимальний – означає найкращий у визначеному сенсі. Наприклад, за часом – найшвидший процес, за витратою енергії – найбільш економна система, а за продуктивною дією – виключно вагома. Оптимальних у всіх смислах об'єктів і процесів не буває. Це пояснюється суперечливістю умов досягнення оптимальності. Найкращі в одному сенсі властивості звичайно досягаються ціною обмежень на інші властивості. Наприклад, збільшення обсягу випуску продукції за інших рівних умов обмежує підвищення її якості.

Тому коли мова йде про оптимальність повідомлення, то потрібне уточнення: в якому сенсі воно оптимальне? Дуже важливим є і друге уточнення: стосовно кого, до якого конкретно одержувача? Для одного повідомлення буде оптимальним, для іншого воно або незрозуміле, або не містить нічого нового.

В ідеальному випадку повідомлення буде оптимальним, якщо воно за своєю формою, змістом, метою і часом відповідає можливостям і потребам його одержувача. У такому повідомленні цілком враховані синтаксичні, семантичні і прагматичні властивості інформації, відсутні надмірність і елементи непевності. Оптимальне повідомлення відрізняється стислістю, ясністю, своєчасністю, новизною. Яскравим прикладом оптимізації повідо-

влення може бути упорядкування телеграми. Її відправник усе зважає: і зміст, і довжину тексту, і час відправлення. Важливо врахувати, що саме в техніці зв'язку для передачі дискретних повідомлень уперше стала використовуватися на практиці теорія оптимального кодування повідомлень. На наш час вона широко використовується і в комп'ютерній техніці.

Оптимізація повідомлень – непросте, достатньо складне завдання, що вимагає високої інформаційної культури людини, врахування багатьох суперечливих чинників. Взяти, приміром, надмірність. Ця категорія негативна, що збільшує довжину повідомлень. Але в ряді випадків вона необхідна для підвищення надійності передачі повідомлень і їхнього сприйняття. Прийоми розгорнутого (надлишкового) викладу матеріалу використовуються, наприклад, на лекціях з метою оптимізації сприйняття аудиторією сутності понять високої складності.

Аналізуючи інформацію, ми стикаємося з необхідністю оцінки якості та визначення кількості одержання інформації. Визначити якість інформації надзвичайно складно, а часто і взагалі неможливо. Будь-які відомості (наприклад, історичні) можуть десятиліттями вважатися непотрібними і раптом їхня цінність може різко зрости. Разом із цим визначити кількість інформації не тільки можливо, але й необхідно. Це насамперед потрібно для того, щоб порівняти один з одним масиви інформації, визначити, які розміри повинні мати матеріальні об'єкти (папір, магнітна стрічка, диск), що зберігають цю інформацію.

Для визначення кількості інформації потрібно знайти спосіб представити будь-яку її форму (символьну, текстову, графічну) в єдиному виді. Інакше кажучи, треба зуміти ці форми інформації перетворити так, щоб вони одержали єдиний стандартний вид. Таким видом стала так звана **двійкова форма** подання інформації. Вона полягає в записі будь-якої інформації у вигляді послідовності тільки двох символів.

Ці символи можуть на папері позначатися будь-яким способом: літерами А, Б; словами ТАК, НІ. Однак заради спрощення запису взято цифри 1 і 0. У електронному апараті, що зберігає або обробляє інформацію, ці символи можуть також позначатися по-різному: одні з них – наявністю в розглянутій точці електричного струму або магнітного поля, інші – відсутністю в цій точці електричного струму або магнітного поля.

Методику подання інформації в двійковій формі можна пояснити, провівши таку своєрідну гру. Потрібно в співрозмовника одержати інформацію, яка нас цікавить, задаючи будь-які питання, але одержуючи у відповідь тільки одне з двох: ТАК або НІ. Відомим способом одержання під час цього діалогу двійкової форми інформації є перерахування всіх можливих подій.

Розглянемо найпростіший випадок одержання інформації. Ви задаєте тільки одне питання: "чи йде дощ?" При цьому умовимося, що з однаковою імовірністю очікуєте відповідь: "ТАК" або "НІ". Легко побачити, що будь-яка з цих відповідей несе найменшу порцію інформації. Ця порція визначає одиницю виміру інформації, названу **бітом**. Завдяки введенню поняття одиниці інформації з'явилася можливість визначення розміру будь-якої інформ-

ції числом бітів. Умовно кажучи, якщо, наприклад, об'єм ґрунту визначають у кубометрах, то об'єм інформації – у бітах.

Домовимося кожен позитивну відповідь представляти цифрою 1, а негативну – цифрою 0. Тоді запис усіх відповідей у цифровому вигляді утворить багатозначну послідовність цифр, що складатиметься з нулів і одиниць, – наприклад, 0100. Розглянутий процес одержання двійкової інформації щодо об'єктів дослідження називають *кодуванням інформації*.

В інформаційних документах широко використовуються не тільки російський чи український шрифт, але і латинські літери, цифри, математичні знаки й інші спеціальні знаки – всього близько 200-250 символів. Тому для кодування всіх цих символів використовується восьмирозрядна послідовність цифр 0 і 1. Наприклад, російські літери представляються восьмирозрядними послідовностями в такий спосіб: А – 11000001, И – 11001011, Я – 11011101.

Слід зазначити, що запропонований спосіб кодування використовується тоді, коли до нього не пред'являються додаткові вимоги: припустимо, необхідність реагувати на помилку, яка виникає, виправити її, забезпечити таємність інформації. У цих випадках застосовують спеціальне кодування.

Для подання графічної інформації в двійковій формі використовується так названий *покрапковий спосіб*. На першому етапі вертикальними і горизонтальними лініями поділяють зображення. Чим більше при цьому утворилося квадратів, тим точніше буде передана інформація про картинку. Перед тим як кодувати будь-яку інформацію, потрібно домовитися про те, які використовуються коди, в якому порядку вони записуються, зберігаються і передаються. Це називається *мовою подання інформації*.

З прикладів, розглянутих вище, видно, що інформація описується багатозрядними послідовностями двійкових чисел. Тому для зручності ці послідовності об'єднуються в групи по 8 біт. Така група іменується байтом: наприклад, число 11010011 – ця інформація розміром один байт. На практиці використовують похідні величини для виміру інформації – 1000 байт (1 кілобайт, 1kB), 1000000 байт (1 мегабайт, 1 Mb), 1000000000 байт (1 гігабайт, 1 Gb). У своїй діяльності людина використовує всі великі масиви інформації. Так, якщо з 1940 по 1950 роки обсяг інформації подвоївся приблизно за 10 років, то в даний час це подвоєння уже відбувається за 2-3 роки.

1.4. Інформатика як наука про технологію обробки інформації

У сферу сучасної інформатики входить ряд питань, які можуть бути подані у вигляді таких груп:

- технічні, що пов'язані з вивченням методів і засобів надійного збору, збереження, передачі обробки та видачі інформації;
- семантичні, що визначають способи опису змісту інформації та мови її опису;
- методи кодування інформації;

- синтаксичні, що пов'язані з рішенням задач із формалізації й автоматизації деяких видів науково-інформаційної діяльності, зокрема індексування, автоматичне реферування, машинний переклад.

Інформатика як поняття міцно ввійшло в наше життя, стало одним із синонімів науково-технічного прогресу. Слово це слово з'явилося на початку шістдесятих років у французькій мові для позначення автоматизованої обробки інформації в суспільстві.

Становлення і бурхливий прогрес інформатики обумовлені різким зростанням масштабів, складності і динамізму суспільної практики – об'єктів дослідження, систем керування, задач проектування тощо. Подальший розвиток багатьох областей науки, техніки і виробництва зажадало кількісного і якісного зростання можливостей переробки інформації, істотного посилення інтелектуальної діяльності людини. Інформаційні ресурси суспільства одержали на сучасному етапі стратегічне значення. Величезну, по суті, революційну роль у становленні та розвитку інформатики зіграло створення електронно-обчислювальної машини (ЕОМ) і сучасної комп'ютерної техніки, що стало одним із ключових напрямків науково-технічного прогресу, справжнім його каталізатором.

У структурі інформатики як науки виділяють: 1 – алгоритмічну, 2 – програмну і 3 – апаратну галузі. Суміжними дисциплінами з інформатикою є кібернетика й обчислювальна техніка, що у багатьох випадках вирішують загальні задачі, пов'язані з переробкою інформації. Стрижневим напрямком і предметом інформатики є розробка автоматизованих інформаційних технологій на основі використання комп'ютерів.

До основних особливостей інформатики відносять її високу наукоємність, використання новітніх досягнень різних наук – математики, семіотики, теорії моделювання, теорії алгоритмів тощо. Інформатиці притаманний високий динамізм, активний вплив на розвиток науково-технічного прогресу, широкий діапазон сфер практичного використання в управлінні, виробничій діяльності, охороні здоров'я, науці, культурі, освіті, висока ефективність застосування, швидкість окупності витрат на впровадження нових інформаційних технологій на базі комп'ютерної техніки.

Застосування комп'ютерів стало основою для створення нових інформаційних технологій, які дозволяють не тільки накопичувати, зберігати, переробляти інформацію, але й одержувати нову інформацію, нові знання. У цьому полягає істотна відмінність можливостей комп'ютерів від можливостей будь-якої іншої інформаційної техніки – засобів зв'язку, проекційної апаратури, телебачення. Перераховані пристрої відтворюють повідомлення в тому вигляді, в якому вони подаються на їхній вхід. Зовсім інші можливості відкриває застосування комп'ютерів.

За оцінками фахівців, інформація на виходах комп'ютерних мереж відрізняється від інформації на входах приблизно так, як невирішена задача відрізняється від вирішеної. В одержанні нових відомостей, нових даних, кількісно та якісно відмінних від вхідних, і перебуває сутність тлумачення комп'ютерів як підсилувача інтелекту, а якщо врахувати її швидкодію, то і

прискорювача інтелекту. За рахунок чого це відбувається? Щоб відповісти на це питання, нагадаємо спочатку, що посилення потужності об'єктів будь-якої природи відбувається за рахунок витрати енергії будь-яких зовнішніх джерел. Щоб комп'ютер став підсилювачем інтелекту, міг вирішувати інтелектуальні задачі, варто здійснити попередню роботу і зі створення самого комп'ютера, і принципів його функціонування та відповідно підготувати задачі для вирішення їх на комп'ютері. Саме за рахунок цієї попередньої витрати інтелектуальної енергії найвищого рівня і можливе посилення потужності інтелекту людини. І це головне в загальній сукупності витрат енергії (зокрема електричної) та ресурсів.

Комп'ютерна інформаційна технологія містить у собі послідовне виконання визначених етапів роботи з інформацією. Підготовчі етапи виконуються безпосередньо людиною, виконавчі – комп'ютером самостійно або комп'ютером за участю людини (діалогові режими роботи комп'ютерів). На підготовчих етапах здійснюється змістовний і формалізований аналіз розв'язуваної задачі, вибір методу і математичної моделі її рішення. Визначається послідовність і порядок рішення, його алгоритмічний опис, складаються програми на доступній для машини мові. Потім програми вводяться до комп'ютера, редагуються і записуються для збереження на зовнішніх носіях.

Склад виконавчих етапів залежить від характеру задачі і типу комп'ютера, що використовується. Цей процес зводиться до автоматичного виконання програми, причому частина програми може виконуватися за участю людини. Завершальним етапом є аналіз, оцінка отриманих результатів для їхнього практичного використання й удосконалення розроблених алгоритмів і програм.

Склад підготовчих етапів істотно спрощується, якщо є готові програми, що відповідають характеру розв'язуваних задач. Тоді основна частина роботи – це операції з даними: їх добір, введення до комп'ютера, формування масивів даних. Виклик програми та її виконання здійснюються відповідно до інструкцій з експлуатації даного комп'ютера.

Характерною рисою сучасних комп'ютерів є те, що переважна їхня частина (за даними фахівців, до 80%) використовуються не для вирішення обчислювальних задач, а для різноманітної обробки інформації. Це обробка текстів, виконання графічних робіт, накопичення й оперативна видача різноманітних даних, програмне пред'явлення інформації в процесі комп'ютерного навчання, автоматизований контроль знань тощо.

Контрольні запитання до розділу

1. Наведіть означення інформатики.
2. Розкрийте основні положення концепції інформатизації суспільства.
3. Означення інформації.
4. Перерахуйте види і властивості інформації.
5. В яких одиницях вимірюється інформація?

6. Форми подання інформації.
7. Інформатика як наука про технологію обробки інформації.
8. Означення інформаційної діяльності.
9. Види інформаційної діяльності.
10. Означення інформаційного ресурсу.
11. Нормативно-правова база використання ІКТ органами виконавчої влади.

Розділ 2

ПРОГРАМНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА

2.1. Апаратне забезпечення персонального комп'ютера

Комп'ютер – це апаратно-програмний комплекс, призначенням якого є переробка, накопичення, аналіз, систематизація і пересилка інформації.

Перші персональні комп'ютери (ПК) з'явилися на ринку засобів комп'ютерної техніки наприкінці 70-х років. Звичайно, пріоритет побудови першого ПК віддають С. Джобсу і С. Возняку, що спроектували і "вручну" побудували свій ПК. Згодом вони ж заснували комп'ютерну фірму **Apple**.

Відома комп'ютерна фірма **ІВМ** випустила в 1980 р. свій перший ПК **ІВМ РС**. У конструкції цього комп'ютера були закладені принципи **відкритої архітектури, модульності і сумісності знизу вверх**, що стали фактичним стандартом для найбільш поширеного зараз сімейства ПК – так званих **ІВМ-сумісних комп'ютерів**.

Зовні комп'ютери можуть відрізнятися один від одного, але в кожному з них є дві невід'ємні складові: апаратна і програмна.

Апаратна частина, або hardware, – це електронні компоненти комп'ютера, які самі по собі є лише "мертвим набором" мікросхем. "Оживити" їх і примусити виконувати різноманітні задачі призначене **програмне забезпечення** (software) – операційна система і різні програми для обробки даних.

Персональний комп'ютер складається з кількох основних компонентів (рис. 2.1):

Системний блок – основна апаратна складова комп'ютера. До нього підключається решта компонентів: пристрої введення-виведення, за допомогою яких інформація поступає в пам'ять комп'ютера і видається користувачу, а також пристрої, які, виконуючи різні функції, розширюють можливості ПК.

Монітор – засіб відображення інформації, що поступає з ПК. Монітори можуть бути на основі електронно-променевої трубки (CRT) або плоскими рідиннокристалічними (LCD, TFT). CRT-монітори поки ще знаходяться в експлуатації, але поступово замінюються рідиннокристалічними, у яких майже повністю відсутнє шкідливе електромагнітне випромінювання.

Клавіатура і миша – пристрої, за допомогою яких можна контролювати роботу програмного забезпечення ПК, вводити алфавітно-цифрову (текстову) інформацію та параметри у діалогові вікна.

Додаткові пристрої:

Акустична система – колонки або навушники, які дозволяють відтворювати звуки і музику за допомогою звукової карти комп'ютера;

Принтер – друкуючий пристрій;

Сканер – дозволяє переводити паперові документи (книги, фотографії) в електронний вигляд;

Модем, за допомогою якого можна по телефонній лінії підключатися до Інтернету;
джойстик; графічний планшет; музична клавіатура тощо.

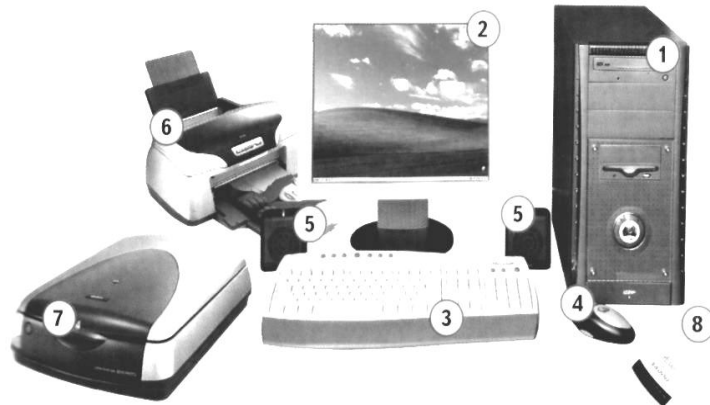


Рис. 2.1. Компоненти ПК: 1 – системний блок, 2 – монітор, 3 – клавіатура, 4 – миша, 5 – акустична система, 6 – принтер, 7 – сканер, 8 – модем

Компоненти системного блоку

Комп'ютер має модульну структуру, тобто складається з компонентів-модулів (рис. 2.2), які замінюються майже незалежно один від одного.

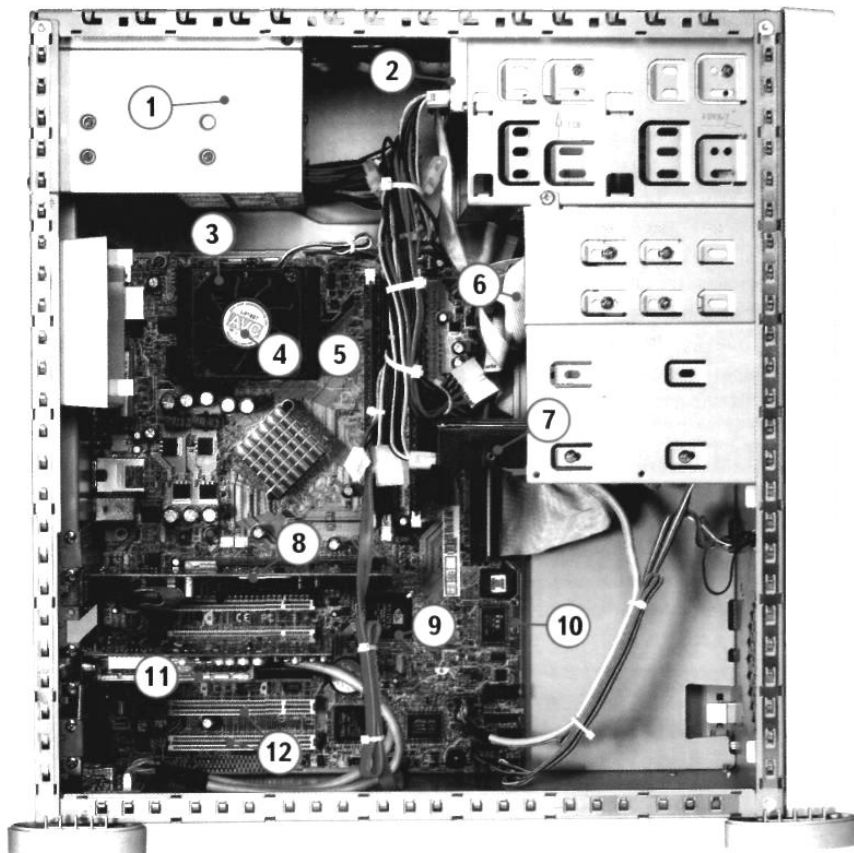


Рис. 2.2. Внутрішні компоненти системного блоку: 1 – блок живлення, 2 – оптичний привід, 3 – вентилятор, 4 – процесор, 5 – оперативна пам'ять, 6 – флопі-дисковод, 7 – жорсткий диск, 8 – відеокарта, 9 – мікросхема BIOS, 10 – материнська плата, 11 – плата розширення, 12 – PCI-роз'єми

Електронним "мозком" комп'ютера є мікросхема – **центральний процесор**. **Процесор** (CPU – Central Processing Unit) – це центральна мікросхема комп'ютера, яка проводить обробку всіх даних, що поступають: додавання і віднімання чисел, передавання чисел із пам'яті до зовнішніх пристроїв, а також інші операції. Саме вона виконує всі команди, що містяться у програмі. Від обчислювальної потужності центрального процесора головним чином залежить продуктивність системи. Під час роботи процесор нагрівається, тому на нього встановлюють систему охолодження – вентилятор або **кулер**. **Кулер** – це вентилятор з радіатором, який монтується безпосередньо над процесором і охолоджує його.

"Фундаментом" та об'єднуючою ланкою між процесором і всіма іншими компонентами комп'ютера виступає **системна**, або **материнська**, **плата** (motherboard) (рис. 2.3).

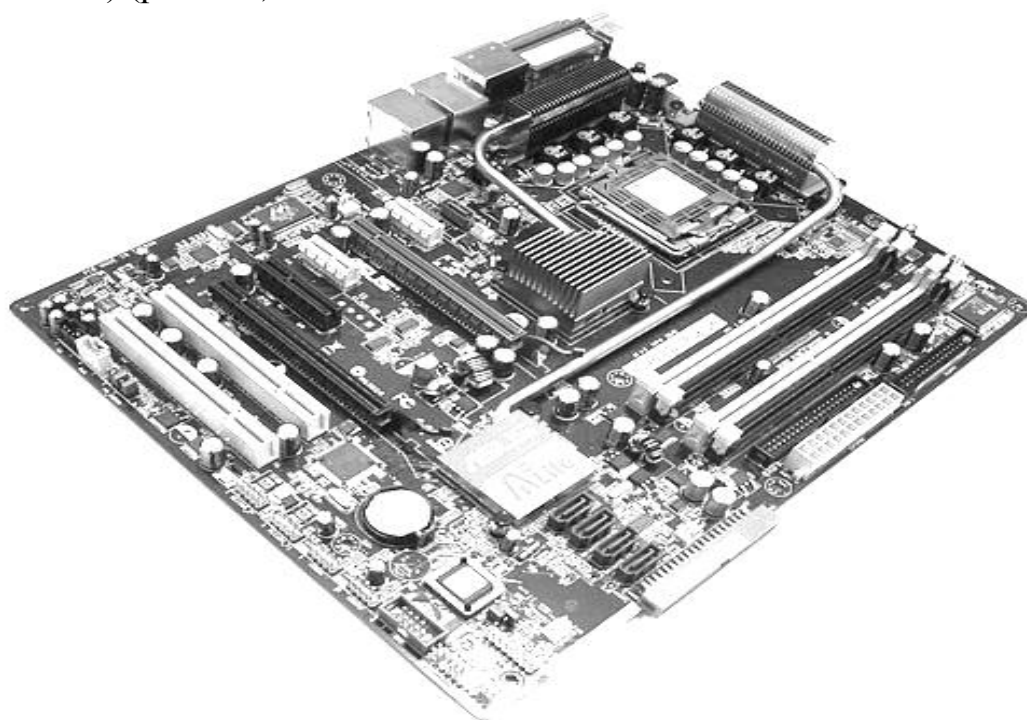


Рис.2.3. Материнська плата персонального комп'ютера

На ній містяться **роз'єми** (слоти) для встановлення процесора, модулів пам'яті, відеокарти і плат-розширень. Крім того на системній платі розташовані роз'єми для підключення накопичувачів, клавіатури, миші, а також контролери – мікросхеми, що управляють роботою всіх цих пристроїв. Практично кожна материнська плата має вбудовану звукову карту, рідше – **відеоадаптер** (рис. 2.4).

Відеокарта, виконана у вигляді окремої плати, звичайно має більше можливостей. За формування зображення на екрані монітора тут відповідає окремий графічний процесор, який управляється командами центрального. Як правило, на материнській платі міститься спеціальний роз'єм, в який встановлюється плата відеоадаптера.

Пам'ять комп'ютера можна розділити на три категорії – постійну, оперативну і зовнішню. **Постійна пам'ять** – це мікросхема, в якій зберігаються програми первинного завантаження комп'ютера, тестування основних

компонентів, а також набір підпрограм для управління всіма його пристроями (BIOS – Basic Input/Output System). Вона розташована на системній платі.



Рис.2.4. Відеокарта

Оперативна пам'ять виконана у вигляді окремих модулів – планок з мікросхемами. Вона призначена для зберігання програм і даних, з якими працює в даний момент центральний процесор. Інформація в оперативній пам'яті зберігається до того часу, поки включено комп'ютер. Для тривалого ж зберігання призначена зовнішня пам'ять – **жорсткі диски (вінчестери)** (рис. 2.5), **приводи для читання/запису компакт-дисків (оптичні приводи)** і **дисководи** (рис. 2.6).



Рис. 2.5. Зовнішній вигляд жорсткого диска



Рис.2.6. Пристрій для читання/запису оптичних дисків

На жорсткому диску зберігаються файли операційної системи і всіх встановлених програм. Вінчестер закріплений усередині корпусу системного блоку і звичайно не призначений для транспортування. Тому для перенесення на

вінчестер інформації використовують CD-, DVD-, флопі-диски або флеш-пристрої.

У PCI-роз'єми материнської плати можна встановити деякі додаткові пристрої, наприклад: звукову карту, якщо вона не вбудована в системну плату чи якщо можливостей вбудованої недостатньо; плату TV-тюнера або FM-приймача, що дозволяє переглядати телепрограми на екрані монітора або слухати радіопередачі; мережеву плату для підключення комп'ютера до локальної мережі.

Одним із найважливіших компонентів, від якого багато в чому залежить надійність роботи комп'ютера, є блок **живлення**. Він забезпечує електричним живленням системну плату, всі пристрої, що містяться на ній, а також накопичувачі. Блоки живлення сучасних комп'ютерів "інтелектуальні" – вони можуть вимикатися і **вмикатися** за командою з материнської плати.

2.2. Загальна характеристика програмного забезпечення

2.2.1. Основні поняття програмного забезпечення

Можливості комп'ютера як технічної основи системи обробки даних пов'язані з використанням програмного забезпечення (програмами).

Програма – це упорядкована послідовність команд комп'ютеру для вирішення задачі.

Програмне забезпечення – це сукупність комп'ютерних програм і документальних засобів для створення й експлуатації систем опрацювання даних.

Програми призначені для комп'ютерної реалізації задач. Терміни *задача* і *додаток* мають широке вживання в контексті інформатики і програмного забезпечення.

Задача – це проблема, що підлягає вирішенню.

Додаток (або застосунок) – програмна реалізація розв'язання задачі на комп'ютері.

Таким чином, задача означає проблему, що підлягає реалізації з використанням засобів інформаційних технологій, а додаток – реалізоване на комп'ютері рішення задачі. Терміни *додаток*, *застосунок* є синонімами слова *програма*, використовуються для того, щоб підкреслити їх залежність від базового програмного забезпечення.

Існує багато різноманітних класифікацій задач. З позицій специфіки розробки і виду програмного забезпечення наведемо два класи задач – технологічні та функціональні.

Технологічні задачі ставляться і зважуються при організації технологічного процесу обробки інформації на комп'ютері. Технологічні задачі є основою для розробки сервісних засобів програмного забезпечення у вигляді утиліт, сервісних програм, бібліотек процедур тощо, які застосовуються для забезпечення працездатності комп'ютера, розробки інших програм або обробки даних функціональних задач.

Функціональні задачі вимагають рішення під час реалізації функцій управління в рамках інформаційних систем предметних областей. Напри-

клад, управління діяльністю торгового підприємства, планування випуску продукції, управління перевезенням вантажів тощо. Функціональні задачі в сукупності утворюють предметну область і цілком визначають її специфіку.

Предметна область – це сукупність пов'язаних між собою функцій, задач управління, за допомогою яких досягається виконання поставлених цілей.

Процес створення програм включає таку послідовність дій:

- Постановка задачі.
- Створення алгоритму рішення задачі.
- Написання програми.

Постановка задачі – це точне формулювання вирішення задачі на комп'ютері з описом вхідної та вихідної інформації.

Постановка задачі – узагальнений термін, що означає визначеність змістовного аспекту обробки даних. Постановка задачі пов'язана з конкретизацією основних параметрів її реалізації, визначенням джерел і структурою вхідної і вихідної інформації, яку потребує користувач.

До **основних характеристик функціональних задач**, що уточнюються в процесі її формалізованої постановки, належать:

- мета або призначення задачі, її місце і зв'язки з іншими задачами;
- умови рішення задачі з використанням засобів ПК;
- зміст функцій обробки вхідної інформації при рішенні задачі;
- вимоги до періодичності рішення задачі;
- обмеження по термінах і точності вихідної інформації;
- склад і форма представлення вихідної інформації;
- джерела вхідної інформації для рішення задачі;
- користувачі задачі (хто здійснює її рішення і користується результатами рішення).

Вихідна інформація по задачі може бути представлена у вигляді документів (типу лістинга або машинограми), сформованих кадрів – відеограми на екрані монітора, файлу бази даних, вихідного сигналу пристрою управління.

Вхідна інформація по задачі визначається як дані, що надходять на вхід задачі та використовуються для її рішення. Вхідною інформацією є первинні дані документів ручного заповнення, інформація, збережена у файлах бази даних (результати вирішення інших задач, нормативно-довідкова інформація (класифікатори, кодифікатори, довідники), вхідні сигнали від датчиків.

Алгоритм – це система точно сформульованих правил, що визначає процес перетворення припустимих вхідних даних (вхідної інформації) у бажаний результат (вихідну інформацію) за кінцеве число кроків.

Алгоритм розв'язання задачі має ряд обов'язкових властивостей:

- дискретність – процес опрацювання даних відбувається поетапно, у описується у формі послідовності окремих простих команд, кроків;
- визначеність алгоритму – однозначність виконання кожного визначеного кроку перетворення інформації;

- результативність – певний результат одержують при припустимих вихідних даних за скінченну кількість кроків;
- масовість – придатність алгоритму для вирішення наперед визначеного класу задач.

В алгоритмі відображаються логіка і спосіб формування результатів рішення з указівкою необхідних розрахункових формул, логічних умов, співвідношень для контролю вірогідності вихідних результатів. В алгоритмі повинні бути передбачені всі ситуації, що можуть виникнути в процесі рішення комплексу задач.

Алгоритм вирішення комплексу задач і його програмна реалізація тісно взаємозалежні.

Програмування – це теоретична і практична діяльність, пов'язана зі створенням програм. Програмування є збірним поняттям і може розглядатися і як наука, і як мистецтво, на цьому заснований науково-практичний підхід до розробки програм.

Програма – результат інтелектуальної праці, для якої характерна творчість, а вона, як відомо, не має чітких границь. У будь-якій програмі присутня індивідуальність її автора, вона відбиває визначений ступінь мистецтва програміста. Разом з тим програмування припускає і рутинну працю, що може і повинна мати чіткий регламент виконання і відповідати стандартам.

Програмування базується на комплексі наукових дисциплін, спрямованих на дослідження, розробку та застосування методів і засобів розробки програм (спеціалізованого інструментарію створення програм). При розробці програм використовуються ресурсомісткі та наукомісткі технології, висококваліфікована інтелектуальна праця.

Основна категорія фахівців, зайнятих розробкою програм, – це **програмісти**. Вони неоднорідні за рівнем кваліфікації, а також за характером своєї діяльності. Найбільш часто програмісти поділяються на системних і прикладних.

Системний програміст займається розробкою, експлуатацією і супроводом системного програмного забезпечення, що підтримує працездатність комп'ютера і створює середовище для виконання програм, які забезпечують реалізацію функціональних задач.

Прикладний програміст здійснює розробку і налагодження програм для вирішення функціональних задач.

В умовах створення великих за масштабами і функціями обробки програм з'являється нова кваліфікація – **програміст-аналітик**, що аналізує і проектує комплекс взаємозалежних програм для реалізації функцій предметної області.

У процесі створення програм на початковій стадії беруть участь і фахівці – **постановники задач**.

Більшість інформаційних систем засновано на роботі з базами даних. Якщо база даних є інтегрованою, що забезпечує роботу з даними багатьох додатків, виникає проблема організаційної підтримки бази даних, що виконується **адміністратором бази даних**.

Основним споживачем програм є **кінцевий користувач**, що, як правило, відноситься до категорії користувачів-непрограмістів. Кінцевий користувач не є фахівцем у сфері програмування, тобто не володіє методами і технологією проектування і створення програм, але має елементарні знання і навички роботи з ПК.

2.2.2. Різновиди програмного забезпечення

Залежно від виконуваних функцій програмне забезпечення класифікують таким чином:

- системне;
- прикладне;
- інструментарій технології програмування.

Системне програмне забезпечення призначене для:

- створення операційного середовища функціонування інших програм;
- забезпечення надійної і ефективної роботи самого комп'ютера і обчислювальної мережі;
- проведення діагностики і профілактики комп'ютера і обчислювальних мереж;
- виконання допоміжних технологічних процесів (копіювання, архівація, відновлення файлів програм і баз даних тощо).

Прикладне програмне забезпечення призначене для вирішення конкретних завдань користувача і ділиться на кілька груп:

- **офісні програми** – Microsoft Office (Excel , Word , Access ) , програми для сканування зображень та розпізнавання текстів (ABBYY FineReader), засоби машинного перекладу текстів з однієї мови на іншу (Pragma, Promt), програми для роботи в Інтернеті (браузер Internet Explorer, поштовий клієнт Outlook Express) тощо;
- **мультимедійні програми** – застосунки для роботи із звуком, відео, графікою (Windows Media, Adobe Photoshop, CorelDRAW);
- **навчальні програми** (електронні посібники, тестові програми, демонстрації) та **програми для розваг** (програми – програвачі музичних і відео файлів, комп'ютерні ігри тощо).

Інструментарій технології програмування забезпечує процес розробки програм і включає спеціалізовані програмні продукти, які є інструментальними засобами розробника (наприклад Visual Basic, Delphi). Програмні продукти цього класу підтримують всі технологічні етапи процесу проектування, програмування, налагоджування і тестування створюваних програм. Користувачами інструментарію технології програмування є системні та прикладні програмісти.

2.3. Призначення і типи операційних систем

Комп'ютер виконує дії, які відповідають командам програми, описаної однією з мов програмування.

Програми, що організують роботу пристроїв і не пов'язані зі специфікою розв'язуваної задачі, увійшли до складу комплексу програм, названого *операційною системою*. Функції операційної системи різноманітні, постійно розширюються за рахунок уведення додаткових програм і модифікації старих.

Операційна система – це сукупність програмних засобів, що забезпечує керування апаратною частиною комп'ютера і прикладними програмами (*додатками або застосунками*), а також взаємодію між обчислювальною системою і користувачем.

Операційна система утворює автономне середовище, не пов'язане з жодною з мов програмування. Будь-яка ж прикладна програма пов'язана з операційною системою і може експлуатуватися тільки на тих комп'ютерах, де є аналогічне системне середовище. Прикладні програмні засоби, розроблені в середовищі однієї операційної системи, не можуть бути використані для роботи в середовищі іншої операційної системи, якщо немає спеціального комплексу програм (конвертера), що дозволяє це зробити.

Найважливіші функції операційної системи:

- управління роботою кожного блоку персонального комп'ютера і їхньою взаємодією;
- управління виконанням програм;
- організація збереження інформації в зовнішній пам'яті;
- взаємодія користувача з комп'ютером, тобто підтримка інтерфейсу користувача.

Зазвичай операційна система зберігається на жорсткому диску, а при його відсутності виділяється спеціальний диск, що називається системним диском. При включенні комп'ютера операційна система автоматично завантажується з диска в оперативну пам'ять і займає в ній визначене місце.

Типи операційних систем:

- **однозадачні** – підтримують роботу однієї програми користувача;
- **багатозадачні** – підтримують виконання одночасно кількох програм (мультипрограмний режим роботи обчислювальної системи – режим розподілу обчислювальних ресурсів між кількома задачами. Зокрема багатозадачні ОС підтримують мультикористувацький режим роботи обчислювальних систем).
- **мережеві ОС**, призначені для підтримки роботи багатьох користувачів в обчислювальній мережі, тобто для розподілу обчислювальних ресурсів обчислювальної мережі; керування цими ресурсами і забезпечення колективного користування обчислювальною мережею, тобто багатомашинною обчислювальною системою.

Кожна операційна система орієнтована на конкретний тип центрального процесора. Важливою характеристикою операційної системи є розрядність системи команд процесора, для якого ця система розроблена. Є 8-розрядні, 16-розрядні, 32-розрядні, 64-розрядні ОС.

Ще одна характеристика ОС – тип її користувацького інтерфейсу. Ступінь розвитку інтерфейсу характеризує ступінь її придатності для інтерактивного використання: 8-бітні ОС використовують, як правило, примітивний інтерфейс командного рядка; 16-бітні ОС постачаються спеціальною програмою-оболонкою, що реалізує інтерфейс текстових меню; 32-розрядні і 64-розрядні ОС обладнуються об'єктно-орієнтованим (як правило, віконно-графічним) інтерфейсом. У перспективі – побудова систем інтелектуального інтерфейсу.

2.4. Стисла характеристика основних операційних систем

Операційні системи сімейства MS-DOS. ОС MS-DOS – перша і найбільш поширена представниця 16-бітних DOS (Disk Operation Systems) – була випущена у 1981 р. для ПК серії IBM PC. Її відмінні риси – однозадачність, вбудований командний інтерфейс, модульність структури, ієрархічність файлової системи, невеликий обсяг пам'яті (640 Кбайт). Як недолік слід відзначити відсутність засобів захисту від несанкційованого доступу до ресурсів ПК і ОС. Останньою версією цієї системи була 6.22. Інші DOS – PC-DOS (IBM), DR-DOS (Digital Research) з погляду користувача практично не відрізняються від MS-DOS. Нині однозадачні ОС на персональних комп'ютерах практично не використовуються.

Операційні системи сімейства ОС OS/2. Операційна система OS/2 (Operation System/2) розроблена фірмою IBM у 1987 року в зв'язку зі створенням нового сімейства ПК PS/2. OS/2 є багатозадачною операційною системою другого покоління. Вона є 32-розрядною графічною багатозадачною операційною системою для IBM-сумісних комп'ютерів, дозволяє організовувати паралельну роботу кількох прикладних програм, забезпечує при цьому захист однієї програми від іншої та операційної системи від працюючих у ній програм. Головний недолік OS/2 – мале число додатків до неї, що робило цю систему менш популярною, ніж операційна система MS-DOS та Windows. ОС нині не поновлюється.

Операційні системи сімейства UNIX. Операційні системи сімейства UNIX – це 32-розрядні і 64-розрядні багатозадачні багатокористувацькі операційні системи. Сильний бік UNIX – це те, що одна й та ж система використовується на різних комп'ютерах – від суперкомп'ютера до ПК, що дає змогу переносити систему й інші програмні засоби з однієї машинної архітектури на іншу з мінімальними витратами.

UNIX об'єднує в собі: доступ до розподілених баз даних, локальні мережі, віддалену дистанційну мережу та змогу виходу в глобальні мережі. Поштова служба UNIX – один із головних її компонентів.

Операційні системи сім'ї Linux. Ця операційна система була розроблена Лінусом Торвальдсом у той час, коли він був ще студентом університету в місті Хельсінкі.

Операційні системи сім'ї Windows. Операційні системи сімейства Windows розроблені фірмою Micrisoft. Вони є багатозадачними операцій-

ними системами, що надають зручний графічний інтерфейс. Основними представниками цього сімейства є операційні системи Windows NT, Windows 98, Windows 2000, Windows XP, Windows 7.

Операційні системи реального часу. Термін *реальний час* у широкому розумінні можливо застосовувати до системи обробки інформації в тих випадках, коли необхідно, щоб система мала гарантований час реакції, тобто затримка не перевищувала б визначеного часу.

Операційна система реального часу – операційна система, яка гарантує визначений час реакції системи. Як правило, цей час коливається від кількох мікросекунд до кількох часток секунди.

Операційні системи реального часу застосовуються в автоматизації таких галузей, як транспортування нафти та газу, управління технологічними процесами в металургії та машинобудуванні, в управлінні хімічними процесами, енергетиці, управлінні роботами, у банківських системах.

Серед найбільш популярних операційних систем реального часу для IBM PC використовуються: OS-9000, FLEX OS, QNX та інші.

На відміну від оболонки операційної системи, її внутрішня частина зазвичай називається ядром, що включає компоненти програмного забезпечення, що виконують основні функції в процесі приведення комп'ютера в робочий стан. Одним із цих компонентів є програма управління файлами, в завдання якої входить координація використання пристроїв масової пам'яті машини. Інший компонент ядра становить собою набір драйверів пристроїв, тобто елементів програмного забезпечення, взаємодіючих із контролерами пристроїв (чи безпосередньо з пристроями) у ході виконання різних операцій у периферичних пристроях ПК.

Контрольні запитання до розділу

1. З яких основних частин складається персональний комп'ютер?
2. Для чого призначений мікропроцесор?
3. Яке призначення оперативної пам'яті?
4. Які існують накопичувачі інформації?
5. Які існують пристрої введення-виведення інформації?
6. Основні поняття програмного забезпечення (програма, додаток, алгоритм).
7. Різновиди програм.
8. Які функції виконують операційні системи?
9. Назвіть типи операційних систем.
10. Які ви знаєте сімейства операційних систем?

Розділ 3 ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА MICROSOFT WINDOWS

3.1. Файлова система

Вся інформація (програми, документи, таблиці, малюнки тощо) зберігається на ПК у вигляді іменованих файлів.

Файл – це організована логічна одиниця зберігання інформації на зовнішньому носіїві (жорсткому диску, дискеті, компакт-диску).

Англійське слово *file* означає "підшивка, картотека".

Одиницею виміру розміру файлів (та кількості інформації взагалі) є **байт**. Можна вважати, що байт еквівалентний одному символу текстової інформації без урахування особливостей його оформлення. Для виміру більш великих обсягів інформації використовуються такі позасистемні одиниці:

1 кілобайт (1Кб) = 2^{10} байт = 1024 байт;

1 мегабайт (1Мб) = 2^{10} Кб = 1024 Кб;

1 гігабайт (1Гб) = 2^{10} Мб = 1024 Мб.

Повне ім'я файлу складається з трьох компонентів:

- 1) шляху доступу до файлу;
- 2) імені файлу;
- 3) розширення.

Шлях до файлу починається з логічного імені диска та включає послідовно імена всіх папок, через які він проходить, розділених символом \ (зворотна коса риска).

Логічні імена дисків і дисководів позначаються латинськими літерами з двокрапкою. Імена **a:** і **b:** зарезервовано за накопичувачами на гнучких магнітних дисках. Літерами **c:**, **d:** і т.д. позначаються розділи (логічні диски) вінчестеру. Останньою літерою іменується CD-ROM або DVD-ROM-дисководи (за наявності).

Папка Windows відіграє таку ж роль, що і звичайна папка для зберігання документів у діловодстві: вона дозволяє упорядкувати документи, що зберігаються.







Ім'я файлу або папки – це довільна комбінація букв, цифр, пробілів і розділових знаків, довжина якої не перевищує 256 символів.

В імені можна використовувати як заголовні так і малі літери. Але ім'я не може містити символів * ? \ / | : < > "

У деяких випадках (залежно від версії програмного забезпечення, що використовується) цей перелік слід доповнити ще й символами українського алфавіту *є* та *ї*.

Додаткове обмеження накладено на повне ім'я файлу, яке не може мати довжину понад 260 символів. Крім того повне ім'я файлу або папки повинно бути унікальним, тобто не може існувати двох об'єктів з однаковим повним ім'ям (це правило не забороняє існування файлів з однаковим ім'ям, якщо вони вкладені у різні папки або містяться на різних дисках).

Розширення вказує на тип файлу, тобто дозволяє користувачеві та операційній системі визначати адекватний метод отримання інформації з файлу. Розширення відокремлюється від імені крапкою. При використанні операційної системи Windows перед ім'ям файлу зазвичай зображується значок, який відповідає типу файлу (наведений нижче перелік не є повним):

-  файли з розширенням **com**, **exe** – містять програми, безпосередньо придатні до виконання;
-  файли з розширенням **bat** – пакетні файли (створені користувачем текстові файли, які містять набір інструкцій для виконання операційною системою певних дій);
-  файли з розширенням **doc** – документи, створені у текстовому редакторі Microsoft Word;
-  файли з розширенням **xls** – електронні таблиці, створені у табличному процесорі Microsoft Excel;
-  файли з розширенням **bmp** – малюнки, створені у графічному редакторі Paint;
-  папки (будь-яке розширення) – містять перелік укладених файлів та папок.

Розглянемо приклад: повне ім'я файлу *Лекція*, який був створений засобами Microsoft Word та міститься на диску **c:** у папці *Методика*, яка входить до складу папки *Мои документи*, має такий вигляд:

C:\Мои докумены\Методика\Лекція.doc

Збереження файлів на диску здійснюється у вигляді ієрархічної **файлової структури** (рис. 3.1).

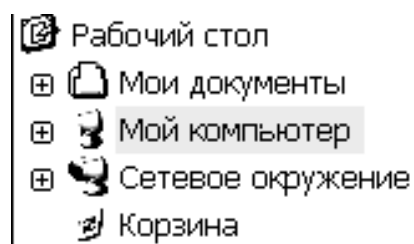


Рис. 3.1. Ієрархічна файлова структура

На верхньому рівні цієї структури перебуває єдиний об'єкт *Рабочий стол*. На другому рівні розташовані об'єкти, які містяться на **Робочому столі**. До таких об'єктів відносяться як правило папки *Мой компьютер*, *Мои докумены*, *Сетевое окружение*, *Корзина*. Ці папки є системними і дещо відрізняються від інших (наприклад, їх не можна знищувати або переміщувати). Однак вони, як і інші папки, призначені для зберігання інформації.

3.2. Призначення та функції операційної системи Windows

В останні роки серед користувачів IBM-сумісних комп'ютерів велику популярність має операційна система Windows. У перекладі з англійської мови слово *windows* означає "вікна". Ця назва зумовлена тим, що всі додатки до системи Windows оформлено на екрані ПК у вигляді вікон. Таким чином, робота з окремими видами програмного забезпечення Windows означає роботу в тому чи іншому вікні системи.

Операційна система Microsoft Windows – швидкодійна 32-розрядна мережна операційна система з графічним інтерфейсом, вбудованими мережними засобами і орієнтована на роботу в мережі.

У Windows реалізовано такі архітектурні рішення: переміщуваність, багатозадачність, багатопроцесорність, масштабованість, архітектура клієнт-серверу, об'єктна архітектура, розширюваність, надійність і відмовостійкість, сумісність, доменна архітектура мереж, багаторівнева система безпеки тощо.

Під **переміщуваністю** розуміється здатність Windows працювати як на CISC-, так і на RISC-процесорах.

Багатозадачність – використання одного процесора для роботи безлічі додатків або потоків (ниток, якщо додатки розбиваються на окремі виконувані компоненти).

Багатопроцесорна обробка припускає наявність декількох процесорів, які можуть одночасно виконувати безліч ниток, по одній на кожний процесор, який є в комп'ютері .

Масштабованість – можливість автоматичного використання переваг доданих процесорів. Так, для прискорення роботи додатку операційна система може автоматично підключати додаткові однакові процесори.

У Windows підтримується розподілена модель об'єктних компонентів (Distributed Component Object Model – DCOM). DCOM є системою програмних об'єктів, розроблених для неодноразового використання і заміни. Вона дозволяє розробникам програмного забезпечення створювати складові додатки. DCOM базується на технології виклику видалених програм, що забезпечує використання механізмів інтеграції розподілених додатків у мережі.

Розширюваність Windows забезпечена відкритою модульною архітектурою, що дозволяє додавати нові модулі на всі рівні операційної системи. Модульна архітектура забезпечує можливість з'єднання з іншими мережними продуктами. Комп'ютери, що працюють під управлінням Windows NT, можуть взаємодіяти з серверами і клієнтами інших операційних систем.

Характеристики **надійність** і **відмовостійкість** вказують на те, що архітектура захищає операційну систему і додатки від руйнування.

Сумісність означає, що Windows продовжує підтримувати додатки MS-DOS, Windows 3.x, OS/2, POSIX, а також широкий набір пристроїв і мереж.

Для захисту інформації, що передається по мережі, використовуються різні методи кодування та вбудований інтерфейс криптографування – Microsoft Cryptographic Application Program Interface (CryptoAPI).

3.3. Користувацький інтерфейс Windows

Користувацький інтерфейс Windows включає такі основні елементи:

- засоби управління;
- вікна;
- робочий стіл;
- панель задач;

- головне меню;
- контекстні меню;
- довідкову систему Windows.

3.3.1. Засоби управління

Основними засобами управління в операційній системі Windows є графічний маніпулятор (миша) (рис.3.2) і клавіатура (рис.3.2).

Графічний маніпулятор (миша)

Клавіатура



Рис. 3.2








Рис. 3.3

Основні дії з використанням миші:

- натискання мишею – короткочасне натискання на ліву клавiшу миші;
- подвійне натискання – подвійне короткочасне натискання лівої клавiші миші з малим інтервалом між натисканнями;
- переміщення – пересування миші при натиснутій лівій кнопці.
- зависання – наведення покажчика миші на значок об'єкта або на елемент управління та затримка його на деякий час (при цьому на екрані з'являється спливаюча підказка, яка коротко характеризує властивості об'єкта).

Покажчик миші – це позначка, що переміщується на екрані монітора при русі миші і має форму направленої ліворуч широкої стрілки, але залежно від конкретної ситуації може приймати й іншу форму.

Розглянемо зміну вигляду покажчика миші залежно від дій, які можна виконати:

	можливість переміщення вікна;
	можливість одночасної зміни ширини і висоти вікна;
	можливість введення тексту;
	можливість вибору теми в довідковій системі;
	режим чекання (програма виконує певні операції та не може взаємодіяти з користувачем).

Таким чином, через зміну вигляду покажчика миші графічне середовище дає зрозуміти, до виконання якого завдання воно готове.

3.3.2. Вікна

Основним поняттям користувацького інтерфейсу Windows є вікно.

Вікно – це прямокутна ділянка екрану, в якій відображаються папки і файли, виконувані програми і документи.

Основні типи вікон – вікно додатку, діалогове вікно, вікно документу.

Вікно додатку відображає програму або папку. Ці вікна мають приблизно однакову структуру, яка зображена на рис. 3.4:

1) **рядок заголовку** – верхній рядок вікна, в якому вказано ім'я програми або вікна і на якому розташовані: **кнопка згортання вікна, кнопка розгортання/відновлення вікна** (позначка на ній залежить від стану вікна), **кнопка закриття вікна, кнопка системного меню** викликає системне меню вікна;

2) **рядок меню** містить команди для керування програмою, яка подана у вікні;

3) **панель інструментів** містить кнопки для полегшення виклику найчастіше вживаних команд;

4) **робоче поле** – простір для розміщення вмісту вікна – тексту, малюнків, значків тощо і роботи з ними;

5) **смуги прокручування** з'являються, якщо розмір робочого поля замалий для представлення всього вмісту вікна;

б) **рядок стану** – смуга, на якій розташовані індикатори стану програми.

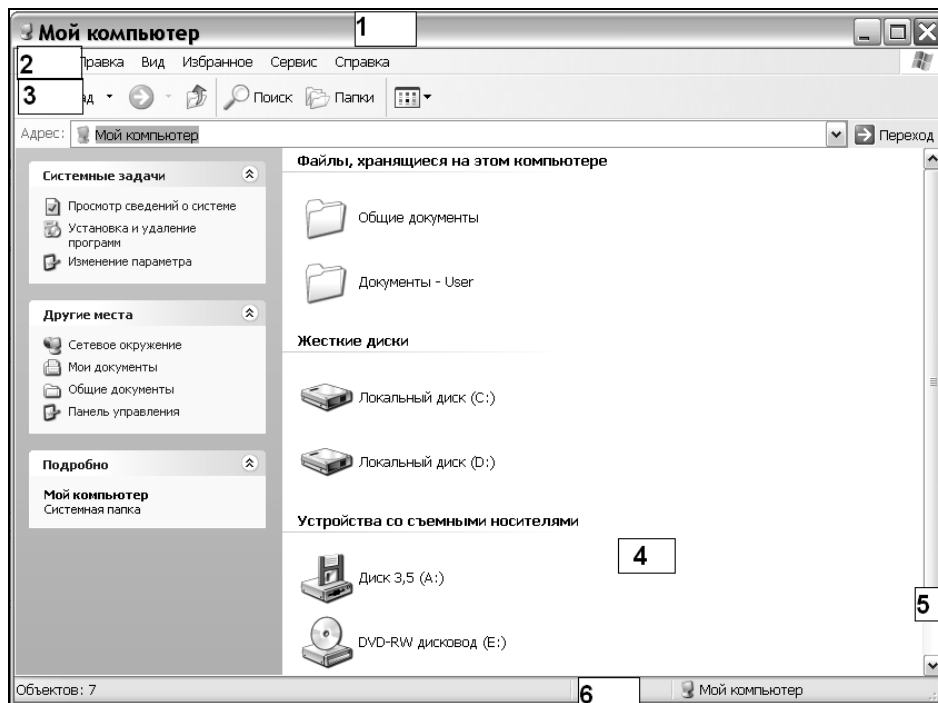
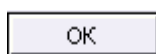


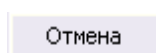
Рис. 3.4. Вікно папки *Мой компьютер*

Вікно документу завжди залишається в межах вікна свого додатку. У центральній частині вікна відображається зміст документа, якщо вікно документа перебуває в розгорненому стані, заголовки вікна додатку і вікна документа об'єднуються через дефіс.

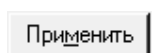
Діалогові вікна з'являються в тому випадку, коли прикладна програма або Windows потребує від користувача додаткової інформації для виконання будь-яких дій. Діалогові вікна можуть містити такі елементи:



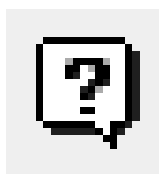
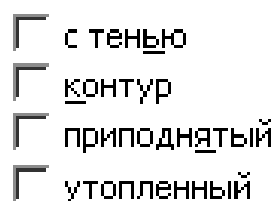
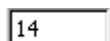
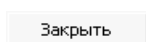
кнопка закриття вікна зі збереженням усіх змінених параметрів;



кнопка закриття вікна без збереження змінених параметрів;



кнопка збереження всіх змінених параметрів без закриття вікна;



кнопка закриття вікна, коли змінені параметри вже збережені;

поле введення – обмежена прямокутною рамкою ділянка, в яку користувач може вводити з клавіатури текст; щоб ввести дані в поле, необхідно спочатку за допомогою миші встановити в ньому курсор;

поле з лічильником – поле з двома кнопками праворуч; можна встановити у ньому курсор і набрати значення параметру на клавіатурі, або натискати на кнопках: для збільшення параметру – ▲, для зменшення – ▼;

поле переліку містить перелік об'єктів, доступних для вибору; якщо вміст переліку не вміщується у видиму частину, то з'являються смуги прокручування; щоб вибрати об'єкт, слід натиснути на ньому мишею;

поле прихованого переліку – у видимій частині містить тільки поточне значення параметру, для відкриття всього переліку необхідно натиснути мишею кнопку ▼ праворуч від поля переліку;

перемикачі – група круглих полів, лише одне з яких може бути обраним (поміченим крапкою всередині); призначені для вибору одного з взаємовиключних режимів;


прапорець – квадратне поле, в якому можна встановити або зняти позначку ✓; використовується для вмикання/вимикання режиму, назва якого написана поруч; на відміну від перемикачів, стан прапорця може бути обраний незалежно від значень інших елементів діалогового вікна;

кнопка контекстної довідки. Для виклику контекстної довідки слід натиснути її (при цьому покажчик миші набере вигляду стрілки із знаком питання), а потім натиснути на елемент, призначення якого незрозуміле користувачеві.

3.3.3. Робочий стіл

Основну частину екрану Windows (рис. 3.5) займає **Робочий стіл**.

На ньому розташовуються значки **об'єктів** – папок, дисків, програм тощо.

Якщо значок має в лівому нижньому куті додаткову позначку , то це значок ярлика.

Ярлик – це посилання на об'єкт, що розташований не на **Робочому столі**, а в іншому місці.

Один об'єкт може мати декілька ярликів, розташованих у різних місцях.

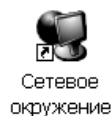
При подвійному натисканні мишею на значку об'єкта відкривається вікно цього об'єкта. При подвійному натисканні на ярлику відкривається вікно того об'єкта, на який посилається ярлик.

Зазвичай на робочому столі представлені такі папки:

Мой компьютер – представляє відповідну універсальну програму, що забезпечує швидкий доступ до ресурсів локального комп'ютера, до мережного диска, до різних пристроїв – принтера, диска тощо і до їх настройки. Активізація значка викликає відкриття вікна зі значками, які відповідають локальним мережним ресурсам комп'ютера.



Рис.3.5. Вигляд Робочого столу



Сетевое окружение – значок з'являється лише у випадку, якщо комп'ютер підключений до мережі і викликає програму, що забезпечує доступ до всіх доступних мережних ресурсів – сервера, комп'ютера, до всієї мережі. Активізація значка відкриває вікна папки зі списком доступних мережних ресурсів.

Входящие – використовується для виклику програми електронної пошти, що дозволяє приймати і відправляти повідомлення і/або факси через комп'ютерні мережі.



Портфель Портфель – область пам'яті для зберігання документів, з якими здійснюється робота в різних місцях: удома, на роботі тощо. В портфелі

зберігається база даних, що містить декілька варіантів одного документа одночасно.



Internet Explorer – викликає програму **Провідник Internet (Internet Explorer)**, що призначена для перегляду даних, розміщених у мережі Internet або на даному комп'ютері.



Корзина Корзина є місцем зберігання видалених із жорсткого диска файлів. В **Корзину** записуються ім'я, початкове місцеположення, дату видалення, тип і розмір всіх видалених файлів. Видалені файли можуть бути відновлені. Остаточо посилання на файл зникає при очищенні **Корзини**. Після цього місце на носії, на якому знаходився файл, стає доступним для запису іншого файла. При переповнюванні **Корзини** файли, що зберігаються довше за всі, видаляються безповоротно. Активізація **Корзини** відкриває вікно папки із списком останніх видалених файлів.

Користувач може оформити свій **Робочий стіл** і розташований на ньому елементи відповідно до свого художнього смаку – змінити розташування, кількість і зовнішній вигляд значків, форму та кольори окремих елементів, оформлення екрану (вибрати заставку при гасінні екрану, колір і малюнок фону).

Користувач може розташувати на екрані одночасно вікна, що містять фрагменти декількох додатків, необхідних у даний момент в роботі, аналогічно розкладеним папкам із документами на робочому столі.

3.3.4. Панель задач

Панель задач призначена для запуску застосунків і переходу між ними. За замовчанням вона міститься в нижній частині екрану. Панель задач містить кнопку **Пуск**, кнопки з ярликами активних додатків та індикатори. **Активним додатком** вважається програма, яку запущено на виконання.

3.3.5. Головне меню

При натисканні на кнопку **Пуск** з'являється **Головне меню**. Якщо пункт меню позначений стрілкою **▶**, то при наведенні на нього покажчика миші відкриється підменю.

Головне меню забезпечує доступ майже до всіх функцій Windows і дозволяє виконати роботи, пов'язані із запуском програм, отриманням довідок, пошуком і відкриттям документів, настройкою системи.

Призначення пунктів **Головного меню**:

Програми – виведення переліку наявних програм, запуск включених у цей пункт програм, список яких відкривається при установці курсору на цю позицію.

Документи – виклик списку 15-ти останніх документів, з якими працював користувач. Щоб відкрити потрібний документ, слід клацнути на його назві.

Настройка – виклик списку компонентів операційної системи, настройку яких можна змінити (**Панель управління, Принтеры, Панель задач**).

Найти – пошук і виклик конкретного файлу або папки, а також пошук файлів за допомогою Microsoft Outlook або In Corel Media Folder.

Справка и поддержка – виклик довідкової системи для отримання відомостей про роботу і настройку операційної системи Windows XP.

Выполнить – запуск будь-якої програми, виклик папки або документа, розташованого на дисках користувача. Використовується також для виконання команд MS-DOS.

Завершение сеанса – завершення сеансу роботи окремого користувача.

Завершение работы – завершення роботи з Windows XP, перезавантаження комп'ютера.

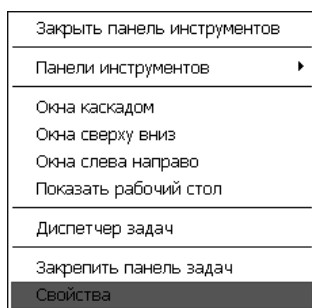


Рис. 3.6

3.3.6. Контекстні меню

Контекстне меню об'єкта містить основні команди з керування цим об'єктом. Для виклику контекстного меню потрібно натиснути на об'єкті правою клавішею миші. Наприклад, якщо натиснути правою клавішею миші на панелі задач, з'явиться контекстне меню панелі задач (рис. 3.6), яке дозволяє відобразити на ній панель інструментів і містить команди для упорядкування вікон активних додатків, дозволяє викликати діалогове вікно для на-

строювання властивостей панелі задач, зокрема добавляти нові елементи в меню **Пуск**.

3.3.7. Довідкова система

Щоб скористатися довідкою по операційній системі Windows, необхідно натиснути кнопку **Пуск** і вибрати команду **Справка и поддержка**, при цьому з'явиться вікно **Центр справки и поддержки**, представлене на рис. 3.7.

Під час роботи у вікнах додатку або діалогових вікнах можна скористатися **контекстно залежною довідкою**, що дозволяє отримати інформацію про конкретну команду або елемент діалогового вікна (вікна додатку). Для цього необхідно вибрати команду **Что это такое?** із меню **Справка** (у вікні додатку) або натиснути на кнопку із зображенням знаку запитання (у діалоговому вікні), а потім вибрати елемент вікна покажчиком зі знаком питання. Щоб скасувати відображення пояснень, необхідно клацнути кнопкою миші в іншому місці вікна або натиснути клавішу **Esc**.

Під час роботи у вікнах додатку або папки можна скористатися **інтерактивною довідковою системою**, яка містить необхідну інформацію для роботи у цій програмі (папці). Для активації цієї системи необхідно у меню **Справка** вибрати пункт **Справка** або натиснути клавішу **F1**.

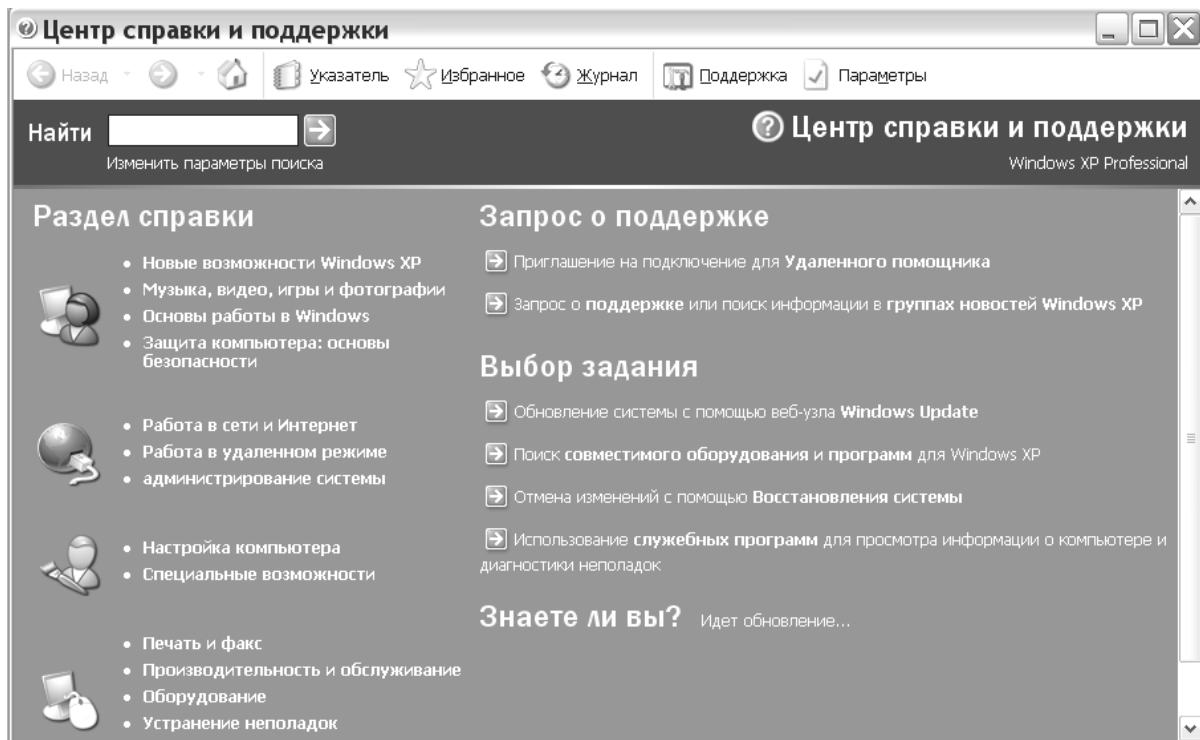


Рис. 3.7. Вікно довідкової системи

3.4. Настройка операционной системы Windows

3.4.1. Панель управления

Папка **Панель управления** (рис.3.8) є командним центром Windows. Вона містить програми, за допомогою яких встановлюються параметри Windows. Наприклад, за допомогою програми **Дата/время** змінюється час і дата на системному годиннику комп'ютера. Для виклику панелі управління необхідно виконати команду **Пуск/Настойка/Панель управления**.

3.4.2. Настроювання екрану

Для зміни параметрів екрану слід у панелі управління двічі натиснути



значок, який зображено на рис.3.8 **Экран**.

Вкладка **Фон** слугує для встановлення вигляду Робочого столу. У переліку **Рисунок рабочего стола** можна вибрати стандартний малюнок. Для вибору інших малюнків використовується кнопка **Обзор**.

Вкладка **Заставка** використовується для вибору параметрів заставки – програми, яка слугує для збільшення терміну експлуатації монітору. Вона починає працювати, якщо користувач певний час не торкається клавіатури і миші. У прихованому переліку **Заставка** містяться назви програм-заставок, а у полі **Интервал** зазначається термін від останнього натискання клавіші до початку роботи програми. Встановити додаткові параметри роботи програми можна, натиснувши кнопку **Настройка**.

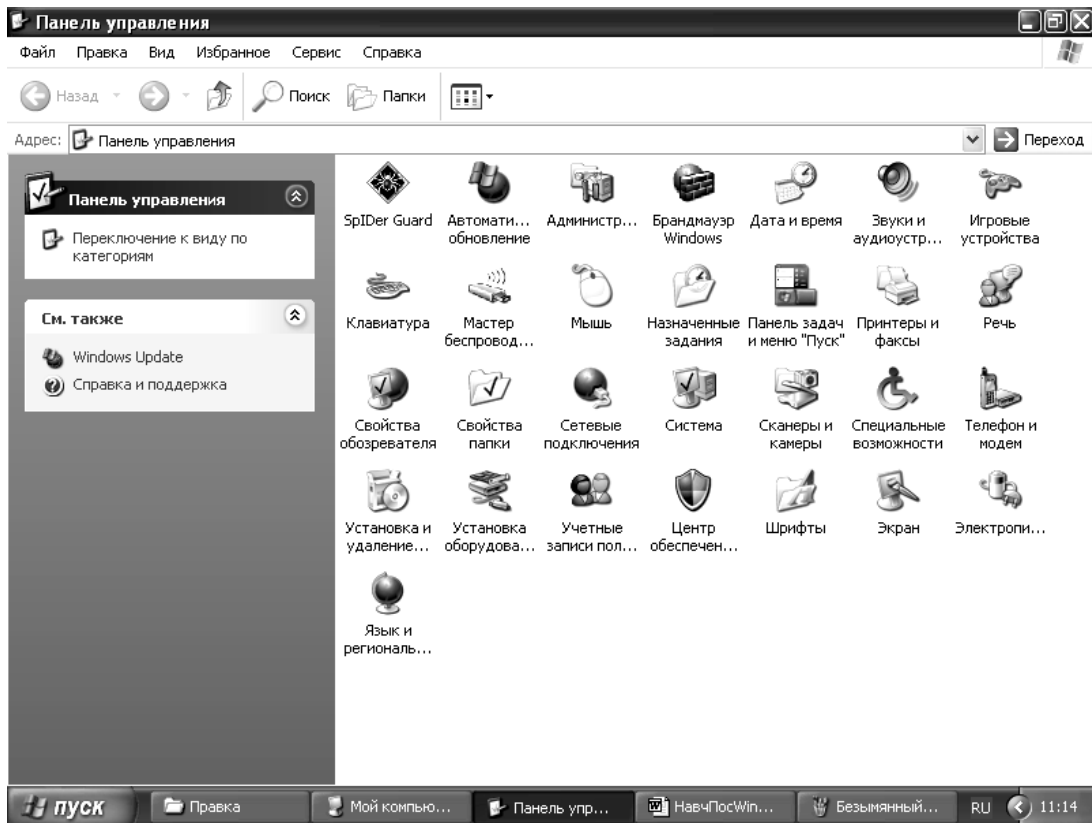


Рис.3.8. Панель управління

Вкладка **Оформление** містить поля, в яких вибираються колір, розмір і шрифт елементів вікон. У прихованому переліку **Елемент** або натисканням на зразку у вікні слід вибрати елемент вікна, а у полях праворуч – його параметри. У прихованому переліку **Схема** можна вибрати стандартні сполучення кольорів.

У вкладці **Настройка** (рис.3.9) у рамці **Область экрана** вибираються характеристики зображення – кількість кольорових крапок на екрані монітору (рекомендується встановити розмір екрану 800 на 600 крапок) і кількість кольорів, які використовуються при формуванні зображення (оптимальним значенням цього параметру є **High Color**, що означає використання 2^{16} кольорів). Додаткові параметри екрану встановлюються після натискання кнопки **Дополнительно**. У прихованому переліку **Размер шрифта** можна вибрати розмір шрифту елементів екрану. Особливу увагу слід звернути на частоту оновлення зображення. Цей параметр повинен становити щонайменше 75 Гц, в іншому випадку робота за комп'ютером буде призводити до зайвого напруження зорового апарату. Якщо встановити прапорець **Вывести значок настройки на панель задач**, то на панелі задач з'явиться значок вікна налаштування екрану. Подвійне натискання на цьому значку викликає вікно налаштування екрану, а натискання правої клавіші миші викликає меню, в якому можна вибрати графічну спроможність монітору.



Рис. 3.9. Вікно налаштування екрану

3.4.3. Встановлення шрифтів

Разом із Windows встановлюються всього декілька десятків шрифтів, які розміщуються у папці **Шрифты** (Fonts), ярлик якої міститься в системній папці **Панель управління**. Для встановлення шрифту необхідно відкрити цю папку та в меню **Файл** вибрати команду **Установить шрифт**. У прихованому переліку **Диск** діалогового вікна **Добавление шрифтов** вибирається диск, на якому містяться файли додаткових шрифтів, у переліку **Папки** – папка. Після цього у переліку **Список шрифтов** з'являються назви шрифтів, які можуть бути додані в систему. Необхідно виділити потрібні шрифти і натиснути **ОК**. Якщо прапорець **Копировать шрифты в папку Fonts** встановлений, то файли шрифтів скопіюються у папку **Шрифты** (c:\Windows\Fonts).

3.4.4. Налаштування клавіатури



Клавиатура

Для зміни параметрів клавіатури слід у панелі управління двічі натиснути цей значок.

На вкладці **Скорость** визначаються параметри автоповтору символів, а також частота миготіння курсору. Вкладка **Язык** надає можливість додавати національні розкладки клавіатури та задавати спосіб переключення між ними.

3.4.5. Налаштування принтерів



Принтеры и факсы

Значок на рисунку дає можливість встановити програмне забезпечення для використання нового принтера, а також визначити параметри вже встановлених у системі друкуючих пристроїв. Сучасні операційні системи забезпечують підтримку тисяч моделей принтерів різних виробників.

3.4.6. Встановлення та видалення програм

Ця програма зі складу **Панелі управління** (рис. 3.10) надає можливість встановлювати та видаляти в автоматичному режимі прикладне програмне забезпечення та службові програми – компоненти Windows. Як уже було зазначено, додатки операційної системи та її власні компоненти тісно інтегровані між собою, тому видалення програми, яка стала не потрібною користувачеві, слід здійснювати тільки через цю службу. Просте знищення файлів, які входять до складу програми-дodatku, може порушити роботу інших додатків та операційної системи в цілому.

Крім того вкладка **Создать загрузочный диск** надає можливість підготувати дискету з найнеобхіднішими файлами операційної системи, з якої в разі потреби можна провести завантаження комп'ютера та його діагностику.

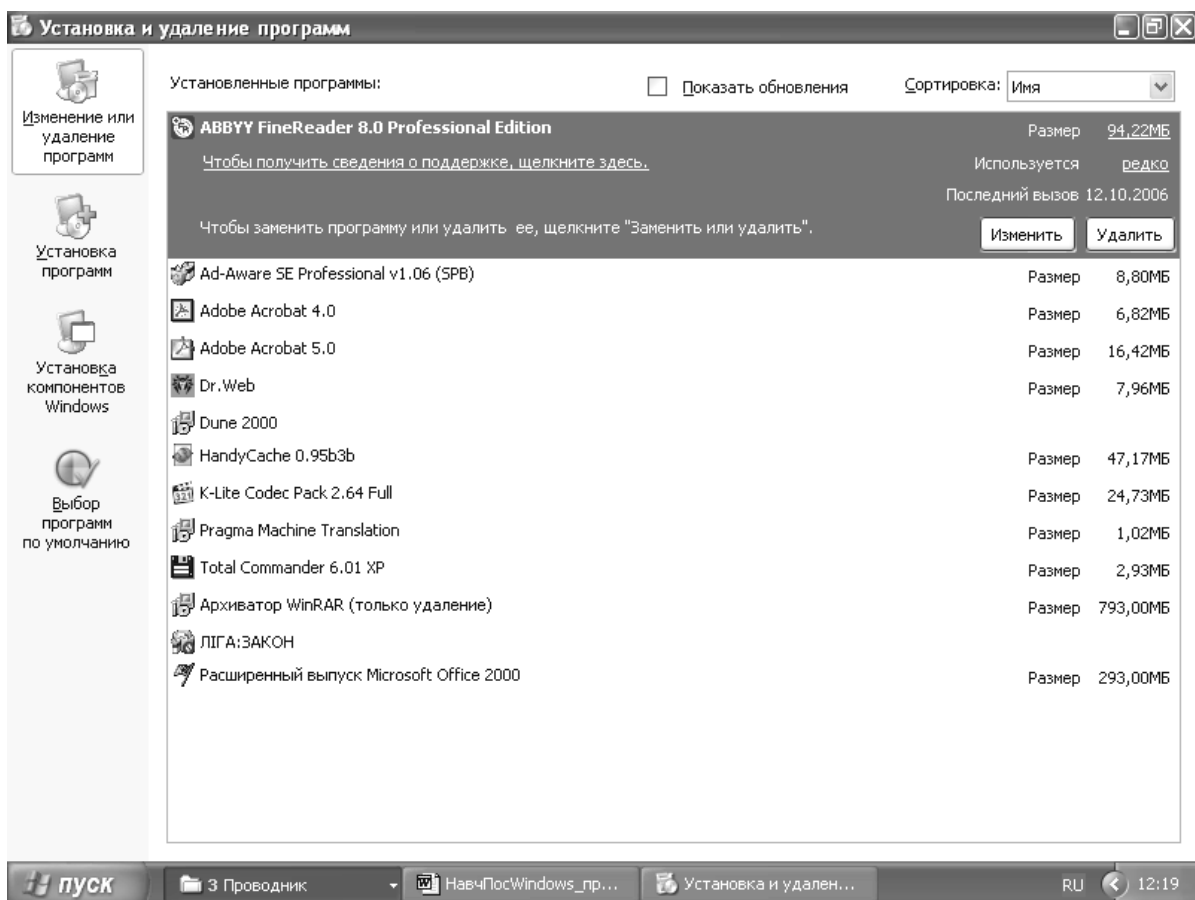


Рис. 3.10. Вікно установки та видалення програм


3.5. Програмні засоби Windows

3.5.1. Диспетчери файлів

Навігація файловою структурою, копіювання, переміщення та видалення файлів і папок – це функції операційної системи, які використовується найчастіше. Зручність цих операцій часто сприймається як зручність самої операційної системи, хоча насправді ці функції виконують спеціалізовані службові програми – **диспетчери файлів** (або файлові оболонки).

Розглянемо роботу двох таких програм.

Провідник Windows

Ярлик програми **Провідник** (Explorer), яка входить до стандартної поставки Windows, частіше за все має такий вигляд:  (рис. 3.11):

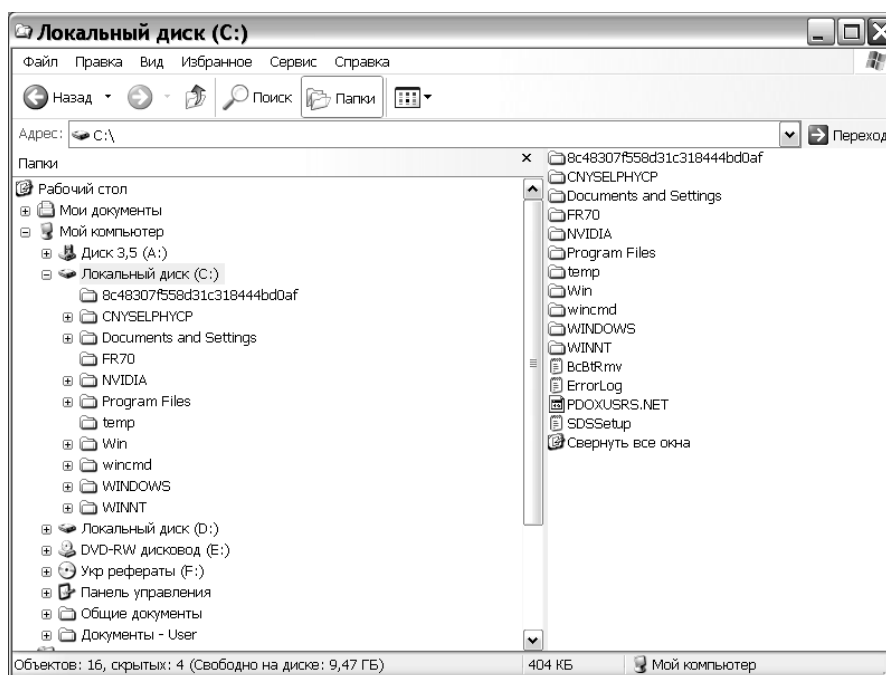


Рис.3.11. Вікно програми **Провідник**

Вікно програми має стандартний набір елементів: рядок заголовка, системне меню, панелі інструментів, адресний рядок, робоче поле, рядок стану. Робоче поле поділене на дві основні частини: ліворуч відображається дерево папок, праворуч – вміст відкритої (поточної) папки. Поруч з ім'ям кожного об'єкта (диска, папки, файла) стоїть позначка, що вказує на тип об'єкта.



позначка дисководу;



позначка диска вінчестера;



позначка CD-ROM-дисководу;



позначка папки;





позначка відкритої папки (поточної папки);








папка містить укладені папки (підкаталоги), що можуть бути показані;



папка містить укладені папки і вони вже показані.

Натискаючи мишею значки  та , можна виводити й приховувати структуру папок. Для відкриття папки слід один раз натиснути на позначці папки в лівій частині або двічі – в правій. Подвійне натискання позначки папки в лівій частині відкриває папку й показує її структуру.


Для переходу на один рівень угору (у папку, яка містить поточну папку) використовується кнопка  на панелі інструментів або клавіша **Backspace**. Щоб перейти на один і більше рівнів угору або на інший диск, можна використати прихований перелік **Адрес** на панелі інструментів. Перейти до попередньої папки, яка була відкрита, можна за допомогою кнопки , а повернутися – . Приховані переліки  містять імена папок, які були відкриті у поточному сеансі роботи. Для переходу до будь-якої з них слід вибрати у переліку її ім'я. Для виведення панелі інструментів і рядку стану слід увімкнути відповідні режими в меню **Вид**.

Вміст відкритої папки можна подати в 5-х станах: **Крупные значки**, **Мелкие значки**, **Список**, **Таблица**, **Эскиз страницы**. Для переходу поміж станами використовуються прихований перелік  на панелі інструментів або пункти меню **Вид**. Для сортування файлів **по імені**, **по типу**, **по розміру**, **по дате** необхідно в контекстному меню або в меню **Вид** вибрати пункт **Упорядочить значки**, а після цього тип сортування.

Для запуску програми слід виконати подвійне натискання на імені файлу, що містить програму. Якщо двічі натиснути ім'я будь-якого іншого файлу, то буде завантажена програма, за якою закріплена обробка файлів цього типу, а в її вікні буде відкрито цей файл.

Для скасування останньої операції необхідно натиснути на кнопці  або вибрати відповідний пункт у меню **Правка** чи контекстному меню.

З кожним об'єктом (фалами і папками) можна виконувати такі операції: перемішувати, копіювати, перейменовувати, видаляти тощо.

Кожний об'єкт (файл, папка, диск та ін.) має набір параметрів. Для їх перегляду та зміни слід виділити цей об'єкт і натиснути кнопку  або у контекстному меню об'єкта вибрати пункт **Свойства**.

Файловий диспетчер Windows Commander

Цей диспетчер файлів є самостійною програмою, яку потрібно встановити в системі, як було вказано раніше.

Характерною ознакою цієї програми є наявність двох панелей, між якими можна виконувати операції копіювання або переміщення файлів і папок (рис. 3.11). Для цього слід на одній з панелей відкрити папку, в якій розташовано потрібні об'єкти, а в іншій – місце призначення. Виділивши (так само, як і в програмі **Проводник**, або використовуючи клавішу **Insert**) файли, які необхідно скопіювати або перемістити, слід нажати мишею кнопку **Копия** на нижній панелі інструментів або натиснути відповідну їй функціональну клавішу **F5**.

Решта операцій, що були описані в попередньому розділі (видалення файлів і папок, запуск файлів на виконання, створення папок тощо), також

можуть бути здійснені в програмі **Windows Commander** – з використанням кнопок на панелі інструментів, рядку меню або контекстного меню об'єктів.

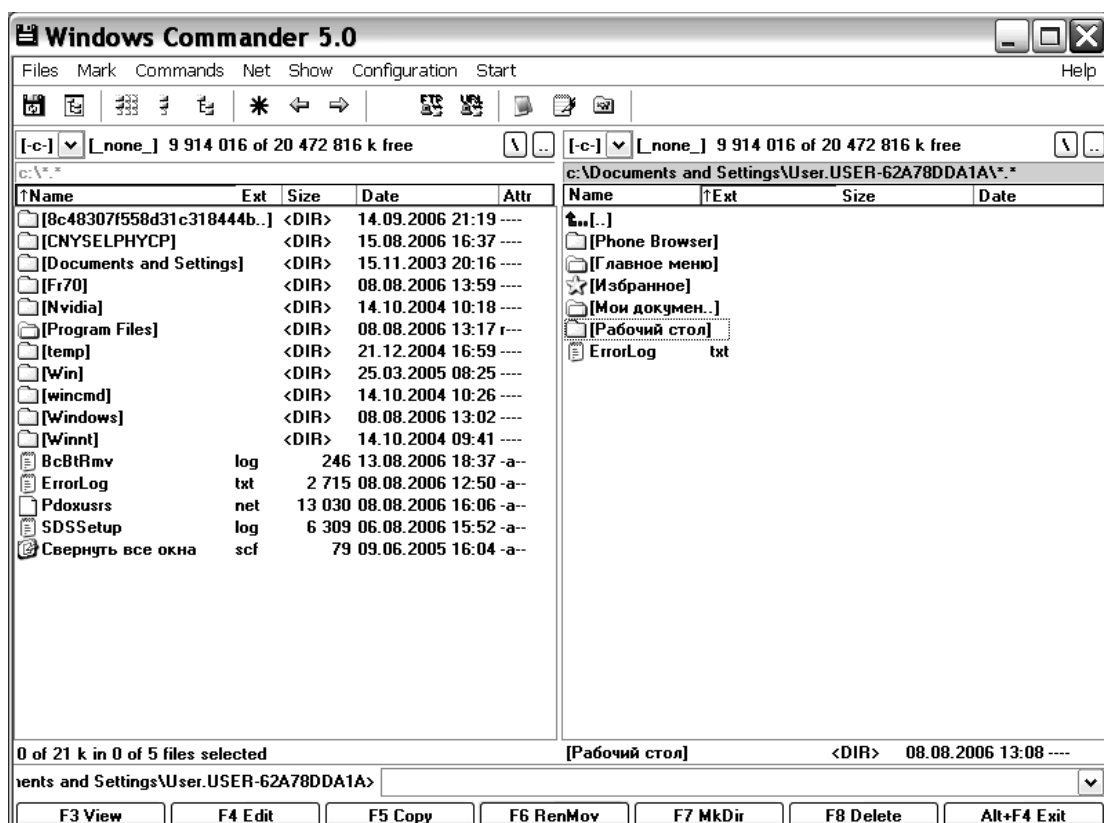


Рис.3.11. Вікно програми Windows Commander

3.5.2. Стандартні програми прикладного призначення

У комплект постачання операційної системи Windows входять стандартні програми прикладного призначення: графічний редактор **Paint**, текстові редактори **WordPad** і **Блокнот**, калькулятор, програма роботи з зображеннями **Imaging**, комплекс програм **Св'язь** для зв'язку по телефонній мережі, комплекс програм мультимедіа **Развлечення**.

Доступ до стандартних додатків здійснюється через **Головне меню**. Після натискання кнопки **Пуск** варто вибрати пункт **Програми**, а потім у підменю – пункт **Стандартные**. У запропонованому списку стандартних програм вибрати необхідну.

Графічний редактор Paint призначений для створення, редагування і перегляду растрових малюнків. Будь-який такий малюнок, поміщений у буфер обміну, копіюється в Paint для подальшої обробки. Малюнок, створений у Paint, можна вставити в інший документ або використовувати як фоновий малюнок Робочого столу. Paint дозволяє також переглядати і змінювати відскановані фотографії.

Програма Блокнот є найпростішим текстовим редактором. Він призначений для створення і редагування текстових документів формату ANSI, тобто документів, що не мають форматування, а тільки "голий" текст. Такий формат мають багато службових файлів. У програмі Блокнот реалізований мінімальний набір операцій редагування. Головна перевага цієї програми –

висока швидкість запуску і роботи. Файли, створені в цьому середовищі, мають за замовчанням розширення .TXT.

Текстовий редактор WordPad надає користувачу досить широкі порівняно з програмою Блокнот можливості щодо редагування текстового документа. За замовчуванням текстовим файлам надається розширення .doc. Крім того WordPad може працювати з документами і зберігати їх в інших форматах – rtf, текстовому тощо.

Програма Калькулятор призначена для виконання в стандартному режимі найпростіших арифметичних розрахунків і в інженерному режимі більш складних статистичних розрахунків. Ця програма надає можливість використовувати основні і зворотні алгебраїчні та тригонометричні функції; гіперболічні функції; проводити обчислення з числами, представленими в двійниковій, восьмеричній, десятковій, шістнадцятиричній системах числення; виконувати логічні операції. Калькулятор має один реєстр пам'яті. Проте, що в пам'яті калькулятора перебуває число, свідчить індикатор з буквою "M" у лівому куті.

Програма роботи з зображеннями Imaging (перегляд зображень), призначена для роботи з графічними об'єктами. Вона дозволяє: сканувати і зберігати зображення; переглядати і створювати факсимільні повідомлення з декількома сторінками зображень для передачі їх у форматі AWD; перетворювати зображення з інших форматів у формати TIF і BMP; додавати коментарі до змісту малюнків. Програма Imaging не є графічним редактором, тому що не має можливості редагувати зображення.

Програми, які об'єднано в групу **Развлечения**, визначають мультимедійні можливості Windows. Для роботи з програмами групи Развлечения необхідно встановити на комп'ютері відповідне устаткування. Ці програми дозволяють: озвучувати документи; відтворювати з цифрових універсальних дисків фільми, ігри, довідники; програвати музичні компакт-диски; озвучувати різні дії Windows; грати в інтерактивні мультимедійні ігри.

Розглянемо призначення найбільше часто використовуваних програм групи Развлечения.

Програма Звукозапис призначена для роботи з файлами звукозапису, що мають формат WAV. Її звичайно використовують для створення і редагування звукозаписів, рідше – для відтворення. За допомогою цієї програми записують звуки від будь-яких джерел – наприклад, мікрофона, музичного програвача компакт-диска, підключеного до комп'ютера. Вона дозволяє поєднувати існуючі файли звукозапису, накладати спеціальні звукові ефекти, змішувати звуки, накладаючи один запис на інший (можна, наприклад, записати голос на фоні музики або накладати шуми тощо).

Програма Универсальный проирыватель призначена для відтворення мультимедійних об'єктів. Ця програма не має засобів редагування, але може впроваджувати мультимедійні об'єкти в документи, відкриті в інших додатках Windows.

Програма Регулятор громкости призначена для швидкого регулювання голосності звуку.

Програма Лазерный проигрыватель забезпечує відтворення музичних компакт-дисків. У програмі передбачено створення списку відтворення, де вказано, які й у якому порядку потрібно відтворювати доріжки компакт-диска.

Програма Элемент управления Active Movie багато в чому дублює можливості програми Универсальный проигрыватель. Вона потрібна для використання в рамках браузера Internet Explorer. При перегляді Web-сторінок, що містять мультимедійні вставки, можна відтворити прямо в рамках Web-сторінки за допомогою програми. Елемент керування Active Movie. Це найбільш зручний і ошадливий засіб швидкого відтворення мультимедійних файлів будь-якого виду, що зустрічаються в Word Wide Web.

Призначення **програм Связь**, що входять у комплект стандартних додатків операційної системи Windows, надавати користувачеві різноманітні комунікаційні можливості.

Так, **програма зв'язку HyperTerminal** установлює за допомогою модему зв'язок із вилученим комп'ютером. З її допомогою можна відправити і прийняти файли, підключитися до електронних дощок оголошень і інших інтерактивних служб.

Програма Телефон призначена для набору телефонних номерів і зв'язку з викликаним абонентом по телефоні за допомогою модему.

Програма Удаленный доступ до мережі підключає комп'ютер до локальної мережі або мережі Інтернет через телефонну лінію. Для забезпечення доступу до загальних ресурсів комп'ютер, до якого виконується підключення, повинен бути сконфігурований як сервер. Підключення здійснюється за допомогою програми-майстра. На комп'ютері можна зробити кілька варіантів підключення до різних серверів.

Програма Прямое кабельное соединение забезпечує підключення до іншого комп'ютеру без виходу в мережу. Особливо цим варто користатися при підключенні переносного комп'ютера до настільного комп'ютера.

Програма Microsoft NetMeeting дозволяє вести телефонні розмови по цифрових каналах зв'язку, забезпечує спільну роботу користувачів за допомогою загальної дошки і передачі файлів, організує телеконференції в режимі реального часу.

3.5.3. Стандартні програми службового призначення

Орієнтовний склад групи службових програм (рис.3.12) такий: дефрагментация диска, мастер обслуживания, назначенные задания, очистка диска, индикатор ресурсов, преобразование диска в FAT 32, проверка диска, сведения о системе, системный монитор.

Перелік цих програм може відрізнятися, оскільки залежить від вибору компонентів при установці операційної системи.

Доступ до стандартних програм службового призначення здійснюється через **Главное меню**. Після натискання кнопки **Пуск** у **Главном меню**, що з'являється, варто вибрати пункт **Программы**, а потім у підменю – пункт **Стандартные**. У запропонованому списку стандартних програм варто перейти до групи **Служебные**, потім указати конкретну програму.

Один із найважливіших напрямків підвищення надійності й ефективності роботи системи – оптимізація дискового простору, що складається з декількох процедур: видалення старих файлів, перевірки жорсткого диска і файлової структури на цілісність і наявність помилок, дефрагментації диска. Процедури оптимізації диска бажано проводити в зазначеній вище послідовності. Вони виконуються декількома службовими програмами – Очистка диска, Проверка диска, Дефрагментация диска, Мастер обслуживания. З огляду на їхнє масове використання і велике значення в організації роботи користувача на комп'ютері, розглянемо їх докладно. Інші ж службові програми дуже прості і мають другорядне значення.

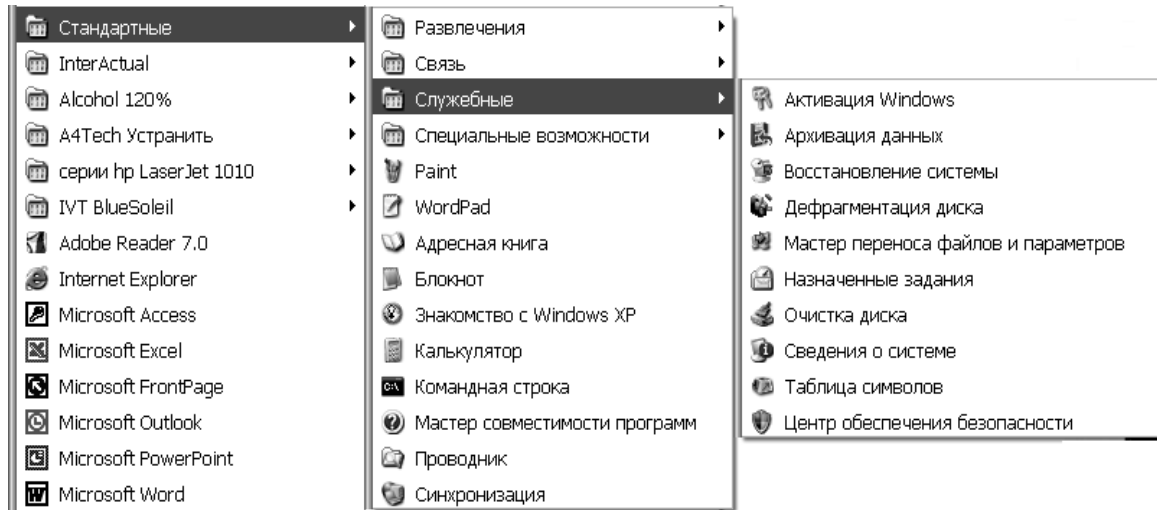


Рис. 3.12. Службові програми

Очистка диска

Програма Очистка диска призначена для видалення непотрібних файлів і папок. Вона може виконувати свої функції без участі людини. Такі програми називають програмами-агентами. Використання програми **Очистка диска** особливо актуально, коли комп'ютер працює в автономному режимі – наприклад, уночі, коли поруч немає людини, а для продовження роботи не вистачає місця на диску.

Після запуску цієї програми і вибору у вікні об'єкта очищення (наприклад, диска С:) відкривається діалогове вікно налаштування параметрів очищення.

Без застосування спеціальних налаштувань пропонується зробити очищення таких системних об'єктів (папок), що вибираються установкою прапорця:

Temporary Internet Files (тимчасові файли Інтернет) – папка для тимчасового збереження прийнятих їхній Інтернет Web-сторінок;

Downloaded Program Files – папка для тимчасового збереження елементів ActiveX і додатків Java, що завантажуються автоматично з Інтернет при перегляді деяких Web-сторінок;

Корзина – папка для збереження вилучених файлів;

Временные файлы – папка Temp для збереження тимчасових файлів, що створюються додатками Windows у процесі роботи. Ці файли звичайно авто-

матично віддаляються додатками, але можуть залишитися при виникненні помилки в додатку.

Автоматичне очищення включається установкою прапорця біля відповідного параметра на вкладці **Налаштування вікна** налаштування параметрів.

Перевірка диска

Ця виключно важлива програма міститься в меню **Пуск: Пуск/Програми/Стандартные/Служебные/Проверка диска**. Вона дозволяє виявляти логічні помилки в файловій структурі (**Стандартная проверка**), а також фізичні помилки, що пов'язані з дефектами поверхні диска (**Полная проверка**) (рис. 3.13).

Програма дозволяє здійснювати перевірку як жорстких дисків, так і дискет. Стандартну перевірку жорсткого диска рекомендується проводити раз на тиждень, а також після кожного некоректного завершення роботи з операційною системою (як правило, в такому випадку перевірка здійснюється автоматично). Повну перевірку слід проводити два рази на рік або у разі сумнівів у якості жорсткого диска.

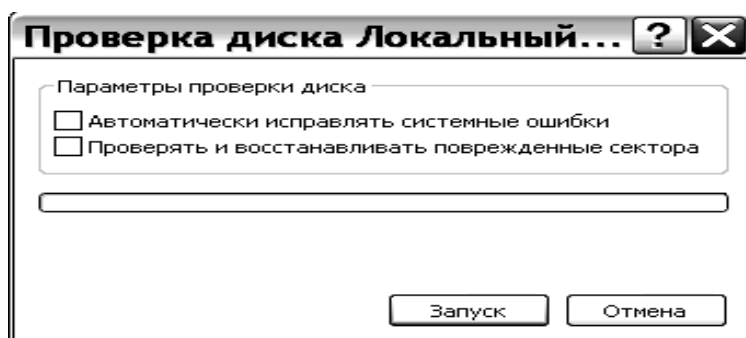


Рис. 3.13. Вікно перевірки диску

Дефрагментація диска

Програма Дефрагментація диска призначена для оптимізації структури диска шляхом розташування файлів на диску, що можуть бути розкидані по всій його поверхні. Пояснимо це.

Поняття дефрагментації пов'язане з процесом запису файлів на диск. Файли на чистий диск пишуться підряд, займаючи кластери, що йдуть один за одним. Однак уже після декількох операцій видалення файлів з'являються короткі ланцюжки кластерів, оточені зайнятими кластерами. При записі чергового файла використовуються саме ці кластери, а файл буде розташовуватися в кластерах, розкиданих по поверхні диска.

У міру використання жорсткого диска розподіл дискового простору між файлами стає все більш хаотичним, і в таких випадках говорять, що диск фрагментований.

Дані з фрагментованого диска читаються більш повільно, тому що для послідовного читання файлу доводиться часто змінювати положення магнітних голівок. Зміна фрагментованої структури диска дозволяє скоротити час, затрачений на пересування магнітних голівок, і тим самим прискорити роботу комп'ютера в цілому.

Дефрагментація (тобто поліпшення структури фрагментованого диска) здійснюється переміщенням фрагментів файлів у нове місце, де вони можуть йти один за одним підряд, займаючи суміжні кластери. У процесі переміщення фрагментів файлів використовуються вільні кластери.

Програма дефрагментації досить проста у використанні (рис. 3.14). Після її запуску з'являється діалогове вікно, в якому необхідно вказати об'єкт дефрагментації. Після вибору дефрагментованого диска програма починає роботу, і процес дефрагментації відбивається у вікні повідомлень. Час плин timer процесу відбивається на тимчасовій шкалі. Натиснувши кнопку **Сведения**, можна одержати більш докладну інформацію про стан диска і процес дефрагментації у вигляді карти дискового простору. На цій карті стан кожного кластера відзначається квадратиком зі спеціальним малюнком. Позначення і відповідні цим позначенням стани кластерів можна подивитися, натиснувши кнопку Легенда.

Майстер обслуговування дисків

Програма **Мастер обслуживания дисков** призначена для складання розкладу обслуговування диска за допомогою трьох розглянутих вище службових програм з очищення, перевірки, дефрагментації диска, а також їхнього автоматичного виконання. Програма має два режими роботи, що встановлюються кнопкою вибору у вікні:

- 1) безпосереднє обслуговування за розкладом;
- 2) складання розкладу обслуговування.

У першому режимі **Мастер** негайно приступає до обслуговування комп'ютера, викликаючи для цього стандартні програми очищення, перевірки і дефрагментації диска.

У другому режимі здійснюється підготовка розкладу обслуговування за етапами: встановлюється час початку обслуговування, для прискорення завантаження Windows знімаються деякі програми, що автоматично запускаються, виконується налаштування програм дефрагментації, перевірки й очищення диска. Створений розклад надалі використовується операційною системою для автоматичного обслуговування дисків.

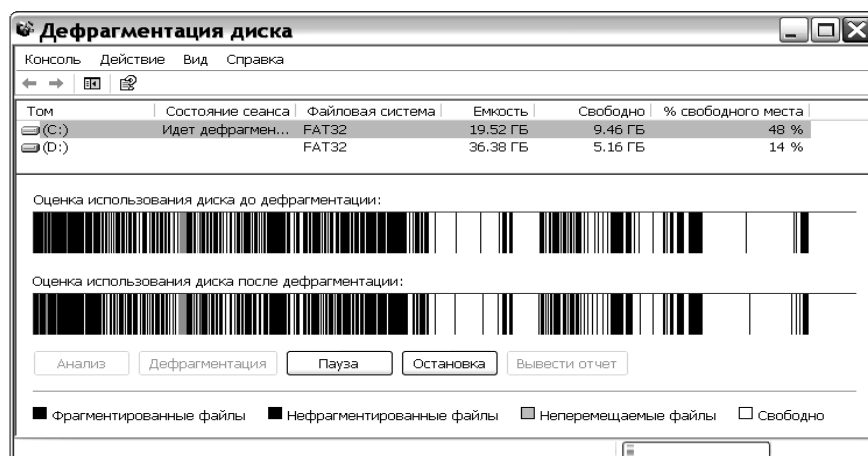


Рис. 3.14. Вікно дефрагментації диска

3.5.4. Диспетчери архівів

Необхідність зменшити обсяг даних постійно виникає під час зберігання значних обсягів інформації та при пересиланні її засобами цифрового зв'язку. Можливість такої процедури обумовлена надлишковим характером повідомлень, призначених для сприйняття людиною. Так, найбільший ефект дає архівування відеоданих і графічних зображень. На другому місці в цьому ряду перебувають документи, підготовлені засобами Microsoft Office. Нарешті, архівування готових до виконання програм не дає помітного ефекту.

Слід розуміти, що файл, який міститься в архіві, не придатний до негайного використання, доки не буде відтвореним у форматі, в якому був створений.

Найбільш поширеними стандартами архівації даних є файли-архіви з розширенням **.zip**, **.rar**, та **.arj**. Програмні засоби для створення та обслуговування архівів відрізняються швидкістю та ефективністю роботи, обсягом функціональних можливостей та рівнем інтеграції з операційною системою та диспетчерами файлів.

На мінімальному рівні функції диспетчера архівів може виконувати файлова оболонка **Windows Commander**.

Для створення нового архіву слід виділити на одній з панелей файли або папки, які будуть поміщені в архів, а на другій – місце призначення, де буде розташований створений файл. Потім слід вибрати команду **Упакувати...** з меню **Файл**. У діалоговому вікні (рис. 3.15) вибрати тип архіву, формат організації даних, вказати на створення багатотомного архіву для розміщення на кількох дискетах або файлу з розширенням **.exe**, який для розпаковки не потребує наявності диспетчера архівів, встановити додаткові параметри.

З архівами, які вже існують, **Windows Commander** дозволяє оперувати як з папками файлової системи – відкривати, копіювати в них або з них файли, видаляти, перейменовувати файли в архіві тощо.

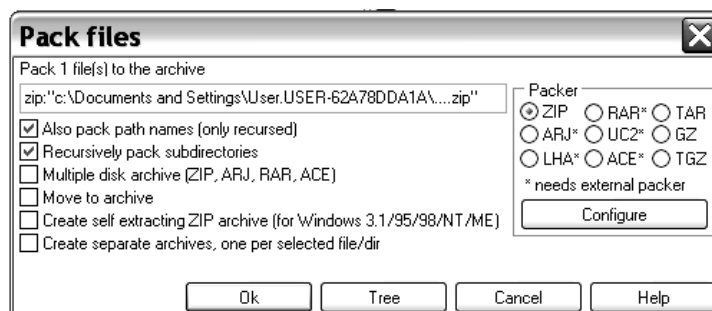


Рис.3.15. Створення архіву засобами **Windows Commander**

3.5.5. Засоби антивірусного захисту

Комп'ютерний вірус – це програма, яка вбудована в іншу програму чи документ (якщо формат документу дозволяє зберігати і використовувати у ньому програми чи макрокоманди), або в системну ділянку диска, з якої здійснюється завантаження операційної системи.

Таким чином, є лише чотири можливості активізувати вірус, який потрапив у систему: запустити заражену програму, відкрити заражений документ, завантажити операційну систему із зараженого диску, вставити в USB-порт і переглянути пристрій флеш-пам'яті.

Існують три рубежі захисту від комп'ютерних вірусів:

1. попередження надходження вірусів;
2. попередження вірусної атаки, якщо вірус надійшов на комп'ютер;
3. попередження руйнівних наслідків і втрати інформації, якщо атака відбулася.

Головним засобом захисту інформації є резервне копіювання найбільш цінних даних на зовнішньому носії інформації та регулярне оновлення цього архіву. Допоміжним засобом захисту інформації є використання антивірусних програм.

Найчастіше робота таких програмних засобів здійснюється за одним з двох принципів:

1. програми-сканери використовуються для періодичного пошуку вірусу шляхом порівняння вмісту файлів з текстами відомих вірусів. Для надійного захисту за допомогою таких програм слід регулярно оновлювати їх, бажано – кожного місяця.

2. програми-сторожі постійно перебувають в оперативній пам'яті та контролюють діяльність інших програм на предмет вірусної активності.

Одним із поширених засобів антивірусного захисту є програма **Doctor Web**, яка складається з двох модулів та реалізує обидва принципи захисту. Головне вікно програми зображено на рис. 3.16.

Програма-сканер дозволяє здійснити перевірку одного або всіх дисків, папок чи окремих файлів. Крім того після інсталяції програми в контекстному меню об'єктів з'являється новий пункт – **Проверить DrWeb**. Позитивною рисою програми є також перевірка наявності вірусів в оперативній пам'яті під час запуску програми.

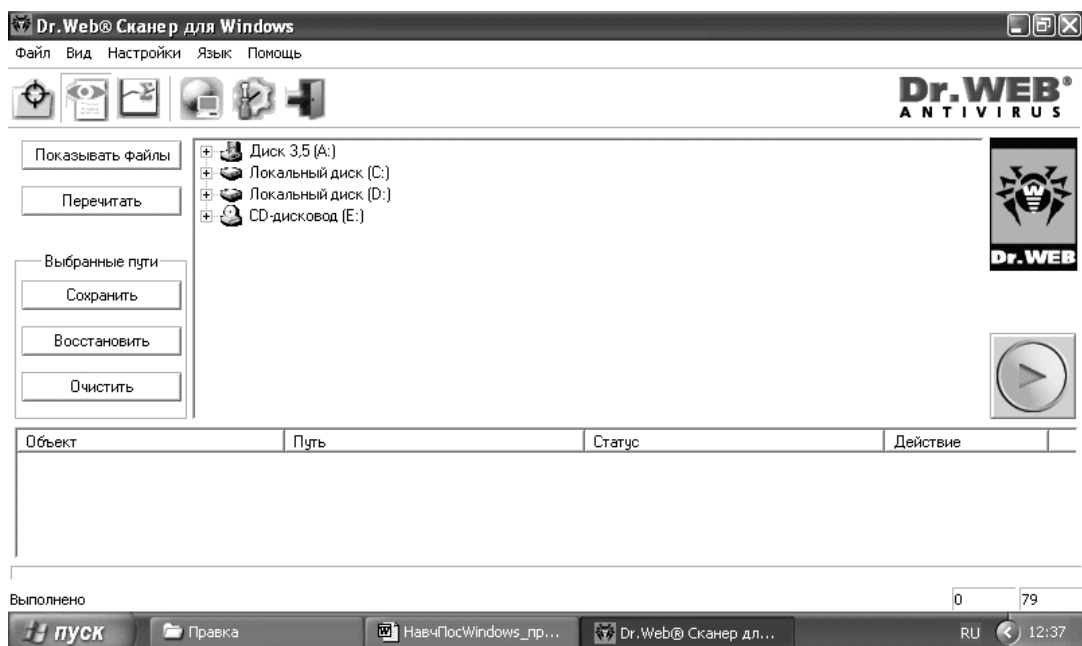


Рис.3.16. Вікно антивірусної програми **Doctor Web**

Другий компонент системи – програма **Spider** – виконується в фоновому режимі та знаходить віруси в момент відкриття та закриття файлів, а також стежить за проявами вірусної активності.

Контрольні запитання до розділу

1. Призначення та основні можливості ОС Windows.
2. Перерахуйте устаткування, встановлене на Робочому столі.
3. Визначити такі терміни: вікно, піктограма.
4. Перерахувати відомі вам додатки для Windows.
5. Розповісти про принципові особливості середовище Windows.
6. Дати поняття термінам: папка, файл, піктограма.
7. Розповісти про принципи роботи маніпулятора "миша".
8. Що таке активне вікно?
9. Як використовується "миша" у додатках Windows?
10. Чим відрізняється покажчик миші від текстового курсору?
11. Які розділи містить меню Пуск?
12. Як одержати довідку за середовищем Windows?

Розділ 4

ВИКОРИСТАННЯ ТЕКСТОВОГО ПРОЦЕСОРА MICROSOFT WORD

4.1. Загальні відомості

Microsoft Word, який входить до пакету Microsoft Office, за своїм призначенням відноситься до текстових процесорів, тобто програм, призначених для введення, редагування та форматування тексту. За своїми можливостями він наближається до настільних видавничих систем, хоча й не належить до цих спеціалізованих програмних засобів для створення оригінал-макетів і має певні технічні обмеження, розгляд яких є предметом окремого курсу.

У своїй роботі Microsoft Word використовує засоби зі складу Microsoft Office, які є загальними для всіх компонентів цього пакету (засоби перевірки орфографії, графічний редактор, редактор діаграм, редактор математичних формул та ін.) У даному виданні ці засоби не розглядаються. Роботу з ними рекомендується вивчити самостійно, користуючись довідковою системою або літературою, список якої наведено в кінці посібника.

На наведеній нижче схемі (рис. 4.1) подано у спрощеному вигляді ієрархію об'єктів, якими оперує Microsoft Word.

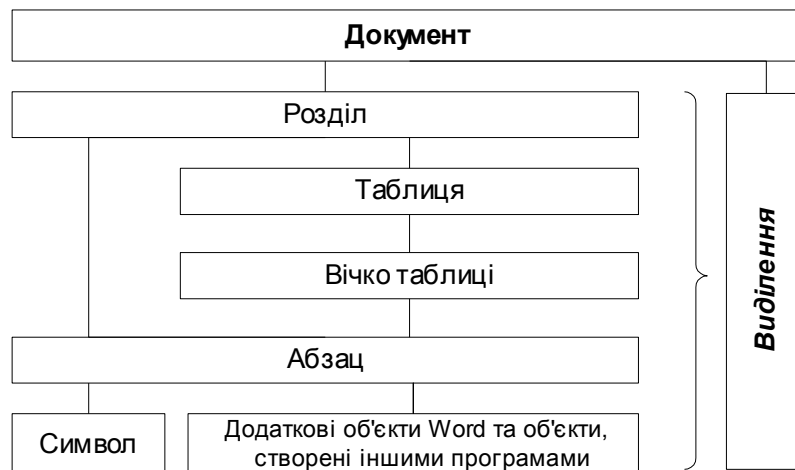


Рис. 4.1. Ієрархія об'єктів текстового процесора Microsoft Word

Основним об'єктом є **Документ**, який включає в себе всі інші об'єкти. Документ зберігається у вигляді файлу Microsoft Word і характеризується назвою, місцем розташування, датою створення тощо.

Розділ є найкрупнішою складовою частиною документу. Кожний документ містить щонайменше один розділ. Саме для розділу визначаються розмір паперу, орієнтація сторінки, величина полів, нумерація сторінок, вміст колонтитулів. Якщо необхідно змінити хоча б один з цих параметрів для частини документу, слід оформити цю частину у вигляді окремого розділу.

Таблиця є сукупністю вічок і характеризується їх кількістю, обрамленням і розташуванням на сторінці та одне відносно одного. Кожне вічко таблиці містить щонайменше один текстовий абзац.

Абзац є сукупністю розташованих підряд символів, яка закінчується символом кінця абзацу. Абзац може бути порожнім – в цьому випадку він

містить лише цей спеціальний символ. Для абзацу встановлюються такі характеристики, як міжрядковий інтервал, відстань від тіла абзацу до лівого та правого полів сторінки, відступи до попереднього та наступного абзаців, формат нумерації, спосіб вирівнювання тексту в межах абзацу, відступ першого рядка тощо. Зауважте, що всі ці характеристики можна встановити щонайменше для одного абзацу.

Символ (букви, цифри, розділові та інші знаки) є мінімальною одиницею інформації. Основними характеристиками символу є назва та розмір шрифту, яким виводиться цей символ, а також особливості його оформлення (жирний, курсивний, підкреслений, з тінню та ін.).

Окрім перерахованих основних об'єктів, Microsoft Word дозволяє вставляти в текст інші **об'єкти** – створені як власно Word, так й іншими програмами. До додаткових об'єктів Microsoft Word належать закладки, поля, що використовуються для автоматизації роботи з документом (наприклад, зміст), зноски, графічні об'єкти та ін. Експортовані об'єкти можуть бути створені будь-якою програмою, яка підтримує можливість обміну даними між додатками Windows. Усі розглянуті в даному посібнику об'єкти обов'язково закріплюються за одним з абзаців документу, хоча в деяких випадках можуть бути не тільки вставленими в текст абзацу, але й розташовуватися в іншому місці сторінки.

Дуже важливим об'єктом Microsoft Word є **виділення**. За допомогою виділення можна виконувати операції одночасно над декількома об'єктами однакового типу: змінювати оформлення сукупності символів, міжрядковий інтервал декількох абзаців та ін. Залежно від того, які об'єкти охоплені виділенням, воно дозволяє редагувати властивості цих об'єктів. Якщо виділити фрагмент документу, а потім набрати на клавіатурі або вставити з буферу обміну інший текст, він замінить собою виділений фрагмент. Виділення існує завжди. "Порожнім" виділенням є курсор введення.

4.1.1. Порядок запуску текстового процесора

Microsoft Word 2003 – це комп'ютерна програма для створення, редагування, форматування та друку документів різного рівня складності та обсягу.

Для запуску **Microsoft Word** необхідно виконати подвійне натискання на його позначці (рис.4.2), розташованій на Робочому столі, або виконати традиційну для операційної системи Windows процедуру запуску програм через Головне меню: **Пуск / Программы / Microsoft Word**.

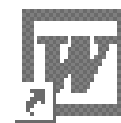


Рис.4.2.

4.1.2. Робота з вікнами

Microsoft Word дозволяє одночасно працювати з декількома документами, кожний з яких розташований у своєму вікні. При введенні та редагуванні тексту користувач працює з документом в активному вікні, тобто в тому, в якому користувач виконує ті чи інші дії в даний момент часу (рис. 4.3). Для переходу до іншого вікна (іншого документа) необхідно натиснути на його імені на Панелі задач або в пункті горизонтального меню **Окно**, що містить перелік усіх відкритих документів.

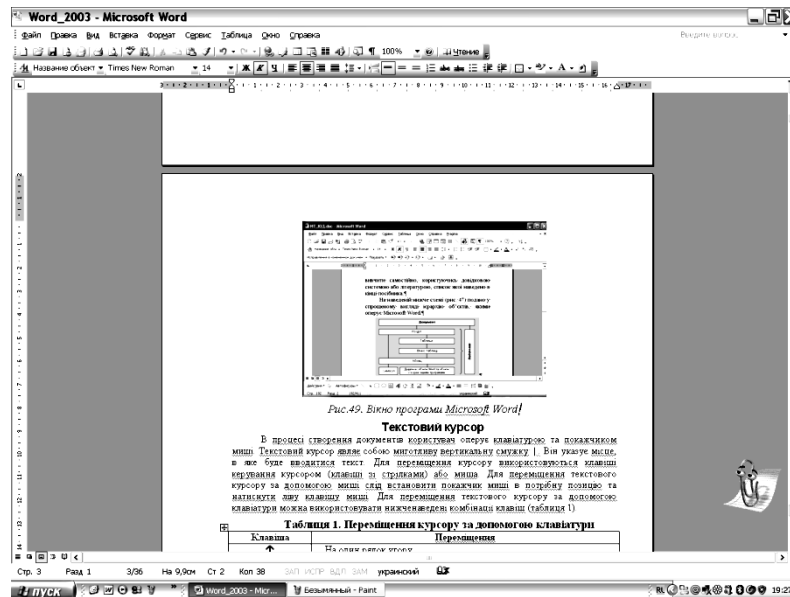


Рис.4.3. Вікно програми Microsoft Word

4.1.3. Текстовий курсор

У процесі створення документів користувач оперує клавіатурою та покажчиком миші. Текстовий курсор являє собою миготливу вертикальну смужку |. Він указує місце, в яке буде вводиться текст. Для переміщення курсору використовуються клавіші керування курсором (клавіші зі стрілками) або миша. Для переміщення текстового курсору за допомогою миші слід встановити покажчик миші в потрібну позицію та натиснути ліву клавішу миші. Для переміщення текстового курсору за допомогою клавіатури можна використовувати нижченаведені комбінації клавіш (табл. 4.1).


Таблиця 4.1

Переміщення курсору за допомогою клавіатури

Клавіша	Переміщення
↑	На один рядок угору
↓	На один рядок униз
←	На одну позицію ліворуч
→	На одну позицію праворуч
Ctrl+↑	На один абзац угору
Ctrl+↓	На один абзац униз
Ctrl+←	На одне слово ліворуч
Ctrl+→	На одне слово праворуч
PgUp	На один екран угору
PgDn	На один екран униз
End	У кінець рядка
Home	У початок рядка
Ctrl+Home	У початок документа
Ctrl+End	У кінець документа

4.1.4. Горизонтальне меню

Горизонтальне меню міститься під заголовком вікна.

Через пункти горизонтального меню можна викликати будь-яку команду Microsoft Word. Для відкриття пункту меню необхідно клацнути мишею на його імені, після чого з'являться ті команди цього пункту, які вживаються найчастіше. Якщо клацнути на кнопці  у нижній частині горизонтального меню **Правка**, то з'являється решта команд цього меню (рис. 4.4). В деяких випадках, коли в процесі роботи використовуються лише найбільш уживані команди, розташовані в різних пунктах горизонтального меню, зручніше працювати з так званими **контекстними меню**, які містять доступні для виконання над певним об'єктом основні команди у вигляді списку безвідносно до пунктів горизонтального меню, в яких ці команди знаходяться. Викликається контекстне меню об'єкта натисканням на **праву** клавiшу миші, коли її покажчик перебуває над цим об'єктом (рис.4.5).

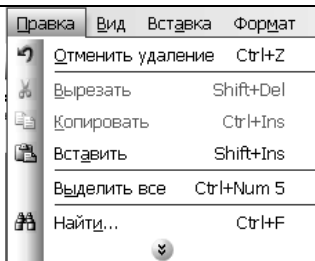


Рис. 4.4

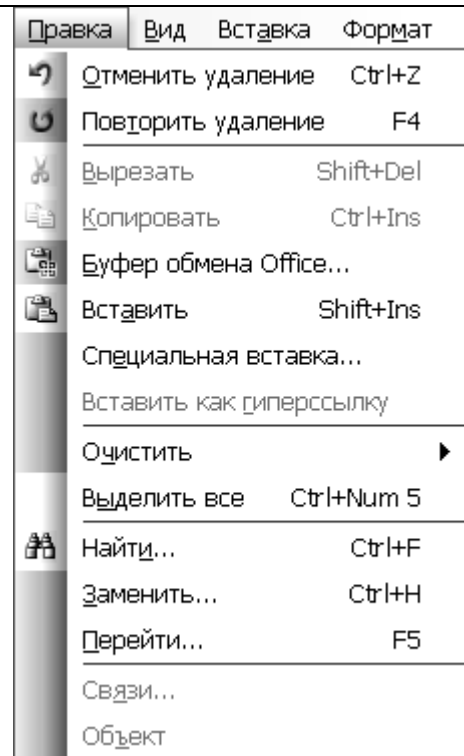


Рис. 4.5

4.1.5. Панелі інструментів

Під рядком меню розташовані панелі інструментів, що складаються з кнопок з малюнками. Кожній кнопці відповідає команда, а малюнок на цій кнопці передає значення команди. Більшість кнопок дублюють найбільш часто вживані команди, доступні в меню. Для виклику команди, пов'язаної з кнопкою, необхідно натиснути мишею на цій кнопці. Якщо навести покажчик миші на кнопку й трохи зачекати, поруч з'явиться підказка з назвою команди.

Зазвичай під рядком меню розташовані дві панелі інструментів – **Стандартная** і **Форматирование**. Щоб вивести або забрати панель з екрану, слід вибрати в меню **Вид** пункт **Панели инструментов**, а потім натиснути на ім'я

потрібної панелі. Якщо панель присутня на екрані, то напроти її імені буде стояти позначка ✓.

Якщо для виведення усіх кнопок на панелі не вистачає місця, то виводяться кнопки, які були використані останніми. Якщо натиснути на кнопку у кінці панелі, то з'являться інші кнопки (рис.4.6.).

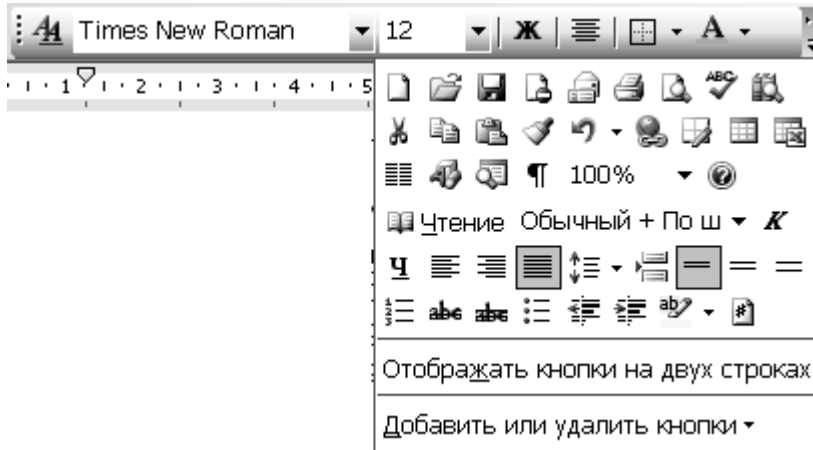


Рис.4.6

При натисканні на кнопку **Добавить или удалить кнопки** з'явиться меню (рис. 4.7), в якому можна вивести або забрати кнопку з панелі.

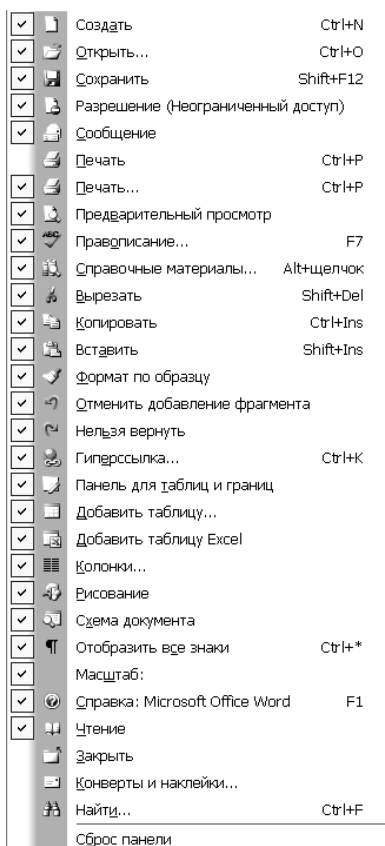
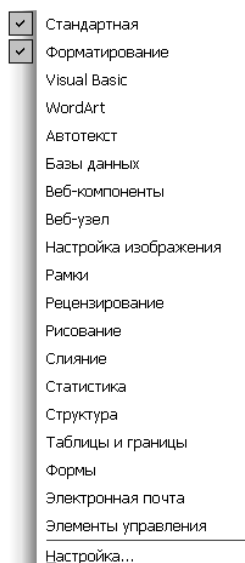


Рис.4.7

Для створення зручного для користувача складу панелі інструментів можна у меню **Сервис** вибрати пункт **Настройка**. У діалоговому вікні необхідно вибрати вкладку **Команды**. У переліку **Категории** необхідно вибрати групу кнопок, після чого у переліку **Команды** з'являються кнопки цієї групи. Щоб додати кнопку до панелі інструментів, слід пересунути її з діалогового вікна в потрібну позицію меню. Процес встановлення кнопки завершується натисканням кнопки **Закреть**. Для видалення кнопки з панелі інструментів необхідно пересунути її в діалогове вікно **Настройка**.

Керувати панелями інструментів зручно за допомогою контекстного меню (рис.4.8), яке викликається натисканням правої клавіші миші на будь-якій кнопці. Кожну панель інструментів можна розташувати в будь-якому місці вікна, переміщаючи мишею її за заголовок.



4.1.6. Координатні лінійки

Горизонтальна координатна лінійка розташована над робочим полем, **вертикальна** – ліворуч від робочого поля. З їхньою допомогою можна встановлювати поля сторінок, абзацні відступи, змінювати ширину шпальт і встановлювати позиції табуляції. За умовчанням координатна лінійка градуйована в сантиметрах. Виводяться та забираються лінійки за допомогою команди **Лінійка** в меню **Вид**.

Рис. 4.8

4.1.7. Рядок стану

Рядок стану (рис. 4.9) розташований у нижній частині вікна Microsoft Word. У ньому виводяться повідомлення, які характеризують процес роботи з документом, та довідкова інформація. Значення повідомлень рядка стану наведені у табл. 4.2.



Рис.4.9. Рядок стану

Таблица 4.2

Значення повідомлень рядка стану

Индикатор	Значения
Стр. 6	Порядковый номер сторінки в межах заданої користувачем нумерації
Разд 1	Номер розділу, в якому знаходиться видима сторінка
6/37	Фактичний номер сторінки / загальне число сторінок у документі
На 2см	Відстань від курсору введення до верхнього краю сторінки
Ст 1	Номер рядка, в якому знаходиться курсор
Кол 1	Номер позиції курсору в рядку
ЗАП	Индикатор режиму запису макрокоманди
ИСПР	Индикатор режиму редакторської правки
ВДЛ	Индикатор режиму розширення маркірування
ЗАМ	Индикатор режиму заміни
Русский	Словник, який використовується для перевірки орфографії виділеного тексту

4.1.8. Режими відображення документа

Microsoft Word дозволяє переглядати документ у різних режимах:

- 1. Обычный** – найбільш зручний для виконання більшості операцій;
- Веб-документ** – відображає документ у вигляді Web-сторінки;

Разметка страниц – відображає документ у точній відповідності з тим, як він буде виведений на друк; у цьому режимі зручно працювати з колон-титулами, графікою та багатошпальтовими документами; тільки у цьому режимі відображається вертикальна координатна лінійка;

Структура – призначений для роботи зі структурою документа, дозволяє показувати й приховувати текст і заголовки визначеної глибини укладення, створювати документи, пов'язані з вашим документом, та працювати з цими допоміжними документами.

Режим чтения: свернуть

Перехід між режимами здійснюється за допомогою відповідних команд меню **Вид** або кнопок, розташованих ліворуч від горизонтальної смуги прокручування (рис.4.10).



Рис 4.10

4.1.9. Смуги прокручування

Смуги прокручування (вертикальна і горизонтальна) розташовані в правій і нижній частині вікна програми. Вони призначені для переміщення тексту у вікні редактора по вертикалі та по горизонталі. Переміщення по документу з використанням лінійок прокручування здійснюється за допомогою миші.

- ▲ Переміщення вікна на один рядок угору
- ▼ Переміщення вікна на один рядок униз
- ◀ Переміщення вікна ліворуч
- ▶ Переміщення вікна праворуч
- Переміщення вікна в напрямку зсуву прямокутника
- ▲ Переміщення вікна на один об'єкт (сторінку, малюнок, таблицю та ін.) угору
- ▼ Переміщення вікна на один об'єкт униз
- ◉ Вибір об'єкта переходу

4.1.10. Вихід із Microsoft Word

Для коректного завершення роботи з Microsoft Word необхідно закрити всі відкриті документи (пункт горизонтального меню **Файл**, команда **Закрити**), після чого закрити вікно програми (кнопка закриття вікна **X** або комбінація клавіш **Alt + F4**).

4.2 Робота з документами

4.2.1 Створення нового документа

Для створення нового документа слід у меню **Файл** вибрати команду **Создать**. Шаблони документів Microsoft Word мають розширення **dot** і позначку, зображену на рис. 4.11. Звичайні документи створюються на основі

шаблону **Новый документ**. Для створення документа на основі шаблону **Новый документ** можна також натиснути кнопку .

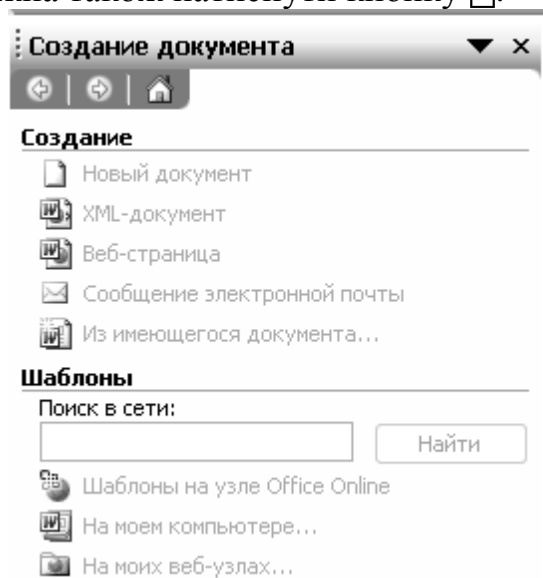


Рис.4.11. Вікно створення документу

4.2.2 Відкриття документа


Документи Microsoft Word мають розширення **doc** і позначку, що зображена на рис. 4.12. Для відкриття існуючого документа необхідно в меню **Файл** вибрати команду **Открыть** або натиснути кнопку , після чого розкриється діалогове вікно **Открытие документа** (рис. 4.13), елементи якого ідентичні елементам вікна програми **Проводник**. У прихованому переліку **Папка** можна вибрати диск, на якому знаходиться потрібний документ, у переліку, що розташований нижче, – вибрати (подвійним натисканням) папку з документом і сам документ.



Рис.4.12

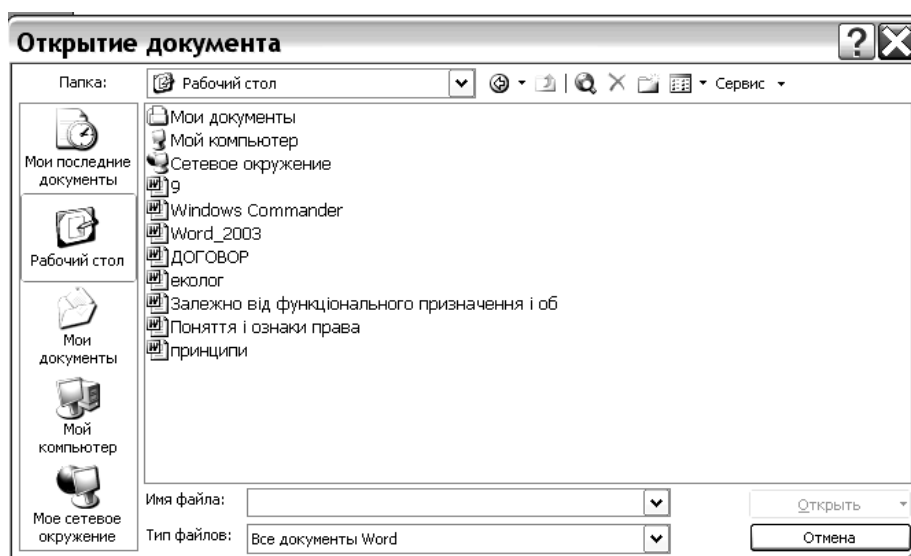










Рис. 4.13. Вікно відкриття документа

У верхньому рядку вікна розміщені 7 кнопок, які дозволяють подати вміст відкритої папки:

	– у вигляді переліку файлів і папок;
	– у вигляді таблиці з інформацією про файли та папки;
	– праворуч буде подано властивості виділеного файлу;
	– праворуч буде подано фрагмент виділеного файлу;
	– у вигляді ескізів;
	– у вигляді розташованих поруч файлів та папок;
	– у вигляді розташованих значками файли та папки.

За умовчанням у переліку виводяться тільки файли з документами Microsoft Word. Для виводу інших типів файлів або усіх файлів необхідно вибрати відповідний тип у полі прихованого переліку **Тип файлів**.

4.2.3. Збереження документа

Для збереження документа необхідно викликати команду **Сохранить** меню **Файл** або натиснути на панелі інструментів кнопку .

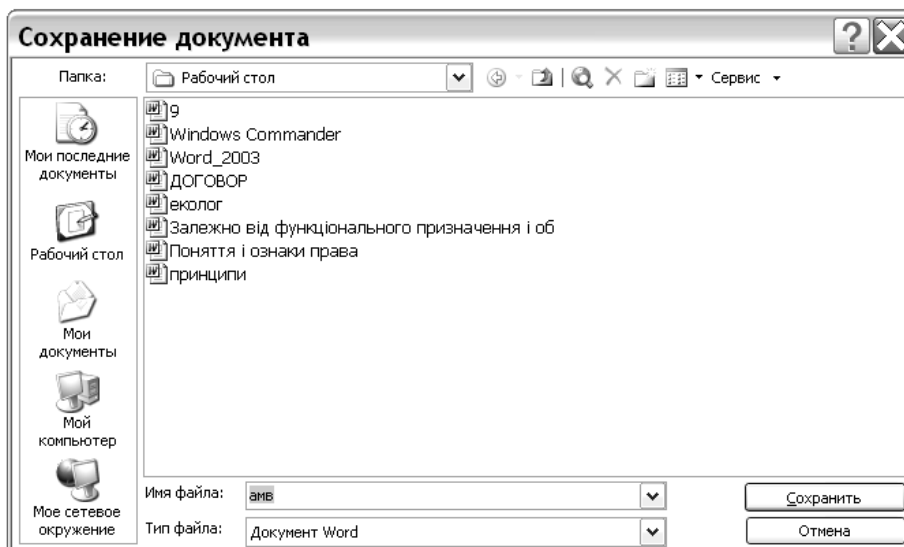


Рис. 4.14. Вікно збереження документу

При першому збереженні з'являється діалогове вікно **Сохранение документа** (рис. 4.14). У прихованому переліку **Папка** слід вибрати диск, а у розташованому нижче переліку – папку, де необхідно зберегти документ. У полі прихованого переліку **Тип файла** – формат, в якому буде збережено документ. У полі **Имя файла** – ввести ім'я файлу документа й натиснути кнопку **Сохранить** (рис.4.14.а).

При повторному збереженні діалогове вікно **Сохранение документа** не виводиться, документ автоматично зберігається в тому ж файлі. Щоб зберегти вже існуючий документ під іншим ім'ям або в іншій папці, слід в меню **Файл** вибрати команду **Сохранить как**, після чого з'являється вікно **Сохранение документа**.

4.2.4 Закриття документа

Для закриття документа необхідно вибрати в меню **Файл** команду **Закрити** або натиснути кнопку **X** вікна документа.

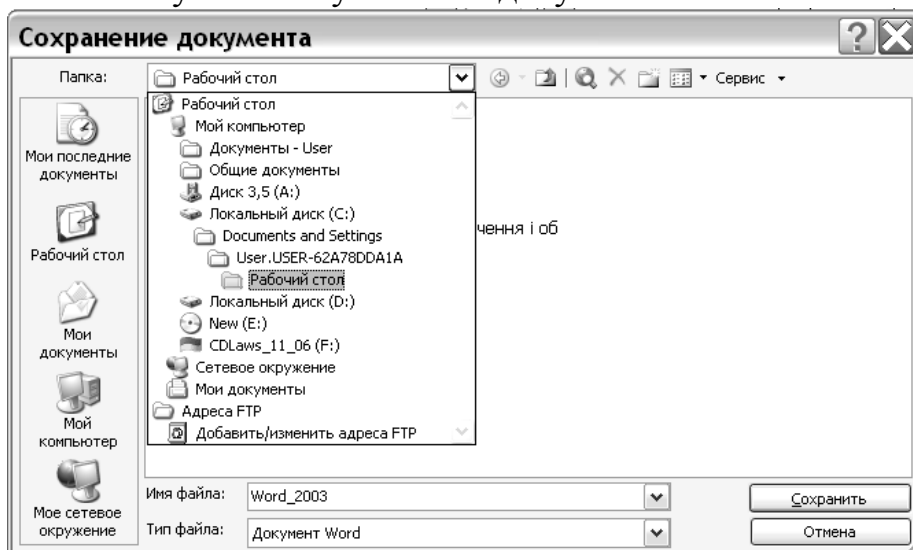


Рис. 4.14.a

4.3. Робота з текстом

4.3.1. Введення тексту

Курсор вказує місце, де буде вводиться текст. Досягши краю сторінки курсор автоматично переходить на початок наступного рядка. Натискати клавішу **Enter** слід лише для того, щоб розпочати новий абзац.

Існує два режими введення тексту – вставлення й заміни. У **режимі вставлення** при введенні нового символу текст, що міститься в документі, просувається праворуч від місця введення. У **режимі заміни** старий текст замінюється новим. Перемикання між режимами здійснюється клавішею **Insert** або подвійним натисканням покажчиком миші на індикаторі **ЗАМ** у рядку стану.

4.3.2. Виділення фрагменту тексту

Перед тим, як виконати будь-яку операцію над фрагментом тексту, його необхідно виділити одним із таких способів:

- встановити покажчик миші в ліве поле (він перетвориться в стрілку, спрямовану праворуч), при натисканні лівої клавіші миші виділиться один рядок, при подвійному натисканні – абзац, при потрійному – увесь документ;
- встановити покажчик миші в ліве поле напроти першого рядка фрагменту, натиснути ліву клавішу миші і, не відпускаючи її, розширити виділення на весь фрагмент;
- встановити покажчик миші на початку фрагменту, натиснути ліву клавішу миші та, не відпускаючи її, розширити виділення на весь фрагмент;
- для виділення одного слова досить двічі натиснути на ньому;

- для виділення одного абзацу можна зробити в ньому потрібне натискання;
- для виділення одного речення слід натиснути клавішу **Ctrl** і натиснути мишею будь-яке слово;
- для виділення всього тексту слід натиснути клавішу **Ctrl** і натиснути мишею в лівому полі;
- щоб виділити фрагмент тексту за допомогою клавіатури, необхідно встановити курсор введення в початок або кінець цього фрагменту та, утримуючи натиснутою клавішу **Shift**, розширити виділення на весь фрагмент за допомогою клавіш керування курсором (див. табл. 4.2).

Зняти виділення можна натисканням миші в будь-якому місці тексту. При виділенні нового фрагменту попереднє виділення знімається.

4.3.3. Редагування тексту

Символ праворуч від курсору видаляється клавішею **Delete**, а символ ліворуч від курсору – клавішею **Backspace**. Для видалення фрагменту тексту слід виділити його й натиснути клавішу **Delete**. Якщо виділити фрагмент тексту й набрати на клавіатурі новий текст, він вставиться замість виділеного.

Щоб розділити абзац на два, необхідно встановити курсор у передбачуваний кінець першого абзацу й натиснути клавішу **Enter**.



З'єднати два абзаци в один можна двома способами:



1) встановити курсор за останнім символом першого абзацу й натиснути **Delete**;

2) встановити курсор перед першим символом другого абзацу й натиснути **Backspace**.

При натисканні клавіші **Enter** у поточну позицію курсору вставляється незримий символ ¶. Для перегляду таких незримих символів слід натиснути на панелі інструментів кнопку ¶.


4.3.4. Скасування операцій над текстом


Для скасування останньої операції редагування необхідно в меню **Правка** вибрати команду **Отменить ...** або натиснути кнопку . Якщо натиснути на стрілці  поруч із цією кнопкою, то розкриється перелік операцій, виконаних у поточному сеансі. Натиснувши на імені однієї операції, можна скасувати її та усі операції, виконані після неї.

Щоб повернути останню скасовану операцію, слід у меню **Правка** вибрати команду **Повторить ...** або натиснути кнопку . Для перегляду переліку скасованих операцій слід натиснути на стрілці  поруч із цією кнопкою.

4.3.5. Копіювання тексту

Для копіювання фрагменту тексту необхідно:



- виділити фрагмент тексту;
- натиснути кнопку  або вибрати в меню **Правка** команду **Копировать**;

- установити курсор у те місце, куди слід вставити фрагмент;
- натиснути на кнопку  або вибрати в меню **Правка** команду **Вставити**.

У процесі цієї операції копія виділеного фрагменту тексту розташовується в буфері обміну Windows, а потім потрапляє в документ. Вставляти фрагмент із буферу обміну можна скільки завгодно разів, але після копіювання в буфер нового фрагменту тексту попередній фрагмент видаляється.


4.3.6. Переміщення тексту

Для переміщення фрагменту тексту необхідно:

- виділити фрагмент тексту;
- натиснути кнопку  або вибрати в меню **Правка** команду **Вирізати**;
- установити курсор у те місце, куди слід вставити фрагмент;
- натиснути кнопку  або вибрати в меню **Правка** команду **Вставити**.

Переміщення невеличкого фрагменту в межах видимої на екрані області документу зручно робити за допомогою миші – виділити фрагмент та перемістити його в потрібне місце. Якщо в процесі пересування утримувати натиснутою клавішу **Ctrl**, то відбудеться копіювання цього фрагменту.

4.3.7. Буфер обміну Microsoft Office

У **Microsoft Office 2003** існує власний **буфер обміну** на 24 елементів, за допомогою якого можна копіювати фрагменти у межах Word та інших компонентів цього пакету, наприклад, у Microsoft Excel. Якщо фрагмент скопійовано з Microsoft Word, то він буде мати значок . Для виведення панелі буферу обміну (рис. 4.15) необхідно у меню **Правка** вибрати – **Буфер обміна Office**.

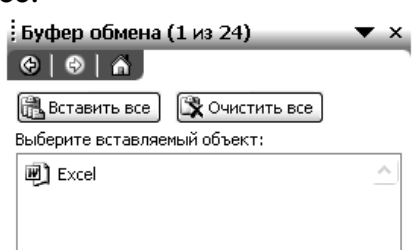





Рис. 4.15

Для копіювання фрагменту у буфер його необхідно клацнути по кнопці . Для вставлення фрагменту з буфера в позицію курсору необхідно клацнути по значку фрагмента. Для вставлення усіх фрагментів із буферу одночасно використовується кнопка  **Вставити все**. Для очищення буферу слід клацнути кнопку  **Очистити все**.

4.3.8. Вставлення символу

Для вставлення в текст символу, відсутнього на клавіатурі, необхідно:

- установити курсор у позицію, куди слід вставити символ;
- у меню **Вставка** вибрати команду **Символ**;

- у діалоговому вікні, що розкрилося, (рис. 4.16) вибрати вкладку **Символы**;
- у полі переліку **Шрифт** вибрати необхідний набір символів;
- натиснути мишею потрібний символ;
- натиснути кнопку **Вставить**.

Вкладка **Специальные символы** дозволяє вставляти в текст незримі символи. Доцільно запам'ятати комбінації клавіш для швидкого вставлення найбільш уживаних спеціальних символів:

Нерозривний пробіл – **Ctrl + Shift + [пробіл]** (слід використовувати замість пробілу між фамілією та ініціалами, числом та одиницею його виміру та ін.)

Рекомендований перенос – **Ctrl + _** (використовується для позначення у слові місця, в якому бажано робити перенос).

Нерозривний дефіс – **Ctrl + Shift + _** (дефіс, по якому забороняється переносити слово).

Тире – **Ctrl + [знак – на цифровій клавіатурі]**.

Перенос рядка – **Shift + Enter** (використовується, наприклад, в заголовках для переносу решти тексту на наступний рядок, не розпочавши при цьому нового абзацу, тобто не створивши наступного заголовку).

Розрив сторінки – **Ctrl + Enter**.

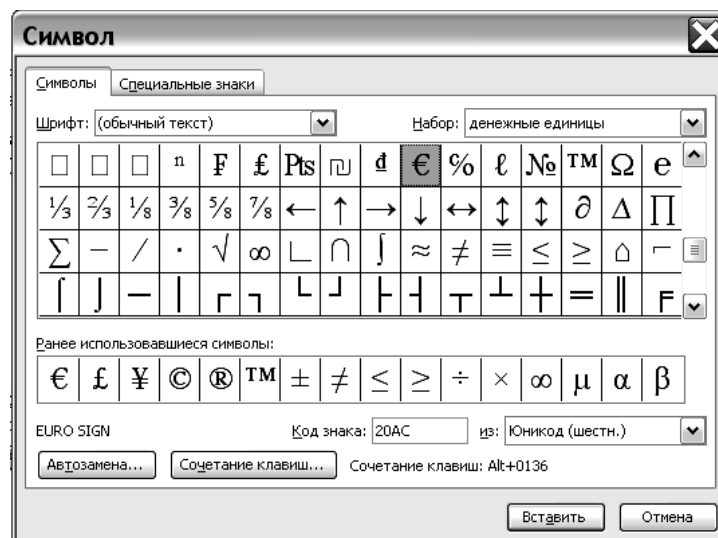


Рис.4.16. Вікно вставки символів, відсутніх на клавіатурі

4.3.9. Пошук і заміна тексту

Для пошуку фрагменту тексту використовується команда **Найти** меню **Правка**. У діалоговому вікні **Найти и заменить** (рис. 4.17) у полі **Найти** слід ввести фрагмент тексту, який потрібно знайти та натиснути кнопку **Найти далее**. При необхідності можна натиснути кнопку **Больше** та увести додаткові умови пошуку.

У полі переліку **Направление** вибирається напрямок пошуку:

Везде – шукати у всьому документі;

Вперед – шукати в тексті над курсором;

Назад – шукати в тексті після курсору.

Можна встановити такі додаткові умови:

Учитывать регистр – при пошуку розрізняти великі і малі літери;

Только слово целиком – пошук тільки тих слів, що цілком збігаються з зазначеним;

Подстановочные знаки – використовуються символи шаблону, які вибираються після натискання кнопки **Специальный**.

Щоб знайти наступне слово за заданими умовами, необхідно знову натиснути кнопку **Найти далее**.

Для заміни одного фрагменту тексту іншим можна вибрати вкладку **Заменить** діалогового вікна **Найти и заменить** або вибрати відповідну команду у меню **Правка**. У вкладці **Заменить** слід ввести умови пошуку й заміни:

- у полі **Найти** – ввести фрагмент тексту, який необхідно замінити;
- у полі **Заменить на** – ввести фрагмент тексту для заміни;
- натиснути кнопку **Найти далее**;
- для заміни знайденого слова – натиснути кнопку **Заменить**;
- для заміни усіх фрагментів, що задовольняють умови, натиснути кнопку **Заменить все**.

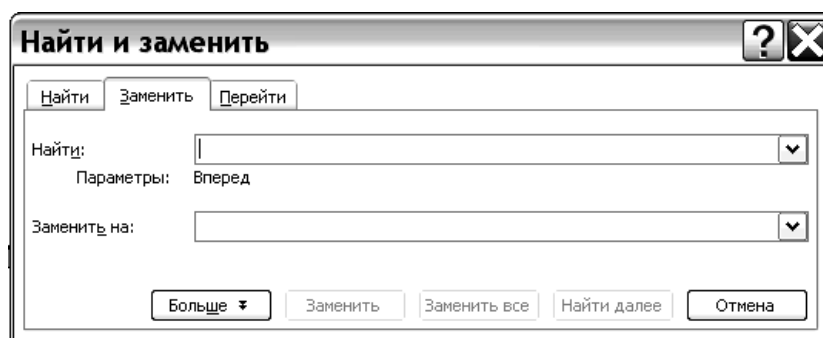


Рис.4.17. Вікно контекстного пошуку та заміни

4.3.10. Контекстне меню

Для виклику контекстного меню (рис. 4.18) слід натиснути правою клавішею миші на оброблюваному об'єкті. Контекстне меню з'являється біля покажчика миші та містить основні команди з обробки виділеного елемента.

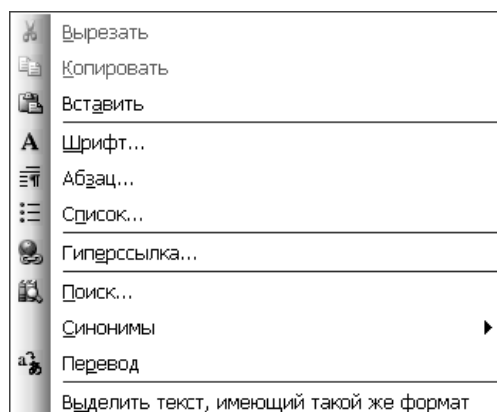


Рис. 4.18

4.3.11. Форматування тексту

Форматування тексту – процес встановлення параметрів фрагменту тексту, що визначають зовнішній вигляд тексту в цьому фрагменті. Перед зміною параметрів фрагменту тексту його слід виділити. Якщо фрагмент тексту не буде виділений, то змінюватимуться будуть поточні параметри (параметри тексту, що буде вводиться з поточної позиції).

4.3.12. Зміна параметрів шрифту

Для зміни параметрів символів використовується команда **Шрифт** меню **Формат**, що викликає діалогове вікно **Шрифт** (рис. 4.19). Вкладка **Шрифт** використовується для встановлення параметрів шрифту.

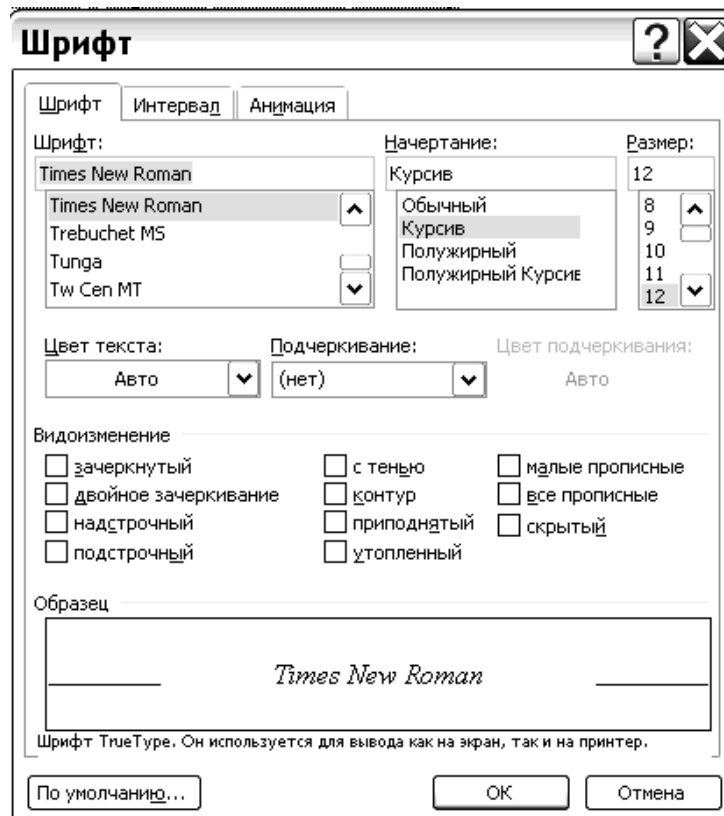


Рис.4.19. Вікно команди Шрифт меню Форм

У полі **Шрифт** вибирається тип шрифту (шрифти типу **TrueType** виглядають однаково на екрані й на друку, поруч з їхнім ім'ям зображуються спеціальні позначки **T**).

У полі **Начертание** вибирається написання шрифту:

- Обычный – звичайне написання;
- курсив – курсивне написання;
- полужирный – жирне написання;
- полужирный курсив – жирне курсивне написання.

У полі **Размер** – розмір шрифту у пунктах (1 пункт = 0,375мм).

У полі **Подчеркивание** – тип лінії підкреслення.

У полі **Цвет** – колір символів.

У рамці **Эффекты** можна встановити прапорці:

- зачеркнутый – закреслення тексту одинарною лінією;

- двойное зачеркивание – закреслення тексту подвійною лінією;
- надстрочный – розмір символів зменшується, текст розташовується вище рядка;
- подстрочный – розмір символів зменшується, текст розташовується нижче рядка;
- с тенью – поруч із символами з'являється тінь;
- контур – показується лише контур символів;
- приподнятый – символи зображуються піднесеними над поверхнею аркушу;
- утопленный – символи зображуються утопленими в поверхню аркушу;
- скрытый – робить текст прихованим;
- все прописные – замість введених символів зображуються відповідні їм заголовні літери;
- малые прописные – ЛІТЕРИ ТАКОЖ СТАЮТЬ ЗАГОЛОВНИМИ, АЛЕ МЕНШОГО РОЗМІРУ (зауважте, що два останні ефекти лише впливають на вигляд введеного тексту, але не змінюють його насправді).

У полі **Образец** показаний фрагмент тексту з обраними параметрами.

Встановити параметри шрифту можна також за допомогою панелі інструментів **Форматирование** (рис. 4.20): 1 – стиль форматування; 2 – тип шрифту; 3 – розмір шрифту; 4 – жирне зображення; 5 – курсивне зображення; 6 – підкреслення одинарною лінією.



Рис.4.20. Вигляд панелі інструментів Форматування

4.3.13. Зміна інтервалу й положення символів

Для зміни інтервалу й положення символів використовується вкладка **Інтервал** діалогового вікна **Шрифт**.

У полі прихованого переліку **Масштаб** вибирається ступінь розтягування або стулення символів.

У полі **Інтервал** встановлюється міжсимвольний інтервал:

Обычный – звичайний інтервал;

Разреженный – відстань між символами збільшується на значення, вказане в полі на;

Уплотненный – відстань між символами зменшується на значення, вказане в полі на.

У полі **Смещение** встановлюється вертикальне положення символів:

Нет – звичайне положення;

Вверх – символи розташовуються вище базової лінії на кількість пунктів, зазначену у полі на;

Вниз – символи розташовуються нижче базової лінії на кількість пунктів, зазначену у полі на.

4.3.14. Зміна реєстру символів

Для зміни реєстру символів у вже набраному тексті необхідно виділити фрагмент тексту та у меню **Формат** вибрати команду **Реєстр**. У діалоговому вікні, що з'явилося (рис. 4.21), слід вибрати один з наявних перемикачів:

Как в предложениях – замінити першу літеру першого слова речення великою літерою;

все строчные – замінити усі літери фрагменту строковими літерами;

ВСЕ ПРОПИСНЫЕ – замінити усі літери фрагменту заголовними;

Начинать С Прописных – зробити перші літери кожного слова заголовними;

ИЗМЕНИТЬ РЕГИСТР – замінити літери верхнього реєстру літерами нижнього реєстру і навпаки.

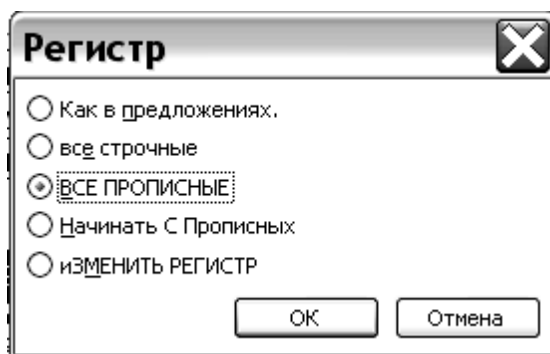


Рис.4.21

4.3.15 Форматування абзаців

Для встановлення параметрів абзацу використовується команда **Абзац** із меню **Формат**. Після вибору цієї команди з'являється діалогове вікно **Абзац** (рис.4.22).

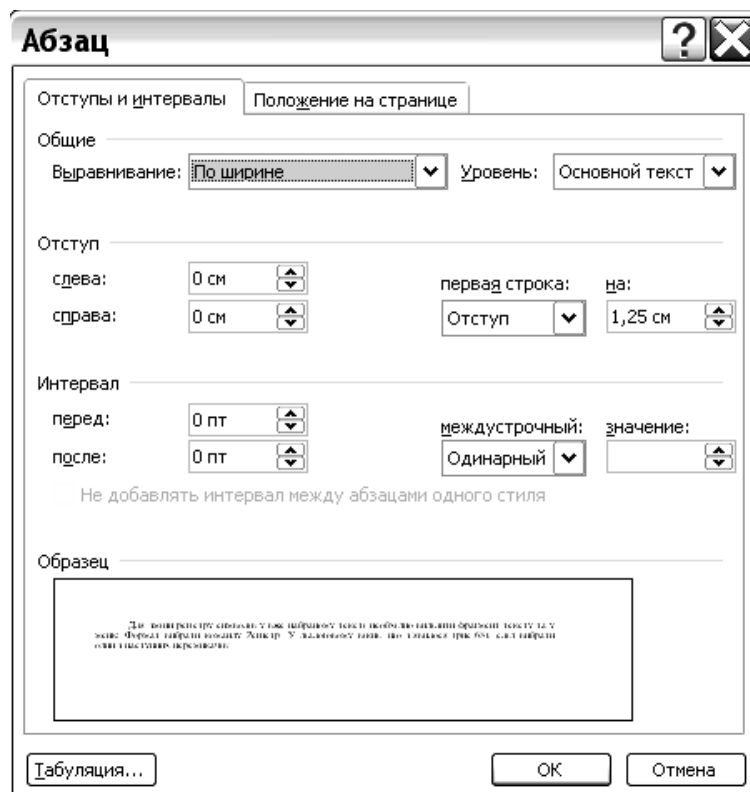


Рис.4.22. Вікно команди Абзац меню Формат

Для встановлення абзацних відступів та інтервалів необхідно вибрати вкладку **Отступы и интервалы**.

У полі **Выравнивание** встановлюється спосіб вирівнювання абзацу:

По левому краю – абзац вирівнюється по лівому краю;

По центру – абзац вирівнюється по центру;

По правому краю – абзац вирівнюється по правому краю;

По ширине – вирівнюються обидва боки абзацу.

Встановлювати спосіб вирівнювання можна також за допомогою кнопок панелі інструментів (рис.4.23).

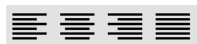


Рис.4.23. Фрагмент панелі форматування "Вирівнювання тексту"

У полях **слева і справа** діалогового вікна **Абзац** встановлюються відстані від лівого й правого поля сторінки до меж абзацу.

У полі **первая строка** – вигляд відступу першого рядку абзацу:

(нет) – відступ відсутній;

Отступ – "червоний рядок", відстань вказується в полі;

Выступ – негативний відступ, відстань вказується в полі.

У полях **перед і после** – відстань відповідно до попереднього та наступного абзацу.

У полі **междустрочный** – інтервал поміж рядками усередині абзацу:

Одинарный – інтервал, стандартний для даного типу шрифту;

Полуторный – інтервал у 1,5 разу більше стандартного;

Двойной – інтервал у 2 рази більше стандартного;

Минимум – інтервал не менше, ніж у полі значення;

Точно – інтервал, рівний значенню в полі значення;

Множитель – інтервал, рівний стандартному, помноженому на значення в полі **значення**.

На горизонтальній координатній лінійці (рис.4.24) розміщуються: маркер першого рядку (1), маркер лівої (2) і правої (3) меж абзацу. Пересуваючи їх за допомогою миші, також можна змінювати відповідні параметри абзацу.

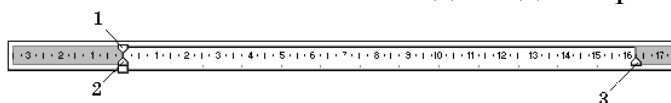


Рис.4.24. Вигляд координатної лінійки

Багаті можливості надає друга вкладка діалогового вікна **Абзац** – **Положение на странице**. За допомогою прапорців у цій вкладці можна надати абзацу (чи виділеним абзацам) такі властивості:

- заборонити автоматичний перенос слів в абзаці;
- заборонити розривати абзац на межі сторінок;
- не відривати абзац від наступного абзацу на межі сторінок;
- завжди розпочинати нову сторінку перед зазначеним абзацом.

Ці можливості слід використовувати при оформленні заголовків, рисунків та підписів до них, а також в усіх інших випадках, коли необхідно задати розташування абзацу відносно сусідніх абзаців тексту.

Використання замість цього інших засобів (наприклад, додавання перед заголовком порожніх абзаців, щоб розмістити його на початку сторінки) є неправильним, оскільки неминуче призведе до порушення цього розташування при подальшому редагуванні та форматуванні документу.

4.3.16. Встановлення позицій табуляції

Табуляція використовується для точного вирівнювання колонок тексту або чисел (рис. 4.25). Якщо встановити позиції табуляції, то при кожному натисканні клавіші **Tab** курсор буде пересуватися праворуч до найближчої позиції табуляції.

Для встановлення позицій табуляції використовується команда **Табуляція** з меню **Формат**, що викликає діалогове вікно **Табуляція** (рис. 4.25):

- *по лівому краю* – текст вирівнюється по лівому краю;
- *по центру* – текст вирівнюється по центру щодо позиції табуляції;
- *по правому краю* – текст вирівнюється по правому краю щодо позиції табуляції;
- *по разделителю* – числа вирівнюються по десятковій крапці, текст вирівнюється по правому краю;
- *с чертой* – під позиціями табуляції з'являються вертикальні риски.

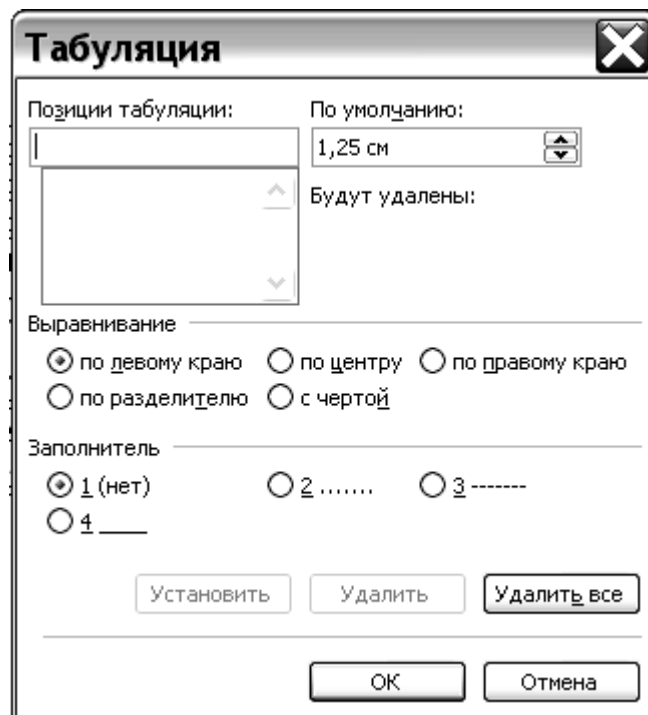


Рис. 4.25. Вікно Табуляція





Для заповнення порожнього місця, що залишається до знаку табуляції, можна використовувати ланцюжок символів, які можна вибрати в рамці **Заполнитель**.

Встановивши всі необхідні параметри для однієї позиції, слід натиснути кнопку **Установить**, і нова позиція буде внесена в перелік **Позиции табуляції**, що містить усі встановлені у даному абзаці позиції табуляції. Щоб

змінити тип вже встановленої позиції табуляції, досить вибрати потрібну позицію з переліку **Позиції табуляції** і встановити нові значення режимів.

Для видалення позиції табуляції слід вибрати її в переліку **Позиції табуляції** і натиснути на кнопку **Удалить**. Усі наявні позиції табуляції можна видалити натисканням кнопки **Удалить все**.

Встановити позицію табуляції можна також натисканням миші на горизонтальній координатній лінійці. Тип позиції табуляції зазначений усередині квадрату в лівому кінці горизонтальної координатної лінійки. Якщо натиснути мишею на цьому квадраті, то тип позиції табуляції зміниться. По черзі можна вибрати такі типи табуляції:

-  – вирівнювання по лівому краю;
-  – вирівнювання по центру;
-  – вирівнювання по правому краю;
-  – вирівнювання по десятковому знаку.

Якщо виділити фрагмент тексту, вирівняного по позиції табуляції й пересунути мишею символ табуляції в нове місце, то текст пересунеться разом із символом табуляції. Щоб видалити позицію табуляції, досить стягти символ табуляції з координатної лінійки.

4.3.17. Упорядкування переліків

Microsoft Word дозволяє швидко скласти переліки з позначками, нумерацією й багаторівневі переліки з нумерацією. Елементом переліку є абзац тексту. Для створення переліку необхідно виділити абзаци, які слід зробити елементами переліку, або встановити курсор у той абзац, з якого буде починатися перелік. Потім слід викликати команду **Список** з меню **Формат**, що викликає діалогове вікно **Список** (рис. 4.26).

Для створення переліку з позначками необхідно вибрати вкладку **Маркированный**. Кожний елемент переліку з позначками виділяється за допомогою невеликої позначки, розташованої ліворуч від самого елемента. Серед запропонованих варіантів позначок слід вибрати потрібну (натиснути на ній мишею) й натиснути **ОК**.

Для зміни вигляду позначки можна скористатися кнопкою **Изменить**. З'явиться вікно **Изменение маркированного списка**, в якому містяться додаткові позначки. При натисканні кнопки **Знак** з'являється діалогове вікно **Символ**, в якому можна вибрати будь-який із символів в якості позначки переліку. У рамці **Положение маркера** задається відстань від лівого краю абзацу до позначки, а в рамці **Положение текста** визначається відстань від лівого краю абзацу до лівого краю тексту в переліку.

Для створення переліків із нумерацією використовується вкладка **Нумерованный** діалогового вікна **Список**. Серед запропонованих варіантів нумерації переліку необхідно вибрати потрібний, натиснути **ОК**, і перелік буде створено. Коли курсор введення перебуває в переліку, кожне натискання **Enter** створює новий нумерований елемент переліку. При додаванні нового елемента в перелік або видаленні елемента номери в переліку **коректуються автоматично**.

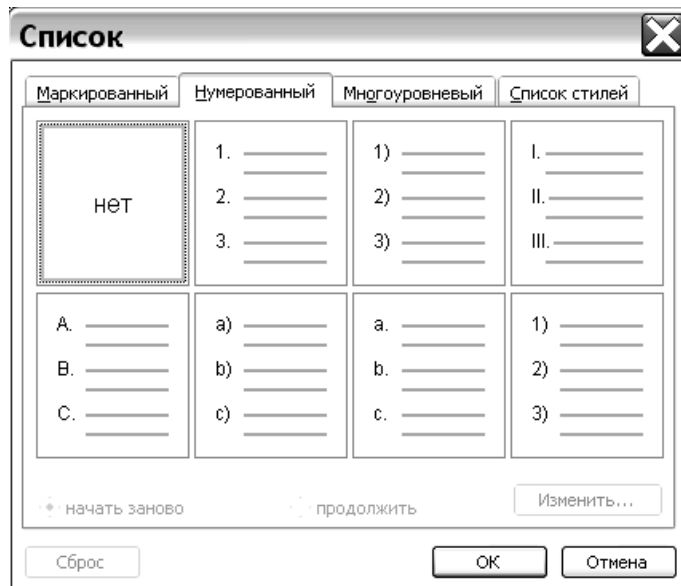




Рис.4.26. Вікно Список з меню Формат

Щоб створити свій варіант нумерації, слід натиснути кнопку **Изменить**. З'явиться вікно **Изменение нумерованного списка** (рис. 4.27). У полі **Формат номера** вказується текст перед і після номеру елементу переліку, наприклад:) або []. У полі **нумерация** вказується стиль нумерації, а в полі **начать с** – число (або літера), з якого повинен починатися перелік. Шрифт номерів елементів переліку змінюється за допомогою кнопки **Шрифт**.

Швидко створити переліки з маркерами та нумерацією можна за допомогою кнопок  і . Для створення переліку з декількома рівнями укладення використовується укладка **Многоуровневый** діалогового вікна **Список**.

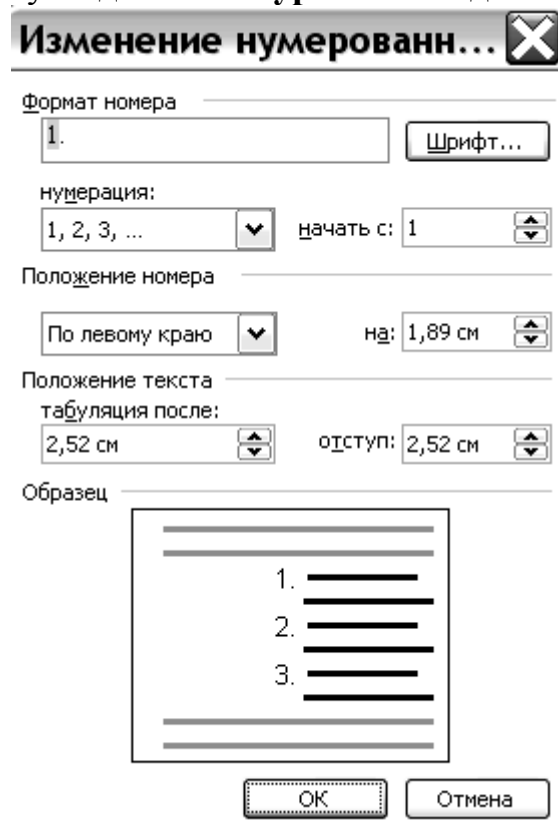


Рис.4.27. Форматування нумерованого списку

4.3.18. Стили форматирования

Стиль форматирования – набір параметрів шрифту чи абзацу, що має унікальне ім'я. Вибрати стиль виділеного фрагмента тексту можна у прихованому переліку **Стиль** на панелі **Форматирование** та у вікні **Стиль форматирования** меню **Формат**. У полі **Стили** вікна **Стили и форматирование** (рис. 4.28) міститься перелік стилів, що використовуються. У полях праворуч будуть показані зразки абзаців та символів, відформатованих з використанням цього стилю. Для присвоєння фрагменту тексту виділеного стилю слід натиснути кнопку **Применить**.

Для створення нового стилю у вікні **Стиль** використовується кнопка **Создать стиль...** У полі **Имя** вікна **Создание стиля** (рис. 4.29) вводиться ім'я нового стилю. У переліку **Стиль** вибирається різновид стилю – стиль абзацу або стиль символу. У переліку **Основан на стиле** вибирається існуючий стиль, на основі якого буде створено новий. Якщо встановити прапорець **Добавить в шаблон**, то новий стиль буде доступним не тільки в активному документі, а й в усіх документах, створених на основі цього ж шаблону.

Для встановлення параметрів шрифту, абзацу, обрамлення та інших характеристик, властивих для стилю, слід натиснути кнопку **Формат** і потім вибрати потрібну характеристику. Після натискання кнопки **ОК** новий стиль буде створено. Якщо натиснути кнопку **Применить** у вікні **Стиль**, то новий стиль буде надано виділеному фрагменту тексту. Кнопка **Закреть** закриває вікно без надання стилю.

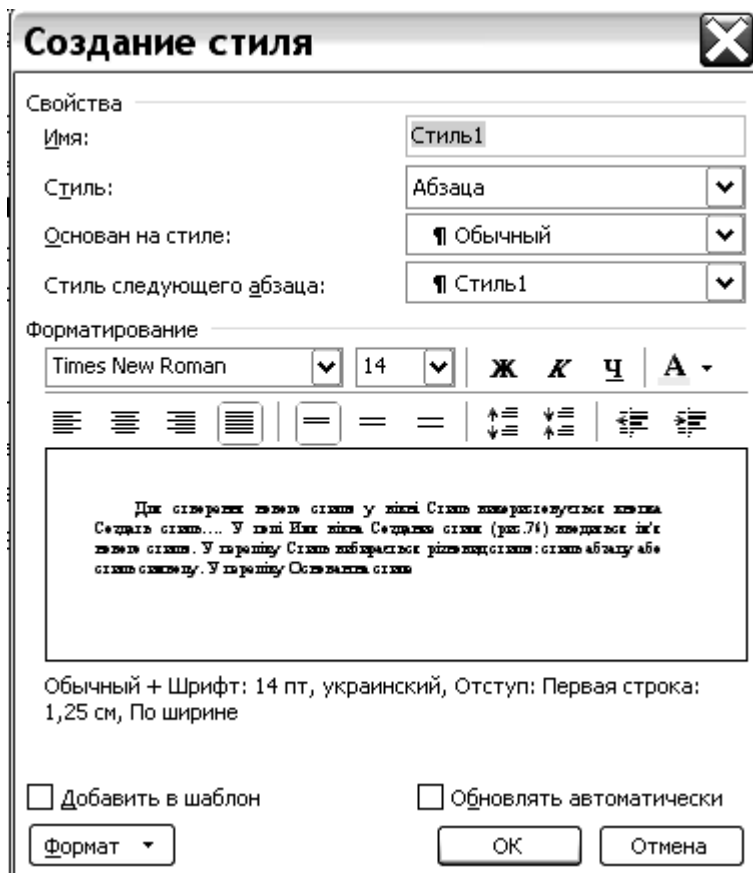


Рис. 4.28. Вікно команди *Создание стиля*

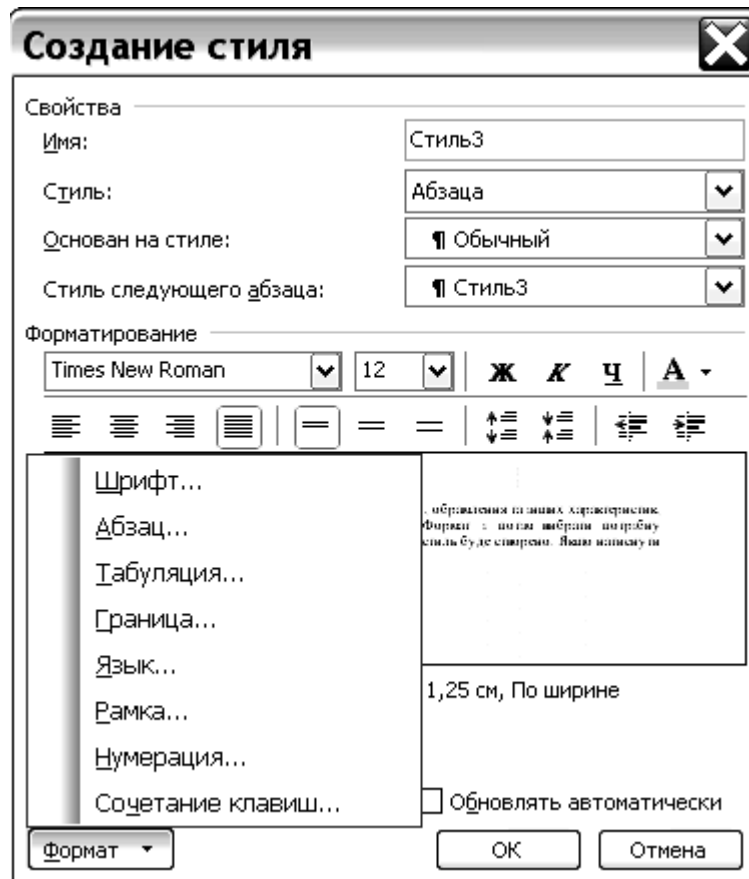


Рис.4.29. Вікно форматування стилю

Для зміни існуючого стилю слід виділити його у вікні **Стиль** і натиснути кнопку **Изменить**. У вікні **Изменение стиля** можна вибрати нові параметри. Для видалення стилю його слід виділити та натиснути кнопку **Удалить**.

Створити стиль можна також за зразком. Для цього необхідно виділити фрагмент тексту, що буде узятий за зразок, ввести ім'я стилю у поле **Стиль** на панелі **Форматирования** та натиснути **Enter**. Створений стиль буде діяти тільки в активному документі.

4.4. Оформлення сторінок документа

4.4.1. Встановлення параметрів сторінки

Для встановлення параметрів сторінки використовується команда **Параметры страницы** з меню **Файл**, що викликає діалогове вікно **Параметры страницы**.

Для встановлення поля сторінки використовується вкладка **Поля** (рис. 4.30), в якій можна встановити:

Верхнее – верхнє поле сторінки;

Нижнее – нижнє поле сторінки;

Левое – лівє поле сторінки;

Правое – правє поле сторінки.

У рамці **Образец** показаний зовнішній вигляд сторінки відповідно до обраних параметрів. Якщо парні та непарні сторінки у документі повинні відрізнятися, необхідно увімкнути прапорець **Зеркальные поля**. У результаті замість полів **Правое** і **Левое** з'являться поля **Внутри** і **Снаружи**.

У полі **Переплет** встановлюється ширина поля підшивки.

У рамці **От края до колонтитула** встановлюється відстань:

- *верхнего* – від верхнього краю сторінки до верхнього краю верхнього колонтитулу;
- *нижнего* – від нижнього краю сторінки до нижнього краю нижнього колонтитулу.

Слід зазначити, до якої частини документа відносяться обрані параметри, вказавши потрібне значення в полі **Применить**:

К текущему разделу – вказані параметри будуть встановлені для поточного розділу;

Ко всему документу – параметри використовуються у всьому документі;

До конца документа – параметри використовуються для тієї частини документа, що розташована після курсору введення.

Встановити поля сторінки можна також за допомогою лінійок форматування в режимі **Разметка страниц**. У цьому режимі на екрані присутні і вертикальна, і горизонтальна координатні лінійки. На кожній координатній лінійці поля сторінки позначені сірим кольором. Необхідно установити покажчик миші на межу сірої та білої ділянки (він матиме вигляд двоспрямованої стрілки) й пересунути цю межу в потрібне місце.

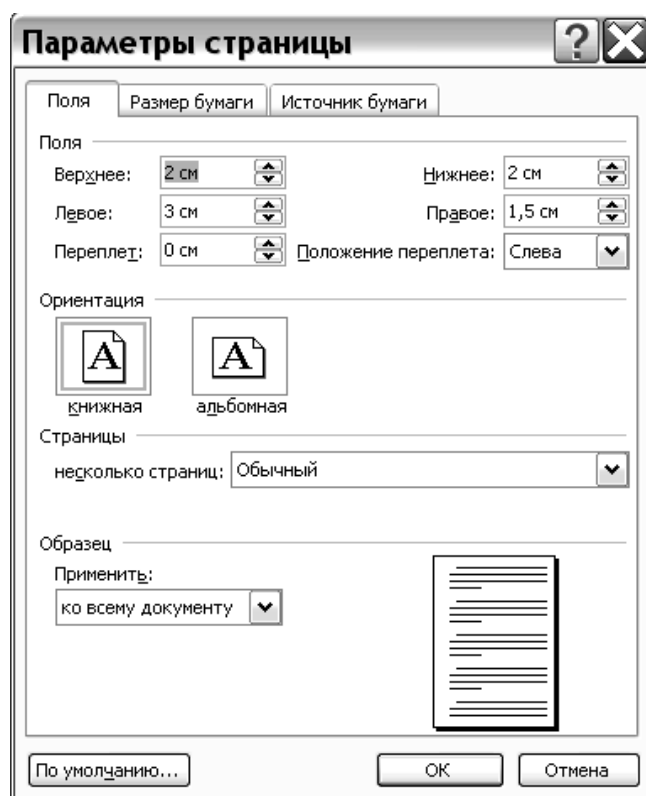


Рис. 4.30. Вікно Параметри сторінки меню Файл

Вкладка **Размер бумаги** (рис. 4.31) містить поле переліку **Размер бумаги**, в якому можна вибрати розмір листа документа. Якщо необхідні розміри в переліку відсутні, то розмір сторінки можна вказати в полях **Ширина** і **Высота**.

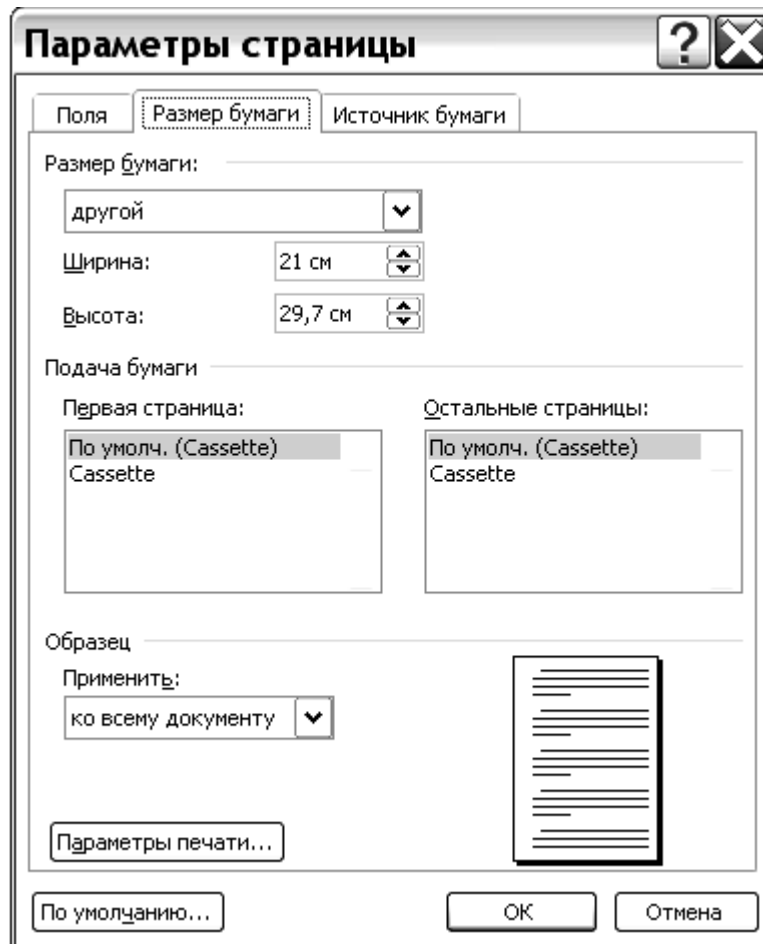


Рис.4.31. Вкладка Розмір аркушу команди Параметри сторінки

У рамці **Орієнтація** вибирається орієнтація сторінки. Прапорець **книжна** означає вертикальну орієнтацію сторінки, **альбомная** – горизонтальну.

Вкладка **Источник бумаги** вікна **Параметры страницы** дозволяє встановити параметри колонтитулів. Для того, щоб на сторінках із парними і непарними номерами були різні колонтитули, слід увімкнути прапорець **четных и нечетных страниц**. Щоб колонтитул першої сторінки відрізнявся від інших, необхідно увімкнути прапорець **первой страницы**. Спосіб вертикального вирівнювання тексту на сторінці вибирається в полі **Вертикальное выравнивание**:

По верхнему краю – текст вирівнюється по верхньому полю сторінки.

По центру – текст центрується між верхнім і нижнім полем сторінки.

По высоте – текст рівномірно розподіляється між верхнім і нижнім полем.

По нижнему краю – текст вирівнюється по нижньому полю сторінки.

4.4.2. Вставлення розривів сторінок та розділів

Microsoft Word автоматично розподіляє текст на сторінки. Для вставлення примусового розриву сторінки необхідно установити курсор у місце, з якого повинна починатися нова сторінка, й викликати команду **Разрыв** із меню **Вставка**. У діалоговому вікні **Разрыв** (рис. 4.32) потрібно встановити перемикач **новую страницу** та натиснути **ОК**.

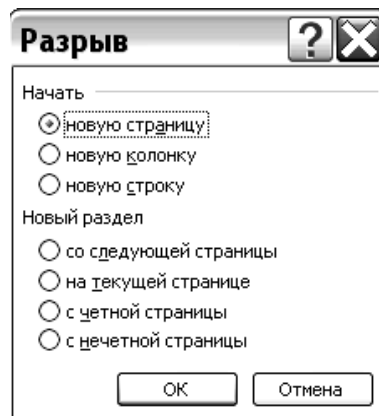


Рис.4.32

Якщо документ повинен складатися зі сторінок, що мають різні параметри, його слід розділити на декілька розділів. Кожний розділ має власні параметри сторінок. Для вставлення в документ нового розділу в діалоговому вікні **Разрыв** необхідно вибрати один з таких перемикачів:

- *со следующей страницы* – новий розділ починається з наступної сторінки;
- *на текущей странице* – новий розділ починається безпосередньо на поточній сторінці;
- *с четной страницы* – новий розділ починається з найближчої сторінки, що має парний номер;
- *с нечетной страницы* – новий розділ починається з найближчої сторінки, що має непарний номер.

Щоб видалити розрив сторінки, вставлений вручну, або розрив розділу, слід перейти в режим **Обычный** або увімкнути режим відображення недрукованих символів. У цих режимах розриви сторінок зображуються пунктирними лініями, а розриви розділів – подвійними пунктирними лініями. Видаляються знаки розривів як звичайні символи – клавішами **Delete** або **Backspace**.

4.4.3. Нумерація сторінок

Номери сторінок зручно вставляти за допомогою команди **Номера страниц** меню **Вставка**, яка викликає вікно **Номера страниц** (рис. 4.33).

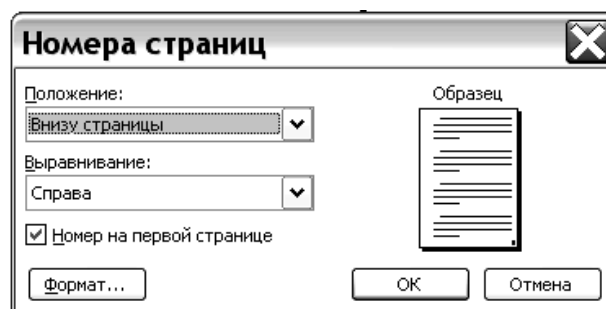


Рис.4.33. Вікно Номера страниц меню Вставка

У полі **Положение** слід вибрати розташування номера на сторінці:

Вверху страницы – номер сторінки розташовується угорі (вставляється в верхній колонтитул);

Внизу страницы – номер сторінки розташовується унизу (вставляється в нижній колонтитул).

У полі **Выравнивание** – розташування номера сторінки відносно полів сторінки:

Слева – номер сторінки розташовується з лівого краю сторінки;

От центра – номер сторінки розташовується по центру сторінки;

Справа – номер сторінки розташовується з правого краю сторінки;

Внутри – номер сторінки розташовується з внутрішнього краю сторінки (доступно, якщо розділ має дзеркальні поля);

Снаружи – номер сторінки розташовується із зовнішнього краю сторінки (доступно, якщо розділ має дзеркальні поля).

Якщо зняти прапорець **Номер на первой странице**, то на першій сторінці номер не буде проставлений.

Кнопка **Формат** викликає діалогове вікно **Формат номера страницы** (рис. 4.34) в якому задається формат нумерації. У полі переліку **Формат номера** вибирається тип нумерації (арабські і римські цифри або літери латинської абетки).

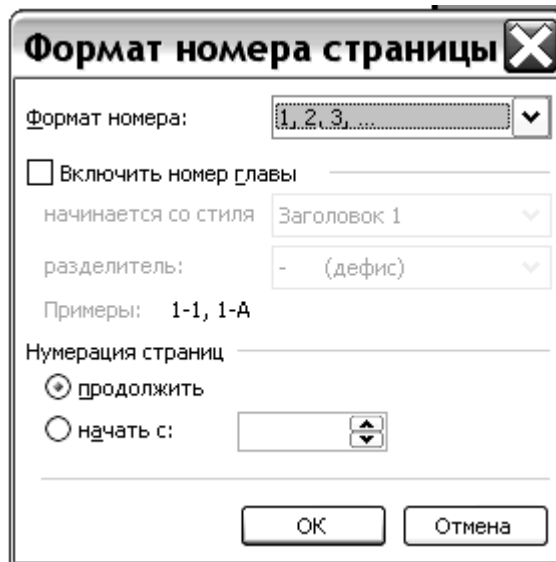


Рис.4.34. Вікно форматування номерів сторінок

У рамці **Нумерация страниц** встановлюється початок нумерації:

- *продолжить* – нумерація сторінок поточного розділу починається з числа, наступного за номером останньої сторінки попереднього розділу;
- *начать с* – нумерація починається з числа, зазначеного у полі праворуч.

Якщо увімкнути прапорець **Включить номер главы**, до номеру сторінки буде доданий номер глави або розділу документа. У полі переліку **начинается со стиля** необхідно зазначити, який стиль форматування відповідає рівню глав, номери яких будуть використані. Можна вибрати один із стилів заголовків **Заголовок1... Заголовок9**. У полі **разделитель** задається роздільник між номером сторінки і номером глави.

Встановивши всі параметри, слід натиснути **ОК**, після чого знову з'являється вікно **Номера страниц**. Тут також необхідно натиснути **ОК**, і всі сторінки документа будуть пронумеровані.

4.4.4. Встановлення колонтитулів

Колонтитул – це текст або малюнок, що друкується внизу або вгорі кожної сторінки документа. У колонтитулі за звичаєм розміщують номер сторінки, назву книги або поточної глави. Залежно від місця розташування (на верхньому або на нижньому полі сторінки) колонтитули називають верхніми і нижніми. Текст, введений до колонтитулу, форматується як звичайний текст.

Для створення колонтитулів слід вибрати команду **Колонтитули** у меню **Вид**. При цьому відбувається автоматичний перехід у режим екрану **Разметка страниц**, тому що в режимі **Обычный** колонтитули не відображаються. На екрані з'являється піктографічне меню **Колонтитули** (рис. 4.35).

Для переходу з поля верхнього колонтитулу в поле нижнього колонтитулу й назад використовується кнопка 1 (рис. 4.35).

Введений текст колонтитулу розташовується в пунктирній рамці, що вказує межі колонтитулу. Для вставлення номерів сторінок використовується кнопка 2 (рис.4.35). Текст колонтитулу можна формувати як звичайний текст. У режимі відображення колонтитулу основний текст документа редагувати неможливо.

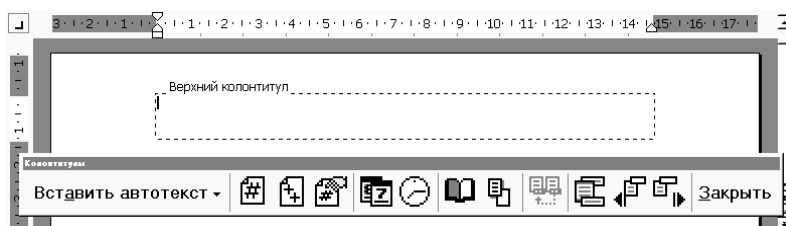


Рис.4.35. Вставка колонтитулів

Для створення на першій сторінці документа колонтитулу, відмінного від колонтитулів інших сторінок, необхідно викликати вікно **Параметры страницы** з меню **Файл** і у вкладці **Разлечать колонтитули** встановити прапорець **первой страницы**. Якщо в цій вкладці встановити прапорець **четных и нечетных страниц**, то можна створити окремі колонтитули для парних і непарних сторінок. Викликати вікно **Параметры страницы** можна за допомогою кнопки 3 (рис.4.35) панелі **Колонтитулы**. За допомогою кнопок 4, 5 (рис. 4.35) можна пересуватися між колонтитулом першої сторінки, парної та непарної сторінок. Якщо залишити поле колонтитула порожнім, то колонтитул буде відсутній.

Встановлення прапорця **четных и нечетных страниц** впливає на весь документ, якщо він не поділений на розділи. Якщо документ поділений на декілька розділів, при вставленні колонтитулу в один розділ цей же колонтитул автоматично додається в усі розділи документа, коли натиснута кнопка **Как в предыдущем** (кнопка 6, рис.4.35). Щоб створити різні колонтитули для декількох розділів документа, слід розірвати зв'язок між розділами. Для цього необхідно вибрати розділ, для якого слід створити інший колонтитул, і віджати кнопку 6 (рис.4.35). Після цього можна змінити існуючий колонтитул або створити новий.

Для видалення колонтитулу слід вибрати команду **Колонтитули** у меню **Вид**, виділити колонтитул, який необхідно видалити, й натиснути клавішу **Delete**. При зміні або видаленні колонтитулу в будь-якому розділі так само змінюються або видаляються колонтитули в інших розділах, якщо зв'язок із попереднім розділом не буде розірваний за допомогою кнопки **6** (рис.4.35).

4.4.5. Створення багатошпальтового документа

Microsoft Word дозволяє верстати текст у декілька шпальт (колонок). Текст вводиться в них послідовно, переходячи до наступної шпальти після заповнення попередньої. Багатошпальтову верстку слід виконувати в режимі **Разметка страниц**, тому що в режимі **Обычный** шпальти не відображаються.

Існують два варіанти використання багатошпальтової верстки:

1. Весь документ розбитий на однакову кількість шпальт однакової ширини.

2. Різні частини документа розбиті на різне число шпальт або шпальта мають різну ширину. У цьому випадку необхідно розбити документ на розділи, кожен з яких буде мати свій поділ на шпальти.

Для створення шпальт у рамках розділу документа слід встановити курсор у текст цього розділу. Якщо весь документ необхідно розбити на однакову кількість шпальт, то курсор може перебувати в будь-якому місці тексту. Потім слід вибрати команду **Колонки** меню **Формат**, що викликає діалогове вікно (рис. 4.36).

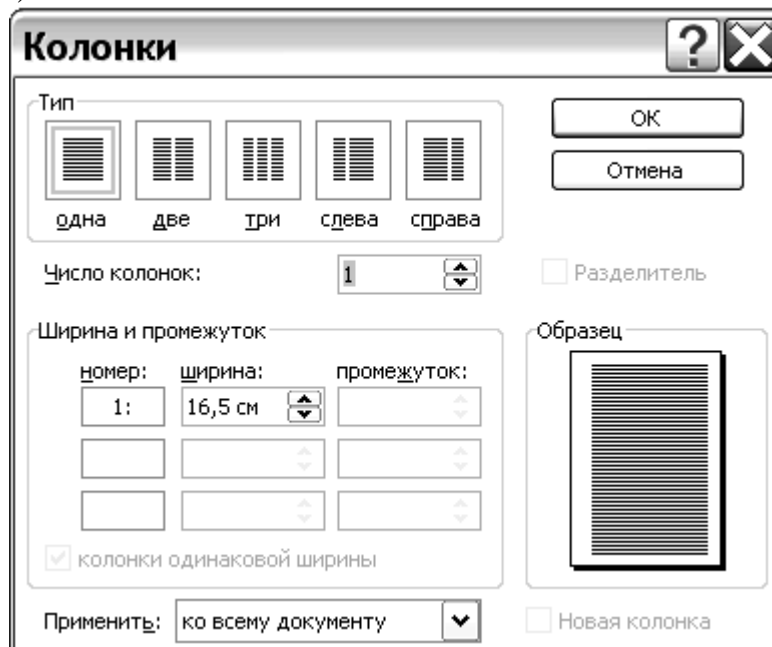


Рис.4.36. Вікно Колонки меню Формат


У полі **Число колонок** необхідно вказати число шпальт або вибрати один із малюнків у рамці **Тип**. Прапорець **Разделитель** накреслює лінію між шпальтами тексту. Якщо прапорець **колонки однакової ширини** увімкнений, то всі шпальти будуть мати однакову ширину. Якщо вимкнути цей прапорець, то можна ввести для кожної зі шпальт точні значення її ширини і відстані між шпальтами в поля **Ширина и промежуток**.

У полі **Применить** вказується частина документа, для якої будуть діяти обрані режими:

К текущему разделу – параметри використовуються тільки у поточному розділі;

До конца документа – параметри використовуються для тієї частини документа, що розташована після курсору введення.

Ко всему документу – параметри використовуються у всьому документі.

Створити шпальти однакової ширини можна за допомогою кнопки . Після натискання на ній з'являється вікно, в якому слід виділити потрібну кількість шпальт і натиснути кнопку миші.

Змінювати ширину шпальт і відстань між ними можна за допомогою горизонтальної координатної лінійки. Коли текст розбитий на шпальти, на лінійці відображаються відповідні символи (рис. 4.38):

- 1) символ правої межі;
- 2) відстань між шпальтами;
- 3) символ лівої межі шпальти.

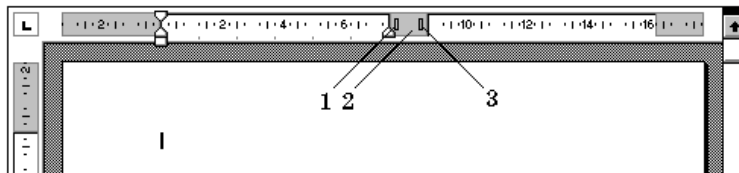



Рис.4.38. Змінення ширини шпальт за допомогою координатної лінійки

При пересуванні цих символів будуть змінюватися відповідні параметри шпальт. Для примусового переходу до наступної шпальти можна викликати команду **Разрыв** меню **Вставка**, у діалоговому вікні увімкнути перемикач **нову колонку** і натиснути **ОК**. Після цього курсор введення й увесь текст нижче курсору пересунеться до початку наступної шпальти.

Для видалення багатошпальтової верстки слід встановити одну шпальту для всього документа.

4.4.6. Друкування документів

Перед друкуванням документа можна переглянути на екрані, як він буде виглядати. Для цього необхідно перейти в режим попереднього перегляду за допомогою команди **Предварительный просмотр** меню **Файл** або кнопки . У цьому режимі, щоб збільшити зображення, слід навести покажчик миші, який матиме вигляд лупи з плюсом, на потрібну частину сторінки та натиснути кнопку миші. Після цього покажчик миші матиме вигляд лупи з мінусом, і якщо натиснути кнопку миші, то зображення зменшиться. Вийти з режиму попереднього перегляду можна за допомогою кнопки **Закреть** або клавіші **Esc**.

Для друкування документа використовується команда **Печать...** меню **Файл**. У діалоговому вікні **Печать** (рис.4.39) у полі прихованого переліку **имя** потрібно вибрати принтер, якщо можливо друкувати на декількох принтерах.

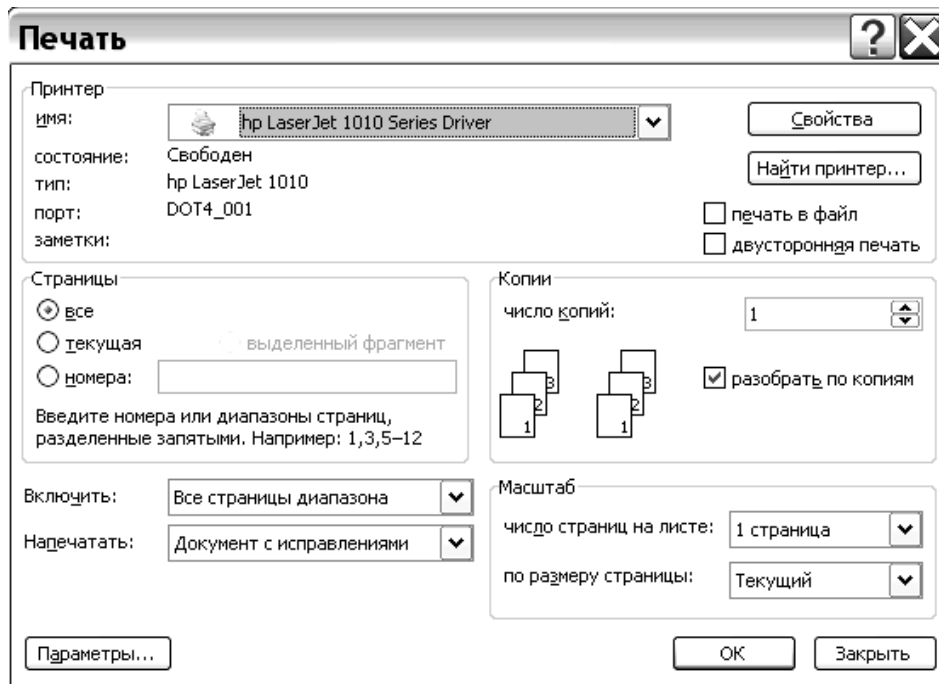


Рис. 4.39. Вікно друку з меню Файл


У рамці **Страницы** задається діапазон сторінок, що будуть надруковані:

- *все* – буде надруковано увесь документ;
- *текущая* – надрукується сторінка, в якій знаходиться курсор;
- *выделенный фрагмент* – друкується тільки виділений фрагмент документа;
- *номера* – друкується зазначений набір сторінок. Наприклад: щоб надрукувати сторінки 1, 5 та з 11 по 23, слід ввести: **1, 5, 11-23**.

У полі **Копии** вказується кількість копій. Щоб надрукувати цілком першу копію, потім другу і т.д., слід увімкнути прапорець **разобрать по копиям**.


Для друку документу з двох боків кожного аркуша зручно користуватися режимом виводу на друк тільки парних або непарних сторінок. Для цього у переліку **Вывести на печать** можна вибрати одне із значень:

- *Все страницы диапазона* – надрукувати весь діапазон сторінок;
- *Нечетные страницы* – тільки непарні сторінки із зазначеного діапазону;
- *Четные страницы* – тільки парні сторінки із зазначеного діапазону.

Для друкування однієї копії всього документа достатньо натиснути на кнопку  на панелі інструментів.


4.4.7. Вставлення графічних об'єктів

Microsoft Word дозволяє вставляти в документ графічні об'єкти, створені як в інших програмах, так і за допомогою вбудованого графічного редактора. Об'єкти можна копіювати й вставляти в будь-яке місце документа або в інший документ. При додаванні малюнка в документ він приєднується до навколишнього тексту. Якщо абзац, що містить малюнок, пересувається угору або вниз по сторінці, малюнок пересувається разом із ним.

Викликати панель **Рисование** можна через пункт **Панели инструментов** меню **Вставка** або натиснувши кнопку . При цьому слід перейти в режим **Разметка страницы**.

Вмикаючи на панелі інструментів **Рисование** відповідні інструменти, можна рисувати лінії, стрілки, еліпси, прямокутники, кола, дуги, рамки з текстом та інші елементарні графічні об'єкти. Якщо під час рисування графічного об'єкту утримувати нажатую клавiшу **Shift**, то цей об'єкт матиме правильну форму: замість прямокутника – квадрат, замість еліпсу – круг, кут нахилу лінії – кратний 15° і т.д.

Графічний об'єкт можна залити кольором (окрім ліній), змінити його пропорції, дзеркально відбити, повернути, змінити колір і тип його ліній, додати до ліній стрілки.

Якщо за допомогою вбудованого графічного редактора створено рисунок, який складається з декількох елементарних графічних об'єктів, варто після закінчення рисування згрупувати їх. Для цього слід охопити виділенням усі об'єкти, що складають рисунок – або окреслити мишею контур навкруги усіх цих об'єктів, або виділити послідовно кожний з них, утримуючи при цьому натиснутою клавiшу **Shift**. Потім слід натиснути кнопку  на панелі інструментів **Рисование**. Групування сукупності графічних об'єктів надає можливість маніпулювати ними як одним цілим об'єктом.

Для вставлення графічного об'єкта, створеного в іншій програмі, необхідно встановити курсор у позицію, де повинен стояти об'єкт, і у меню **Вставка** вибрати пункт **Рисунок**, а потім пункт **Из файла**. У вікні, що з'явилося, (рис.4.40) у прихованому переліку **Папка** вибрати диск, а в переліку що розташований нижче, – папку, в якій знаходиться файл із малюнком. Якщо клацнути мишею на імені файлу, що містить малюнок, в рамці ліворуч буде подане його зображення. Після натискання кнопки **ОК** обраний малюнок буде вставлений в документ. Для вставки малюнків, що поставляються в комплекті з Microsoft Word, слід після пункту **Рисунок** вибрати пункт **Картинки**.

Щоб змінити розміри й положення малюнка, слід виділити його, натиснувши на ньому мишею, після чого навколо нього з'являться маркери розміру. Пересуваючи кутові маркери мишею, можна змінювати розміри малюнка при зберіганні його пропорцій. При пересуванні інших маркерів буде змінюватися ширина або довжина малюнка.

Перемістити малюнок можна через буфер обміну або за допомогою миші. При переміщенні малюнка мишею за межі видимості екран просунеться в тому ж напрямку.

Якщо виділити малюнок, з'явиться панель **Настройка изображения** з кнопками для зміни параметрів малюнка. Цю панель можна викликати також за допомогою контекстного меню малюнка.

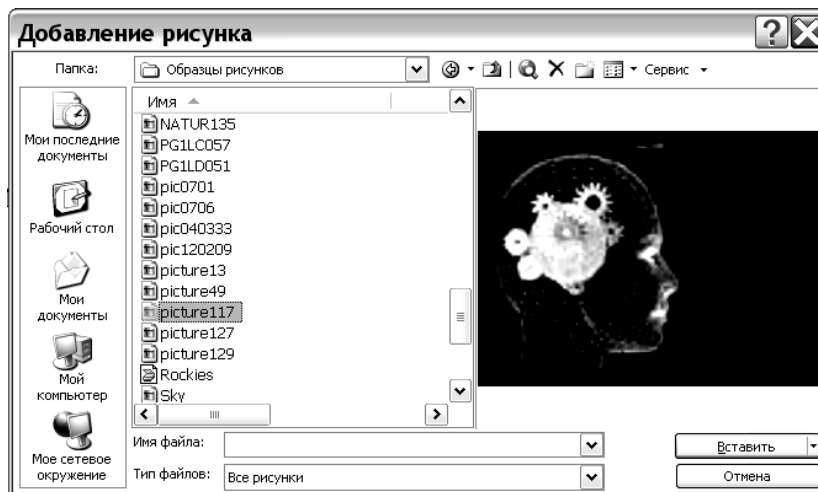





Рис. 4.40. Вікно вставки цифрової фотографії в документ

Щоб змінити параметри малюнка, необхідно викликати вікно **Формат рисунка**. Для цього необхідно вибрати відповідний пункт у меню **Формат – Рисунок** – або натиснути кнопку . Наприклад, щоб текст міг розташовуватися ліворуч або праворуч від малюнка, слід вибрати вкладку **Положение**, і там – потрібний вигляд обтікання.



Для видалення малюнка слід виділити його й натиснути клавішу **Delete**.



4.4.8. Вставлення таблиць



Для вставлення в документ таблиці необхідно встановити курсор у місці, де повинна розпочинатися таблиця, і в меню **Таблица** вибрати пункт **Вставить**, а потім – **Таблица**. У діалоговому вікні, що з'явилось, слід ввести число стовпців і рядків, і натиснути **ОК**. Для вставлення таблиці також можна натиснути кнопку  на панелі інструментів. У вікні, що розкрилося, слід розтягнути виділення на необхідне число вічок і натиснути клавішу миші. Всі команди для роботи з таблицями містяться у меню **Таблица**.

Пересування у таблиці здійснюється за допомогою покажчика миші або клавішами: **↑**, **↓**, **←**, **→**, **Tab** (на вічко праворуч), **Shift+Tab** (на вічко ліворуч). Вміст кожного вічка таблиці розглядається як сукупність абзаців, і дані у вічках формуються як абзаци тексту. Для роботи з таблицями зручно користуватися панеллю інструментів **Таблицы и границы**, яку можна вивести на екран за допомогою кнопки .

При наведенні покажчика миші на верхню лінію таблиці він перетворюється на чорну стрілку. Якщо в цей момент натиснути мишею, то виділиться один стовпець. Пересуваючи мишею чорну стрілку, можна виділити відразу декілька стовпців. Рядки таблиці виділяються як рядки звичайного тексту. Для виділення декількох суміжних вічок необхідно натиснути мишею одне вічко фрагменту й розтягнути виділення на інші.





Коли курсор введення перебуває на таблиці, на координатних лінійках з'являються позначки меж стовпців  і рядків . Пересуваючи ці позначки, можна змінювати розміри відповідних стовпців і рядків. За допомогою


прихованого **переліку**  можна вибрати тип вирівнювання тексту у вічках, а кнопка  слугує для зміни напрямку розташування тексту в них.

Щоб об'єднати декілька вічок в одне, слід виділити їх і викликати команду **Об'єднати ячейки** меню **Таблица** або натиснути кнопку  на панелі **Таблицы и границы**. Для розділення вічка на декілька вічок слід вибрати пункт **Разбить ячейки** меню **Таблица** або натиснути кнопку .



Для додавання елементів таблиці (рядків, стовпців, вічок) необхідно виділити елементи, на місці яких необхідно вставити нові, та в меню **Таблица** вибрати команду **Вставить**, потім – потрібний пункт (**Столбцы слева, Столбцы справа, Строки выше, Строки ниже, Ячейки**). Для видалення елементів таблиці слід виділити їх та у меню **Таблица** вибрати пункт **Удалить**, потім – потрібний пункт (**Таблица, Столбцы, Строки, Ячейки**).

За умовчанням лінії сітки таблиці мають товщину 0,5 пт. Змінити товщину та вигляд ліній сітки можна таким чином:

- виділити вічко або діапазон вічок, обрамлення яких потрібно змінити;
- у прихованому переліку **Тип линии**  на панелі **Таблицы и границы** вибрати тип лінії;
- у прихованому переліку **Толщина линии**  – товщину лінії;
- якщо натиснути кнопку , з'явиться палітра кольорів, в якій можна вибрати колір лінії;
- у прихованому переліку  вибрати, які границі (верхню, нижню, праву, ліву) виділеного діапазону слід обрамити цією лінією.

Щоб залити вічка кольором, необхідно виділити їх та у прихованому переліку  вибрати потрібний колір.

Можна створювати таблицю та редагувати її структуру за допомогою візуальних засобів зі складу панелі інструментів **Таблицы и границы**:

- для створення нового вічка або розділення існуючого слід натиснути кнопку  та покажчиком миші, який матиме вигляд олівця, провести лінію в потрібному місці;
- для знищення вічка після натискання кнопки  покажчиком миші можна стирати лінії, що його обрамлюють.

Зауважимо, що вічка таблиці можуть містити не лише текст, а й графічні об'єкти – малюнки, формули, автофігури, фігурний текст.

Команда **Свойства таблицы...** з меню **Таблица** дає змогу змінити деякі параметри форматування таблиці (розміри стовпців, рядків та клітинок; межі, а також фон клітинок, поля всередині їх; інтервали між клітинками; вирівнювання в клітинках по вертикалі й горизонталі тощо). Наприклад, поля всередині клітинок великих таблиць можна зменшити (навіть до нуля) для компактного розміщення інформації, скориставшись кнопкою **Параметри...** діалогового вікна **Свойства таблицы...**

Сформулюємо деякі корисні рекомендації щодо роботи зі складними таблицями:

- користувач може вирівняти текст, розміщений у клітинках таблиці, як по горизонталі, так і по вертикалі – виділити клітинки, клацнути по виділенню правою клавішею миші та викликати контекстне меню. Вибравши в ньому команду **Выравнивание в ячейке**, він може задати тип вирівнювання (дев'ять комбінацій);
- велику (широку) таблицю можна розмістити на альбомному аркуші, вставивши заздалегідь новий розділ і змінивши параметри сторінки;
- у таблиці можна розмістити набагато більше інформації, якщо зменшити відстань (поля) по горизонталі та вертикалі від тексту до меж клітинок (меню **Таблица**, команда **Свойства таблицы...**, розділ **Таблица**, кнопка **Параметри...**). Користувачеві надається можливість змінювати верхнє, нижнє, праве і ліве поля, а також відстань між клітинками. Цю операцію можна виконати з окремими виділеними клітинами таблиці;
- велика (довга) таблиця може не поміститись на одній сторінці, і тоді виникає необхідність її перенесення на іншу сторінку, вставлення слів "Продовження табл. №" із доданням рядка для нумерації "шапки" таблиці. Для цього текстовий курсор потрібно розмістити в такому рядку після останнього повного рядка наприкінці сторінки, задати команду **Разбить таблицу** з меню **Таблица**, вставити один або два порожніх рядки, вибрати режим вирівнювання (праворуч), написати текст, додати рядок нумерації сторінок. Два нових рядки вставляються в тому випадку, коли на першій сторінці розриву є вільне місце. При цьому перший рядок вставки збільшується по висоті, щоб повністю зайняти вільне місце, і відіграє роль буфера між двома сторінками. Якщо ж вільне місце на першій сторінці відсутнє, то для розриву таблиці досить уставити лише один додатковий рядок. Щоб мати розриви на наступних сторінках, користувач може просто скопіювати два-три рядки і вставити їх у потрібне місце – текстовий курсор розміщується на початку першої клітинки рядка, перед яким виконуватиметься вставка;
- рядок таблиці, що має велику висоту, можна поділити на два рядки таким чином: вставити після нього новий рядок, перенести в нього частину інформації із попереднього (щоб він уміщувався на сторінці), вилучити горизонтальну рамку між рядками;
- рядки і стовпці таблиці можна задати однакових розмірів, якщо скористатись командою **Автоподбор** із меню **Таблица**;
- розміри таблиці, що вийшла за межі сторінки (її робочого поля), можна автоматично змінити, задавши команду **Автоподбор/По ширине окна** з меню **Таблица** або параметр розміру по ширині 100% у розділі **Таблица** діалогового вікна команди **Свойства таблицы...**

Для роботи з таблицею можна використовувати панель інструментів **Таблицы и границы** з піктограмами основних команд оформлення таблиць.

Інструменти *олівець* і *ластик* цієї панелі застосовуються для створення складних або нестандартних таблиць. При цьому *олівець* надає можливість розбивати клітинки чи створювати нові, а *ластик* – об'єднувати клітинки або вилучати їх.

Текстовий редактор може сортувати табличні дані та обчислювати значення в клітинках таблиці за формулами.

Сортування табличних даних здійснюється за зростанням або спаданням, ключами сортування можуть бути один, два або три стовпці.

У випадку, коли таблиця має складну "шапку" (кілька рядків верхніх заголовків) чи рядки підсумків, то користувачеві потрібно вручну виділити табличні дані (за винятком рядків "шапки" та підсумків) і вибрати опцію **Без строки заголовка**; для коректності сортування стовпець нумерації бічного заголовка має бути створений як нумерований список.

Сортування даних у таблиці відбувається у такій послідовності:

- виділити дані або розмістити текстовий курсор у будь-якій клітинці таблиці;
- задати команду **Сортировка** з меню **Таблица**;
- у діалоговому вікні (рис. 4.40) вказати: стовпці-ключі сортування; тип даних у стовпцях (текст, число, дата); послідовність сортування; режим включення рядка заголовка та додаткові параметри.

Кнопка **Параметри...** дає змогу задати мову для текстових даних, режим обліку регістра літер і вид роздільників. Сортування виконується після активізації кнопки **ОК**.

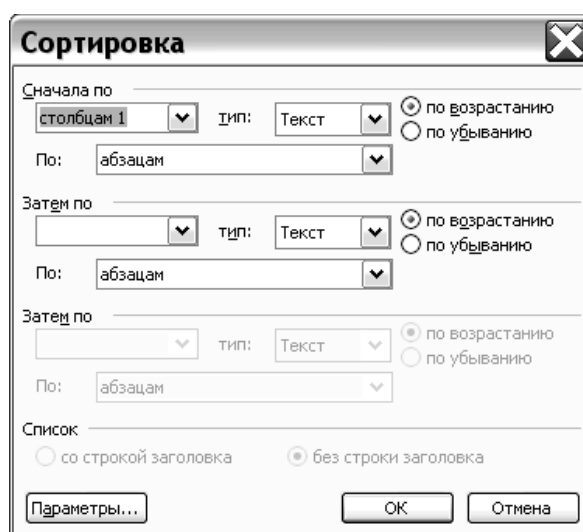


Рис. 4.40. Діалогове вікно сортування даних

Користувач може виконувати сортування у списках тексту, задаючи роздільник елементів сортування (знак табулювання, крапку з комою та ін.).

За замовчуванням у текстовому редакторі рядки позначаються цифрами натурального ряду (1,2,3,...), а стовпці – латинськими літерами (A,B,C,...).

Нумерація рядків та стовпців на екрані монітора не відображається, при цьому перша клітинка має адресу A1, а, наприклад, звернення до діапазону чотирьох клітинок другого стовпця матиме вигляд B1:B4.

Формула для розрахунку вставляється у поточну клітинку таблиці тільки за командою **Формула...** з меню **Таблица**.

У діалоговому вікні обчислень (рис. 4.41) користувач може записати формулу, що починається зі знака =, включає знаки арифметичних операцій (+, -, *, /, ^), функції із списку, адреси клітинок і числові константи.

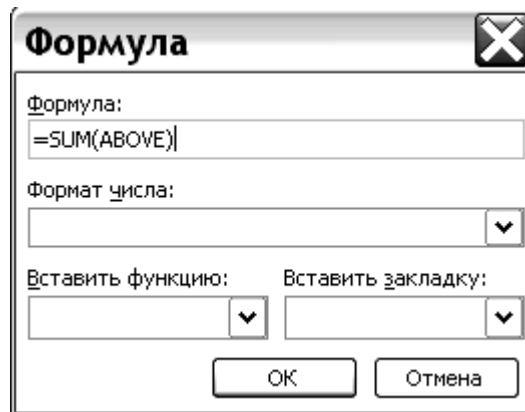


Рис. 4.41. Діалогове вікно обчислень

Діапазони клітинок можуть задаватись адресами крайніх клітинок (A1:C3 – дев'ять клітинок стовпців A, B та C і трьох перших рядків) або стандартними іменами:

- **ABOVE** – діапазон чисел, розміщених вище поточної клітинки;
- **BELOW** – діапазон чисел, розміщених нижче поточної клітинки;
- **LEFT** – діапазон чисел, розміщених ліворуч від поточної клітинки;
- **RIGHT** – діапазон чисел, розміщених праворуч від поточної клітинки.

Використовуючи шаблони чисел, можна задавати формат результату обчислень – обов'язкові незначущі нулі, кількість знаків після десяткової коми, грошовий або відсотковий формат.

Користувач може вставити у формулу стандартну функцію з такого переліку:

- ABS** – модуль числа;
- AND** – перевірка на істинність двох чисел;
- AVERAGE** – середнє арифметичне значення чисел списку;
- COUNT** – кількість елементів у списку;
- DEFINED** – перевірка числа на допустимість;
- FALSE** – 0 (неістина);
- INT** – ціла частина числа;
- MIN** – мінімальне значення чисел списку;
- MAX** – максимальне значення чисел списку;
- MOD** – залишок від ділення двох чисел;
- NOT** – зміна логічного значення числа;
- OR** – перевірка на істинність двох чисел;
- PRODUCT** – добуток значень чисел списку;
- ROUND** – округлення числа до заданої кількості десяткових розрядів;
- SIGN** – знак числа;
- SUM** – сума значень чисел списку;
- TRUE** – 1 (істина).

При зміні значень у клітинках таблиці потрібно виконати перерахунок у формулах, тобто розмістити текстовий курсор на формулі, задати команду **Формула...** з меню **Таблиця** й активізувати кнопку **ОК**.

4.4.9. Створення зносок та змісту

Зноски використовуються в друкованих документах для оформлення різних уточнюючих зведень і посилань. Документ може містити звичайні і кінцеві зноски. Звичайні друкуються внизу кожної сторінки документа. Кінцеві зазвичай містяться в кінці документа. Звичайні зноски зручно використовувати для роз'яснення термінів, а кінцеві – для посилання на першоджерела.

Зноска складається з двох пов'язаних частин – знака зноски і тексту зноски. Для позначення зноски може використовуватися автоматична нумерація чи інші позначки. При переміщенні, копіюванні чи видаленні автоматично нумерованих зносок знаки зносок, що залишилися, автоматично перенумеровуються. Для вставки зноски:

- Встановіть курсор у місце для вставки знака зноски.
- У меню **Вставка** виберіть команду **Ссылка – Сноска...** (рис.4.42).
- Виберіть, яку зноску потрібно вставити: **обычную** чи **концевую**.
- У групі **Нумерация** виберіть автоматичну нумерацію або вкажіть власну позначку для цієї зноски.
- Натисніть кнопку **ОК**. Word вставить номер зноски, створить саму зноску та встановить курсор у неї.
- Введіть текст зноски.
- Поверніться в документ і продовжуйте введення тексту.

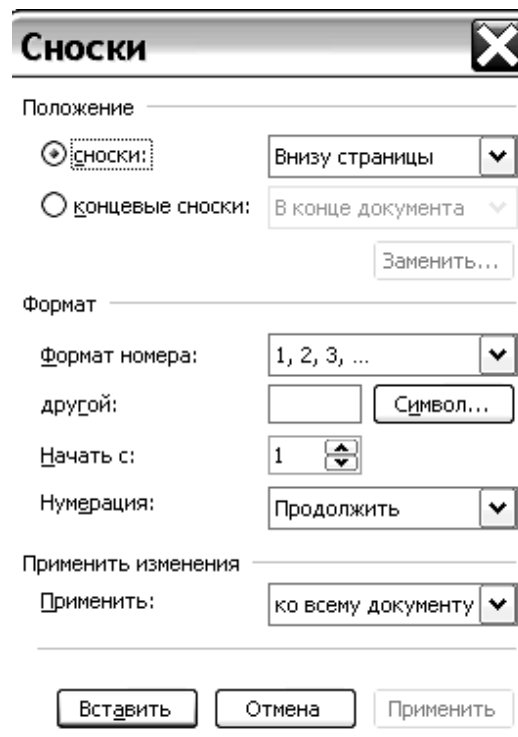


Рис.4.42. Вікно вставки зноски

Зміст – це список заголовків документа із вказанням номера сторінки, де перебуває кожний із них. Для автоматичного створення змісту ті заголовки, які підлягають включенню в зміст, повинні бути оформлені за допомогою стилів. Наприклад, усі назви глав можуть бути оформлені стилем **Заголовок 1 рівня**, а всі назви параграфів у цих главах – стилем **Заголовок 2 рівня** (назви стилів можуть бути будь-якими).

Для автоматичного створення змісту слід:

- Встановити курсор в ту позицію, куди необхідно вставити зміст.
- Вибрати команду **Ссылка – Оглавление и указатели** в меню **Вставка**, а в ній – вкладку **Оглавление** (рис.4.43).
- Вибрати потрібний формат у переліку **Форматы** або вказати власні параметри для створення змісту нестандартного формату.
- Натиснути кнопку **Параметры** (рис.4.44).

У стовпці **Доступные стили** знайдіть стилі, якими у документі оформлені заголовки, що підлягають включенню в зміст, та вкажіть у стовпці **Уровень** номер рівня (число від 1 до 9), що у змісті буде відповідати цьому стилю заголовка.

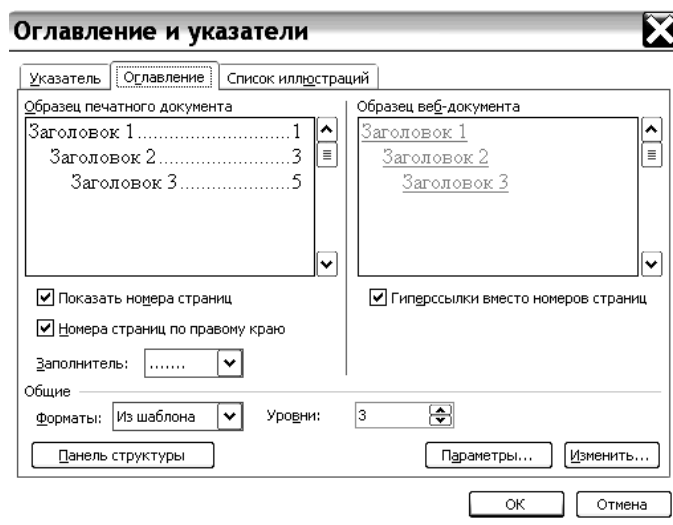


Рис.4.43. Вікно вставки змісту та покажчиків

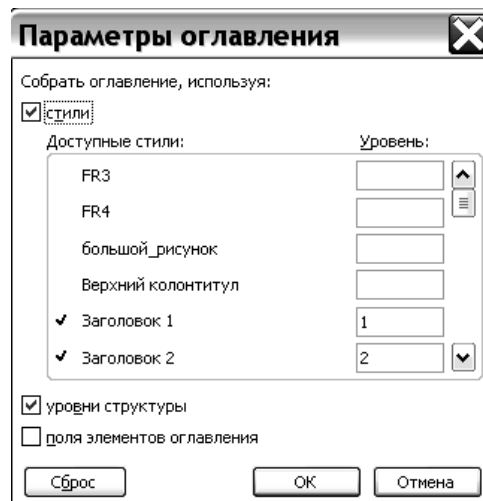


Рис.4.44. Вікно параметрів змісту

Створений зміст є об'єктом, автоматичне оновлення якого здійснюється при відкритті документу та перед кожним його друкуванням. Є можливість оновити зміст вручну, виділивши текст і вибравши команду **Обновить поле** у його контекстному меню.

Передбачено два режими оновлення: оновити лише номери сторінок (ця дія виконується й при автоматичному оновленні змісту) або оновити саму структуру змісту, тобто скласти зміст знову (рис.4.45).

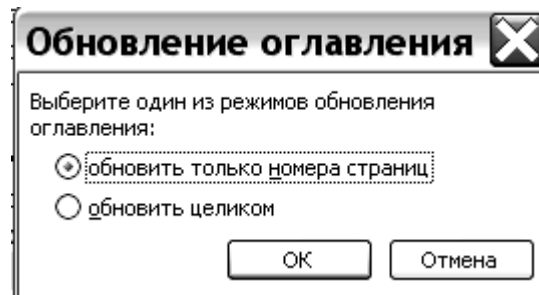


Рис. 4.45. Диалогове вікно команди Оновлення вигляду змісту

Засвоєння матеріалу даного розділу надасть фахівцеві можливість самостійно створювати документи будь-якої складності – довідки, звіти, бланки, листи, повідомлення для електронної пошти та факсу, писати наукові статті, реферати, посібники згідно загальноприйнятих стандартів для ділових паперів та науково-технічної документації засобами текстового процесора MS Word, здійснювати форматування тексту, сторінок, таблиць, малюнків, друкувати їх та зберігати у вигляді комп'ютерних файлів на відповідних носіях.

Контрольні запитання по розділу

1. Використання формул для виконання елементарних обчислень у таблицях.
2. Де і як можна використовувати нумерований список?
3. За допомогою яких команд меню ми маємо змогу адаптувати роботу процесора до вимог користувача?
4. Копіювання, вставка та вилучення таблиці.
5. Назвати елементи таблиці.
6. Назвати основні операції з текстовими документами (відкриття, збереження...).
7. Назвати призначення й основні прийоми роботи кнопок на панелі Форматирование.
8. Назвіть основні елементи вікна редактора та їх призначення?
9. Об'єднання декількох клітинок в одну та розбиття окремої клітинки на декілька.
10. Опишіть алгоритм ваших дій при вставці колонтитулів.
11. Опишіть алгоритм ваших дій при створенні змісту.
12. Опишіть алгоритм ваших дій при створенні нового стилю.
13. Опишіть алгоритм вставки малюнка в документ Word.
14. Опишіть алгоритм вставки об'єкту WordArt. Як відбувається зміна даного об'єкту?
15. Опишіть алгоритм вставки формул. Як працювати з панеллю інструментів Формула?
16. Перерахуйте формати графічних файлів, які можна вставляти в документ Word як малюнки.
17. Поясніть поняття стилю.
18. Редагування таблиці, додавання та вилучення рядків, стовпчиків, окремих клітинок.

19. Сортування даних у таблицях.
20. Створення заголовків у багатосторінковій таблиці.
21. Форматування ліній таблиці.
22. Чи маємо ми можливість розпочати список з будь-якого номера?
Якщо так, то як це зробити?
23. Що розуміють під форматуванням документів?
24. Що таке буквиця, де її можна використовувати?
25. Що таке поля на сторінці і як їх задавати?
26. Як вибрати обрамлення, фон і обтікання малюнка текстом?
27. Як виконується форматування абзаців?
28. Як виконується форматування символів?
29. Як відредагувати малюнок, змінити положення, масштаб?
30. Як вставити зноску?
31. Як додати декілька стовпчиків або рядків до таблиці? Як їх вилучити?
32. Як здійснюється запуск програми Word?
33. Як здійснюється нумерація сторінок?
34. Як здійснюється орфографічний контроль тексту?
35. Як здійснюється переніс слів у тексті?
36. Як змінити вигляд номерів або маркерів у списках?
37. Як змінити орієнтацію документа для виводу на принтер?
38. Як змінити шрифт, стиль?
39. Як можна виконати форматування тільки 1 абзацу?
40. Як можна встановити параметри сторінки?
41. Як працює буфер обміну і для чого ми його використовуємо?
42. Як працюють команди пошуку і заміни слів?
43. Як проводити форматування таблиці?
44. Як розбити та об'єднати абзаци?
45. Як створити новий стиль?
46. Як створити файл-шаблон? Назвати стандартне розширення файлу, що містить шаблон.
47. Якими засобами можна виділити слово, рядок, фрагмент тексту?
48. Які ефекти для шрифту має процесор Word? Де їх можна використовувати?
49. Які засоби має процесор для введення символів?
50. Які засоби має процесор для редагування символів?
51. Які можливості має процесор щодо написання тексту до газети або журналу?
52. Які можливості щодо підкреслення тексту має Word?
53. Які можливості щодо форматування документів має Word?
54. Які основні елементи містить вікно документа?
55. Яку інформацію ви маєте змогу вводити до клітинок таблиці?
56. Яку перевагу дає робота з текстом в таблицях?

Розділ 5

ОСНОВИ РОБОТИ З ТАБЛИЧНИМ ПРОЦЕСОРОМ MICROSOFT EXCEL

5.1. Вікно програми

Microsoft Excel є табличним процесором – програмою для створення та обробки електронних таблиць. Ярлик Microsoft Excel має вигляд, зображений на рис. 5.1.



Рис. 5.1. Ярлик MS Excel

Вікно програми зображено на рис. 5.2.

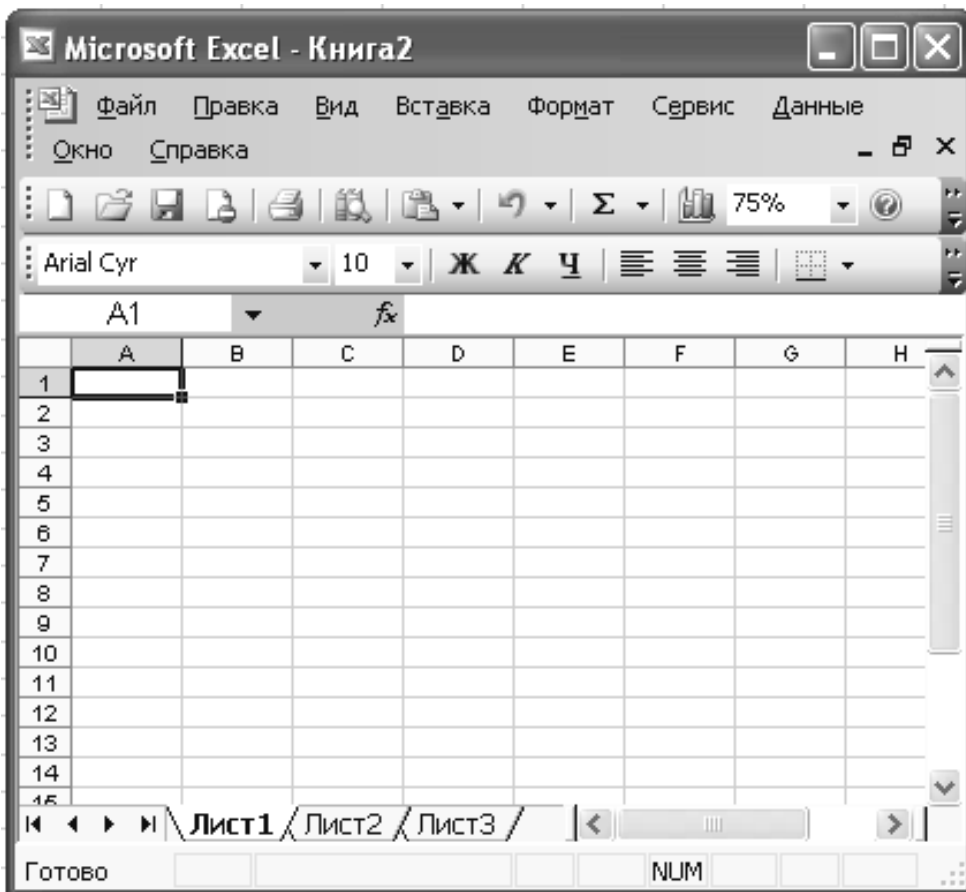


Рис. 5.2. Вікно програми MS Excel

Microsoft Excel дозволяє працювати з таблицями в двох режимах:

Обычный – найбільш зручний для виконання більшості операцій.

Разметка страниц – призначений для остаточного форматування таблиці перед друкуванням. Межі поміж сторінками у цьому режимі відображаються синіми пунктирними лініями, а межі таблиці – суцільною синьою лінією, пересуваючи яку, можна змінювати розмір таблиці.

Для переходу поміж режимами **Обычный** та **Разметка страниц** використовуються відповідні пункти меню **Вид**.

5.2. Склад горизонтального меню

Під заголовком вікна міститься рядок меню, через який можна викликати будь-яку команду Microsoft Excel. Для відкриття меню необхідно клацнути мишею на його імені, після чого з'являться ті команди цього меню, які вживаються найчастіше (рис. 5.3.).

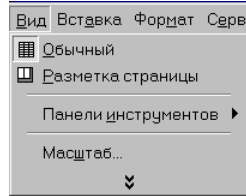



Рис.5.3. Команди горизонтального меню, що вживаються найчастіше

Якщо клацнути на кнопці  у нижній частині меню, то буде відображена й решта команд цього меню (рис. 5.4.).

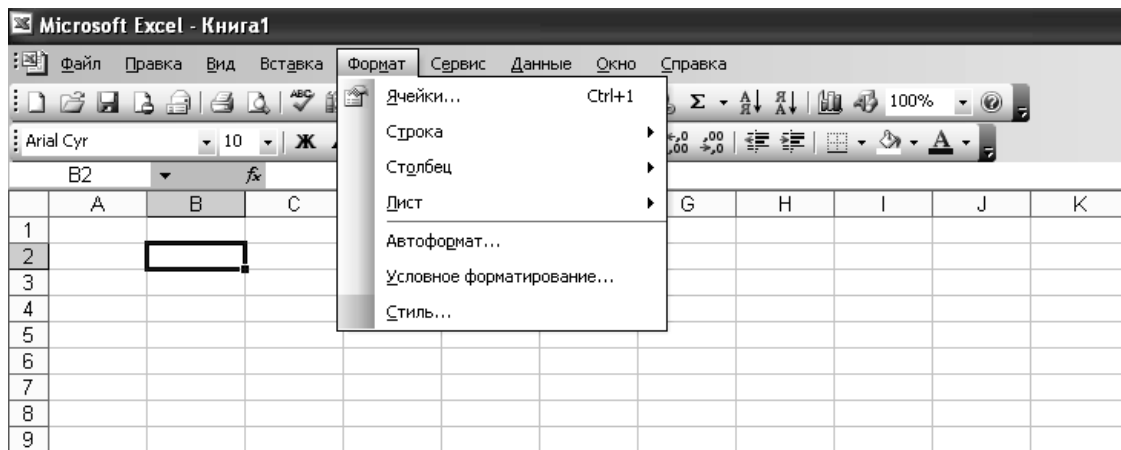


Рис. 5.4. Інші команди горизонтального меню

5.3. Панелі інструментів

Під рядком меню розташовані панелі інструментів, що складаються з кнопок з рисунками. Кожній кнопці відповідає одна команда, значення якої відображає рисунок. Більшість кнопок дублюють найбільш часто вживані команди, доступні зі складу меню (рис. 5.5).

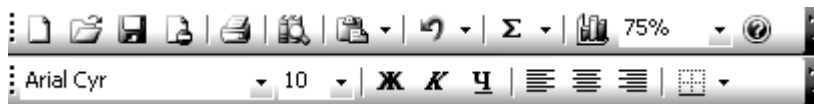


Рис. 5.5. Панелі інструментів

Для виклику команди, пов'язаної з кнопкою, необхідно натиснути мишею на цій кнопці. Якщо навести покажчик миші на кнопку й трохи зачекати, поруч з'явиться рамка з назвою команди.

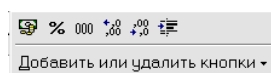


Рис.5.6. Меню додавання або видалення кнопок з панелі інструментів

Зазвичай під рядком меню містяться дві панелі інструментів – **Стандартная** та **Форматирование**. Щоб вивести або забрати панель з екрану, слід вибрати в меню **Вид** пункт **Панели инструментов**, а потім натиснути на ім'я потрібної панелі. Якщо панель присутня на екрані, то навпроти її імені буде стояти позначка ✓. Якщо для виведення усіх кнопок на панелі не достатньо місця, то виводяться кнопки, які були вжиті останніми, та додаткова кнопка » у кінці панелі, при натисканні якої з'являться решта кнопок. При натисканні на кнопку **Добавить или удалить кнопки** з'явиться меню (рис.5.6.), в якому можна вивести або прибрати кнопку з панелі.

Також для зміни складу панелі інструментів можна у меню **Сервис** вибрати пункт **Настройка**. У діалоговому вікні необхідно вибрати вкладку **Команды**. У переліку **Категории** необхідно вибрати групу кнопок, після чого у переліку **Команды** з'являються кнопки цієї групи. Щоб додати кнопку до панелі інструментів, слід пересунути її з діалогового вікна в потрібну позицію меню. Для видалення кнопки з панелі інструментів необхідно пересунути її за межі панелі інструментів **Настройка**. Процес встановлення кнопки завершується натисканням кнопки **Закреть**.

Керувати панелями інструментів зручно за допомогою контекстного меню (рис.5.7.), яке викликається натисканням правої клавіші миші на будь-якій кнопці.

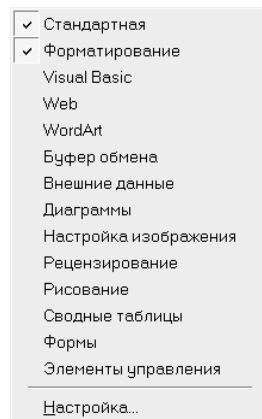


Рис. 5.7. Контекстне меню

Під панелями інструментів Microsoft Excel зазвичай містяться рядок формул, а у нижній частині вікна – рядок стану. Щоб вивести або зібрати ці рядки, слід у меню **Вид** вибирати відповідні пункти: **Строка формул** або **Строка состояния**.

5.4. Робоча книга

Файл у Microsoft Excel називається **робочою книгою**. **Робоча книга** складається з **робочих аркушів**, імена яких (**Лист1**, **Лист2**, ...) виведені на ярликах у нижній частині вікна робочої книги. Натискаючи на ці ярлики можна переходити від одного аркушу робочої книги до іншого. Для прокручування ярликів використовуються кнопки ліворуч горизонтальної координатної лінійки:

- ▣ перехід до ярлика першого аркуша;
- ◀ перехід до ярлика попереднього аркуша;
- ▶ перехід до ярлика наступного аркуша;
- ▣ перехід до ярлика останнього аркуша.

Робочий аркуш являє собою таблицю, що складається з 256 стовпців і 65536 рядків. Стовпці позначаються латинськими літерами, а рядки – цифрами. Кожне вічко таблиці має **адресу**, що складається з імені рядка й імені стовпця. Наприклад, якщо вічко міститься в стовпці **F** і рядку **7**, то воно має адресу **F7**.

5.5. Виділення елементів таблиці

Одне з вічок таблиці завжди є **активним**. Активне вічко виділяється рамкою. Щоб зробити вічко активним, потрібно підвести рамку до цього вічка клавішами керування курсором або натиснути на ньому мишею.

Для виділення декількох суміжних вічок необхідно встановити покажчик миші на одному з вічок, натиснути ліву кнопку миші і, не відпускаючи її, розтягнути виділення на всю ділянку. Для виділення декількох несуміжних груп вічок слід виділити одну групу, натиснути клавішу **Ctrl** і, не відпускаючи її, виділити інші вічка.

Щоб виділити цілий стовпець або рядок таблиці, необхідно натиснути мишею на його заголовку. Для виділення декількох стовпців або рядків слід натиснути на імені першого стовпця або рядка і розтягнути виділення на весь діапазон.

Для виділення декількох аркушів необхідно натиснути **Ctrl** і, не відпускаючи її, натискати на ярликах аркушів.

5.6. Заповнення вічок

Для введення даних у вічко необхідно зробити його активним і тоді ввести дані з клавіатури. Дані з'являться у вічку та у рядку редагування (рис.5.8.). Для завершення введення слід натиснути **Enter** або одну з клавіш керування курсором. Процес введення даних закінчиться й активним стане сусіднє вічко.







Рис.5.8. Рядок вводу даних

Щоб відредагувати дані у вічку, необхідно:


- зробити вічко активним і натиснути клавішу **F2** або двічі натиснути у вічку мишею;
- у вічку з'явиться текстовий курсор, який можна пересунути клавішами керування курсором у потрібне місце і відредагувати дані;
- завершити редагування клавішею **Enter** або клавішами керування курсором.

5.7. Скасування операцій

Для скасування останньої операції з даними необхідно в меню **Правка** вибрати команду **Отменить ...** або натиснути кнопку  на панелі інструментів. Якщо натиснути на стрілці  поруч із цією кнопкою, то розкриється перелік операцій, виконаних у поточному сеансі роботи. Натиснувши на імені однієї операції, можна скасувати її та всі операції, виконані після неї.

Щоб повернути останню скасовану операцію, слід у меню **Правка** вибрати команду **Повторить ...** або натиснути кнопку . Для перегляду переліку скасованих операцій слід натиснути на стрілці  поруч із цією кнопкою.

5.8. Створення робочої книги

Для створення нової робочої книги слід вибрати у меню **Файл** команду **Создать**. У діалоговому вікні, що розкрилося (рис.5.9.), слід вибрати спочатку вкладку, а потім шаблон, на основі якого буде створено робочу книгу, після чого натиснути кнопку **ОК**. Звичайні робочі книги створюються на основі шаблону **Книга**. Для створення робочої книги на основі цього шаблону можна також натиснути кнопку .

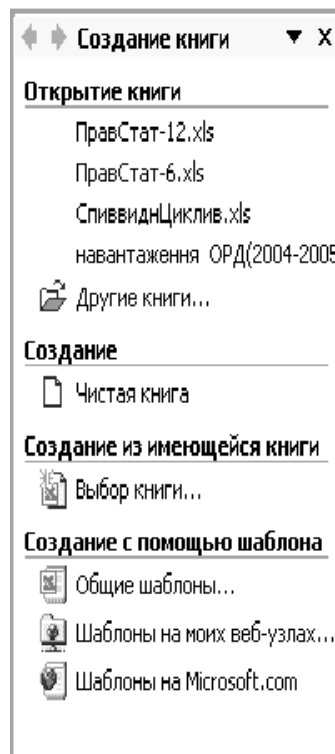



Рис.5.9. Вікно створення робочої книги

5.9. Відкриття робочої книги

Для відкриття існуючої робочої книги необхідно в меню **Файл** вибрати команду **Открыть** або натиснути кнопку , після чого розкриється діалогове вікно **Открытие документа**. У прихованому переліку **Папка** слід ви-

брати диск, на якому міститься потрібна робоча книга. У переліку, що розташований нижче, вибрати (подвійним натисканням) папку з книгою і саму книгу.

За замовченням у переліку виводяться тільки файли з книгами Microsoft Excel, які мають розширення **xls** і позначки, зображені на рис.5.10.

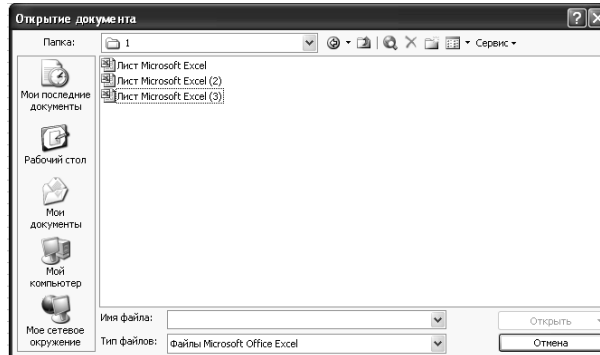



Рис. 5.10. Вікно відкриття документу


Для виводу інших типів файлів або всіх файлів необхідно вибрати відповідний тип у полі прихованого переліку **Тип файлів**.

5.10. Збереження робочої книги


Для збереження робочої книги необхідно викликати команду **Сохранить** зі складу меню **Файл** або натиснути кнопку . При першому збереженні з'являється діалогове вікно **Сохранение документа**. У прихованому переліку **Папка** слід вибрати диск, у переліку, що розташований нижче, – папку, в якій необхідно зберегти книгу. У полі прихованого переліку **Тип файла** вибирається формат, в якому буде збережено книгу. У полі **Имя файла** потрібно ввести ім'я книги й натиснути кнопку **Сохранить**.

При повторному збереженні діалогове вікно **Сохранение документа** не виводиться, книга автоматично зберігається в тому ж файлі. Щоб зберегти її під іншим ім'ям або в іншій папці, слід у меню **Файл** вибрати команду **Сохранить как**, після чого з'являється вікно **Сохранение документа**.

5.11. Закриття робочої книги

Для закриття книги необхідно вибрати в меню **Файл** команду **Закреть** або натиснути кнопку  вікна книги.

5.12. Завершення роботи з Microsoft Excel

Для завершення роботи з Microsoft Excel необхідно закрити вікно програми: натиснути кнопку  вікна програми або комбінацію клавіш **Alt + F4**, або виконати команду **Выход** зі складу меню **Файл**.

5.13. Робота з вікнами

Іноді необхідно одночасно переглядати різні частини великої таблиці. Для цього слід поділити вікно таблиці на підвікна одним із таких способів:

1. Встановити покажчик миші на горизонтальній або вертикальній позначці поділу (він матиме вигляд двуспрямованої стрілки) і пересунути його в потрібне місце. Розміри підвікон можна змінювати, пересуваючи смуги поділу.

2. Виділити стовпець або рядок, перед яким слід поділити вікно. Для поділу вікна на 4 частини необхідно виділити вічко, перед яким потрібно виконати поділ. Потім у меню **Окно** вибрати команду **Разделить**. Вікно розділиться горизонтально за рядком над виділеним вічком і вертикально за стовпцем ліворуч від нього.

Щоб скасувати поділ вікон, слід у меню **Окно** вибрати команду **Снять разделение** або двічі натиснути на лінії поділу.

Створення нового вікна

За допомогою команди **Новое** меню **Окно** можна створити додаткове вікно для активної робочої книги, щоб переглядати різні частини робочої книги одночасно. У цьому випадку в заголовку вікна після імені робочої книги через двокрапку зазначається номер нового вікна. Наприклад, друге вікно робочої книги **Звіт** буде назване **Звіт:2**.

Упорядкувати вікна робочої книги можна в такий спосіб. В меню **Окно** слід вибрати команду **Расположить**. У діалоговому вікні, що з'явилося, вибрати потрібний варіант:

- **рядом** – вікна займатимуть рівні частини екрану;
- **сверху вниз** – упорядкування горизонтальними смугами;
- **слева направо** – упорядкування вертикальними смугами;
- **каскадом** – упорядкування каскадом.

Якщо встановити прапорець **только окна текущей книги**, то розміщені таким чином будуть тільки вікна активного документа.

Для повернення до одновіконного зображення необхідно розгорнути активне вікно на весь екран, натиснувши на кнопку розгортання вікна.

Фіксація підвікон

Іноді потрібно зафіксувати не екрані частину таблиці. Наприклад, зафіксувати заголовок таблиці, щоб він завжди був присутній на екрані. Для фіксації тільки горизонтальних або тільки вертикальних заголовків виконайте такі дії:

- щоб зафіксувати горизонтальні заголовки, виділіть рядок нижче заголовків; а щоб зафіксувати вертикальні заголовки, виділіть стовпець праворуч від заголовків;
- у меню **Окно** виберіть команду **Закрепить области**.

Для фіксації і вертикальних, і горизонтальних заголовків необхідно:

- виділити вічко, по якому слід зафіксувати заголовки (всі рядки вище виділеного вічка і всі стовпці ліворуч від виділеного вічка будуть зафіксовані);
- у меню **Окно** вибрати команду **Закрепить области**.

Якщо поділити вікно до фіксації підвікон, вони зафіксуються за їхнім поточним місцем, а не за активним вічком.

Скасовується фіксація вікон і підвікон командою **Снять закрепление областей** меню **Окно**.

5.14. Форматування даних

Формат чисел

Кожне число в таблиці можна подати в різному форматі (з різною кількістю десяткових позицій, незначущих нулів та ін.).

Для зміни формату вмісту вічка необхідно:

- виділити потрібні вічка;
- вибрати команду **Ячейки** меню **Формат**;
- вибрати вкладку **Число** (рис.5.11.);
- у переліку **Числовые форматы** вибрати тип формату вмісту вічка, а в полях праворуч – параметри формату;
- у полі **Образец** буде відображатися приклад вмісту вічка в обраному форматі;
- щоб створити власний формат, слід вибрати пункт **все форматы**, а потім у полі **Тип** ввести новий формат;
- натиснути **ОК**.

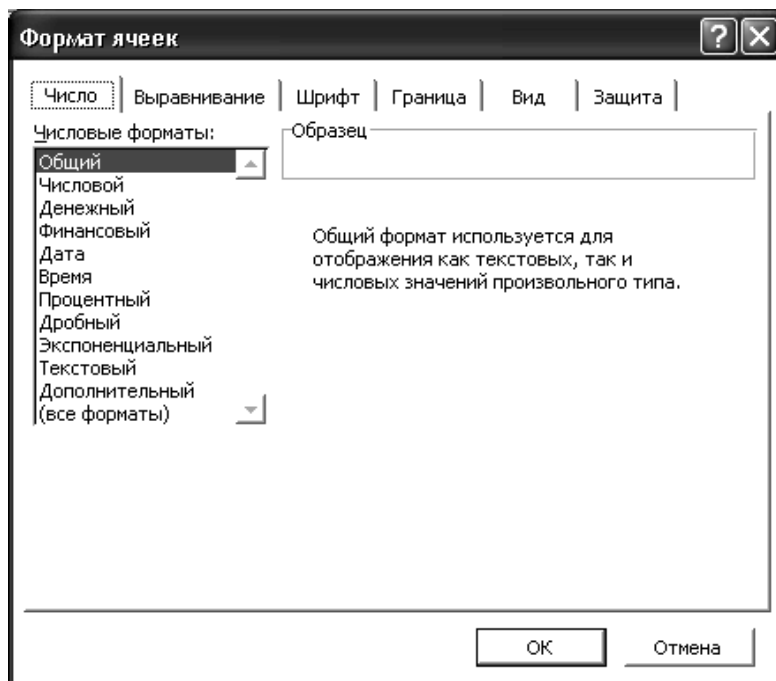


Рис. 5.11. Вікно формату вічок

Маски форматів

Маски форматів чисел дозволяють керувати відображенням значень у вічках. Значення масок таке (табл. 5.1):

Таблиця 5.1

Приклади використання масок

Введене число	Маска	Відображення числа
76,364	000,000	076,364
44,894	###,###	044,894
7636,4	####,#	7636,4
781,7	\$###,	\$782,
7,6	#,000	7,600
2,4	000,#	002,4
3,25	#??/???	13/4
0,8	?,#	,8
0,2	0,00	0,20
0,7	#,00	,70
0,4	?,#%	40%

Основной – числа виводяться в тому форматі, в якому були введені:

– якщо число має більшу кількість цифр праворуч від десяткової коми, ніж зазначено знаків **#** у правій частині формату, то число округляється до зазначеної кількості десяткових знаків після коми. Якщо число має більшу кількість десяткових знаків ліворуч від коми, ніж знаків **#** у лівій частині формату, то виводиться більша кількість цифр.

0 (нуль) – подібний символу **#**, але якщо в числі менша кількість цифр після коми, ніж зазначено знаків **0** у шаблоні, то виводяться відсутні нулі.

? – подібний символу **0**, за винятком того, що Microsoft Excel виводить пропуск замість незначних нулів по обидва боки від десяткової коми таким чином, що число виявляється вирівняним по десятковій комі. Можна також використовувати цей символ для раціональних дробів, що мають різне число десяткових знаків.

, (кома) – цей символ визначає, скільки цифр (відповідно до кількості символів **0** і **#**) виводиться праворуч і ліворуч від десяткової коми. Можна також використовувати кому в шаблонах часу дня для того, щоб створити формати часу дня, що відображають частки секунди.

% – число множиться на 100 і додається знак **%**.

(пропуск) – роздільник тисяч. Тисячі розділяються пропусками, якщо шаблон містить пропуски, оточені по обидва боки знаками **#** або **0**. Пропуск, що йде слідом за знаком шаблону, округляє число до тисяч. Шаблон, в якому за символами **0,0** йдуть два пропуски, буде відображати число **43 500 000** як **43,5**.

E+00 – експоненціальний формат числа.

грн. - + / () : – відображаються ці символи.

\ – відображається наступний за ним символ формату. Microsoft Excel не відображає сам символ "зворотна коса риска". Діє так, ніби наступний за ним символ був укладений у подвійні лапки.

* – повторює наступний за ним символ формату стільки разів, скільки потрібно, щоб заповнити усю ширину стовпця. У кожній секції формату не може бути більш одного символу *.

_ (підкреслення) – робить пропуск ширини, що відповідає наступному символу шаблону. Наприклад, для того, щоб Microsoft Excel робив пропуск на ширину символу дужок і позитивні числа виявлялися вирівняними так само, як і негативні числа, укладені в дужки, слід ввести _) наприкінці секції формату для позитивних чисел.

"**текст**" – відображає будь-який текст, укладений у подвійні лапки.

@ – якщо у вічку є текст, то цей текст відображається в тому місці формату, де перебуває символ @.

Зазначимо, що зміна формату вічка змінює лише зовнішній вигляд вічка, але не його вміст.

Вирівнювання вмісту вічок

Вміст вічок може бути вирівняний по лівому краю, по правому краю або по центру. На новому робочому аркуші всі вічка мають формат **Обычный**, при якому числа, дати і час вирівнюються по правому краю вічка, текст – по лівому, а логічні значення **ИСТИНА** і **ЛОЖЬ** центруються. Зміна вирівнювання не впливає на тип даних. Для вирівнювання вмісту вічок необхідно:


- виділити вічка, які слід відформатувати;
- у меню **Формат** вибрати команду **Ячейки**;
- вибрати вкладку **Выравнивание**;
- у прихованому переліку **по горизонтали** вибирається тип вирівнювання по горизонталі:
 - **по значенню** – вирівнювання за замовчанням залежно від типу даних;
 - **по лівому краю (отступ)** – вміст вічка вирівнюється по лівому краю з відступом, який зазначений у полі праворуч;
 - **по центру** – вміст вічка центрується;
 - **по правому краю** – вміст вічка вирівнюється по правому краю;
 - **с заповненням** – вміст виділеного діапазону заповнюється символами, зазначеними в лівому вікці обраного діапазону;
 - **по ширині** – вміст вічка розбивається на декілька рядків, а пропуски між словами встановлюються так, щоб ширина рядків відповідала вічку;
 - **по центру виділення** – вміст лівого вічка виділеного діапазону вирівнюється по центру діапазону (всі інші вічка виділеного діапазону повинні бути порожніми);
- у прихованому переліку **по вертикали** вибирається тип вирівнювання по вертикалі:
 - **по верхньому краю** – вміст вічка вирівнюється по верхньому краю;
 - **по центру** – по центру;

- по нижньому краю – по нижньому краю;
- по висоте – вміст вічка розбивається на декілька рядків, перший і останній рядки вирівнюються по верхній і нижній межі вічка;
- у групі прапорців **Отображение** можна увімкнути такі режими:
 - **переносить по словам** – по досягненні правої межі вічка текст буде переноситися на новий рядок;
 - **автоподбор ширины** – розмір символів зменшується так, що вміст вічка уміщується в межах вічка;
 - **объединение ячеек** – виділені вічка об'єднуються в одне;
- у рамці **Ориентация** вибирається напрямок розташування тексту у вічку – текст можна розташувати вертикально, або під кутом.

Для швидкого вирівнювання даних у вічках використовуються кнопки

 на панелі інструментів.

Щоб вирівняти текст по центру декількох стовпців, необхідно:

- виділити вічко, що містить дані, які необхідно вирівняти по центру декількох стовпців, і порожні вічка, що містяться праворуч;
- об'єднати вічка, натиснувши кнопку .

Встановлення шрифту

Для встановлення шрифту необхідно:

- виділити групу вічок;
- у меню **Формат** вибрати команду **Ячейки**;
- вибрати вкладку **Шрифт** (рис. 5.12.);
- у переліку **Шрифт** вибирається тип шрифту (шрифти типу TrueType виглядають однаково на екрані й на друку, поруч з їхнім ім'ям встановлені спеціальні позначки);
- у полі *Начертание* вибирається написання шрифту:
 - *обычный* – звичайне написання;
 - *курсив* – курсивне написання;
 - *полужирный* – жирне написання;
 - *полужирный курсив* – жирне курсивне написання.
- у полі *Размер* – розмір шрифту у пунктах (1 пункт = 0,375 мм).
- у полі *Подчеркивание* – тип лінії підкреслення:
 - **Нет** – підкреслення не використовується;
 - **Одинарное, по значению** – підкреслення символів одинарною лінією;
 - **Двойное, по значению** – підкреслення символів подвійною лінією;
 - **Одинарное, по ячейке** – підкреслення одинарною лінією по ширині вічка;
 - **Двойное, по ячейке** – підкреслення подвійною лінією по ширині вічка;
- у полі *Цвет* – колір символів;

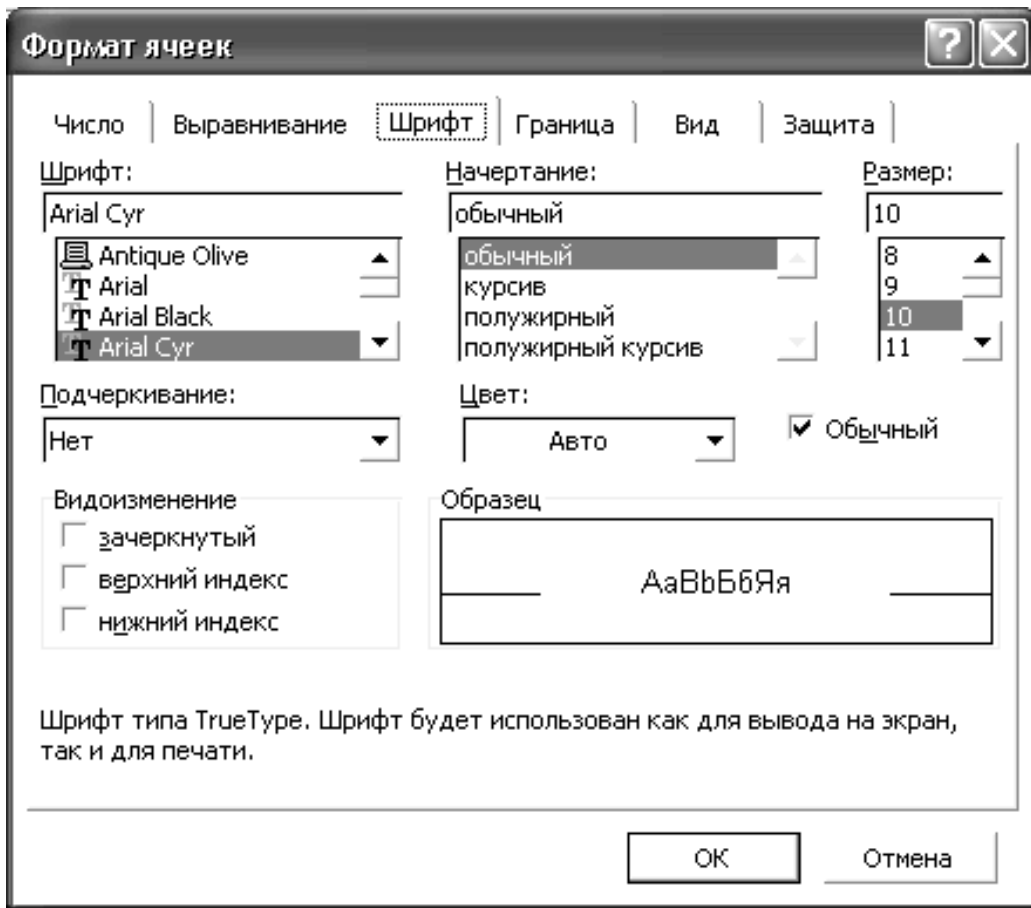


Рис. 5.12. Вкладка Шрифт з команди Формат вічок

- у рамці *Эффекты* можна встановити прапорці:
 - **зачеркнутый** – закреслення тексту одинарною лінією;
 - **верхний индекс** – розмір символів зменшується, текст розташовується вище;
 - **нижний индекс** – розмір символів зменшується, текст розташовується нижче;
- якщо встановити прапорець **Обычный**, то у вічку встановиться шрифт за замовчанням;
- натиснути **ОК**.

Для швидкого форматування символів використовуються кнопки панелі **Форматирование**.

Зміна розмірів рядків і стовпців

За замовченням вічка мають стандартну ширину і висоту. Висота рядку визначається розміром поточного шрифту. Для зміни розміру рядка або стовпця можна пересунути межу заголовку до необхідного розміру (на межі заголовків покажчик миші обернеться на двоспрямовану стрілку). Для зміни розмірів відразу декількох стовпців або рядків слід їх виділити і пересунути межу одного з виділених елементів. Якщо на межі заголовків стовпців двічі натиснути мишею, то ширина стовпця встановиться по ширині вічка з самим довгим вмістом.

Для точного встановлення ширини стовпців необхідно:

- виділити стовпці;
- викликати команду **Столбец** меню **Формат**, потім вибрати команду **Ширина**;
- ввести в полі **Ширина столбца** значення ширини стовпця (число символів, що можуть поміститися в стовпці при використанні стандартного шрифту);
- натиснути кнопку **ОК**.

Команда **Автоподбор ширины** встановлює ширину стовпця так, щоб умістити самий довгий елемент цього стовпця. Команда **Стандартная ширина** пропонує змінити стандартну ширину для стовпців робочого аркушу.

Для точного встановлення висоти рядків необхідно:

- виділити рядок або декілька рядків;
- вибрати команду **Строка** меню **Формат**, а потім команду **Высота**;
- у полі **Высота строки** ввести значення висоти рядку в пунктах;
- натиснути **ОК**.

Щоб приховати рядки або стовпці, необхідно:

- виділити рядки або стовпці, які слід приховати;
- вибрати в меню **Формат** команду **Строка** або команду **Столбец** відповідно, потім вибрати команду **Скрыть**.

Щоб приховати рядок, можна також пересунути нижню межу заголовку рядку за верхню межу. Щоб приховати стовпець, можна пересунути праву межу заголовку стовпця за ліву. Стовщена рамка рядка або стовпця, а також пропущена літера стовпця або пропущений номер рядка вказують на наявність прихованих рядків або стовпців.

Щоб показати рядки або стовпці, необхідно:

- виділити рядки або стовпці по обидва боки прихованого рядку або стовпця;
- у меню **Формат** вибрати команду **Строка** або **Столбец**, а потім вибрати команду **Отобразить**.

Щоб показати рядок, можна також встановити покажчик миші відразу під стовщеною межею заголовку рядка і пересунути її униз. Щоб показати стовпець, слід встановити покажчик миші впритул праворуч від стовщеної межі заголовку стовпця і пересунути її праворуч.

Оформлення таблиць

Таблиці в Microsoft Excel можна обрамлювати рамками і заповнювати різним кольором. Для обрамлення необхідно:

- виділити вічка, які потрібно обрамити;
- у меню **Формат** вибрати команду **Ячейки**;
- вибрати вкладку **Граница** (рис. 5.13);
- у полі **тип линии** вибрати тип лінії рамки;
- у переліку **цвет** – колір лінії;

- для обрамлення виділених вічок ззовні слід натиснути кнопку **внешние**;

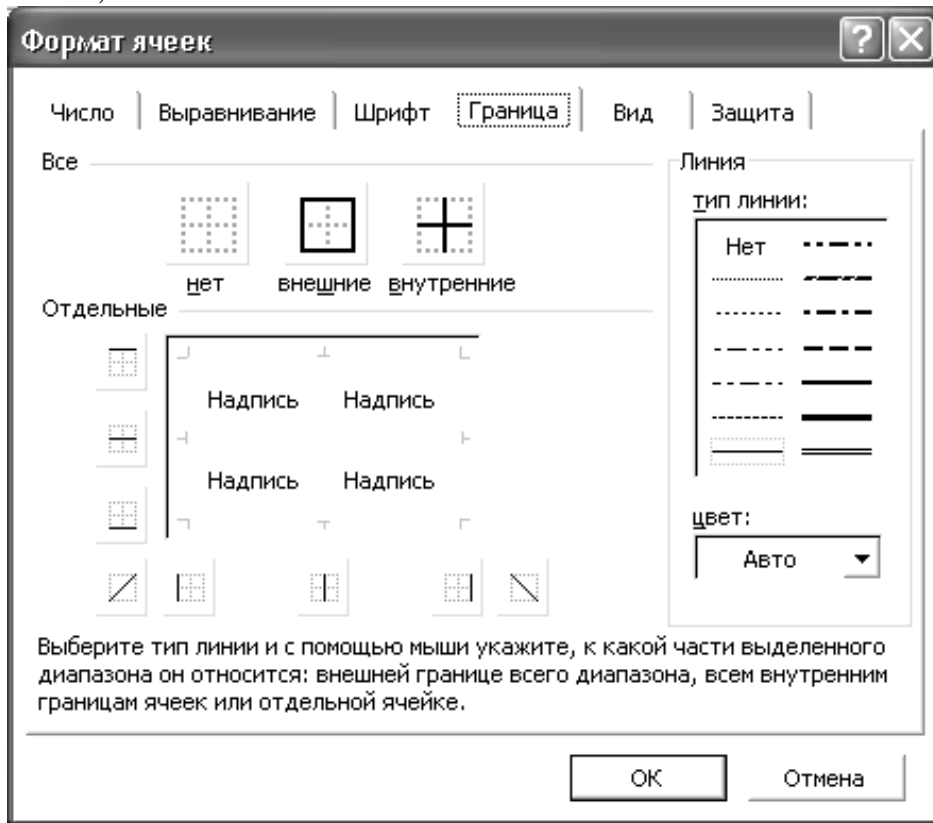



Рис. 5.13. Вікно вкладки *Границя* команди *Формат вічок*

- для відображення на папері внутрішніх ліній меж вічок слід натиснути кнопку **внутренние**;
- для зняття обрамлення виділених вічок слід натиснути кнопку **нет**;
- за допомогою групи кнопок **Отдельные** можна встановлювати та прибирати окремі лінії. Це можна також робити натисканням миші у зразку обрамлення, який подано у вікні.

Створювати рамки можна також за допомогою прихованого переліку

Границы: :



- виділити вічка, які необхідно обрамити;
- натиснути на стрілці поруч із кнопкою **Границы**;
- вибрати тип обрамлення в палітрі рамок.

Обраний тип обрамлення можна застосувати і для інших вічок, виділивши ці вічка і зробивши натискання в палітрі **Границы**. Для зручності використання палітру рамок можна витягти з панелі інструментів.

Вічка таблиці можна заповнювати різними кольорами та візерунками:

- виділити вічка;
- вибрати команду **Ячейки** меню **Формат**;
- вибрати вкладку **Вид**;
- у палітрі кольорів вибрати колір (у рамці **Образец** буде подано зразок з обраними параметрами);
- у переліку **Узор** вибрати візерунок;
- натиснути кнопку **ОК**.

Для оформлення елементів таблиці різними кольорами можна використувати також піктографічне меню:

- виділити потрібні вічка;
- для зміни кольору натиснути на стрілці поруч із кнопкою  та у палітрі кольорів вибрати колір;
- для зміни кольору символів натиснути на стрілці поруч із кнопкою  і вибрати необхідний колір.

5.15. Виконання обчислень

Основні відомості

Обчислення в таблицях виконуються за допомогою **формул**. Формула може складатися з математичних операторів, значень, посилань на вічки та імена функцій. Результатом виконання формули є деяке нове значення, що міститься у вічку, де міститься формула. Формула починається зі знаку рівняння =. У формулі можуть використовуватися арифметичні оператори +, –, *, /. Порядок обчислень визначається звичайними математичними законами.

Приклади формул: $=(A4+B8)*2$, $=F7*C14+B12$.

Константи – текстові або числові значення, що уводяться у вічко і не можуть змінюватися під час обчислень.

Посилання на вічко або групу вічок – спосіб, яким можна зазначити конкретне вічко або декілька вічок. Посилання на окреме вічко здійснюється зазначенням його координат. Значення порожнього вічка дорівнює нулю. Посилання на вічка бувають двох типів:

- **відносні** (наприклад: **F7**) – визначають положення вічка відносно вічка з формулою.
- **абсолютні**, які відрізняються наявністю символу \$ перед ім'ям строки або(та) стовпця (наприклад: **\$F\$7**), – завжди вказують на конкретні вічка таблиці.

Відносні посилання автоматично корегуються при їх копіюванні, а відносні – ні. Наприклад, якщо пересунути або скопіювати формулу, яка містить обидва наведені посилання, на рядок нижче, то перше посилання автоматично зміниться на **F8**, а друге залишиться без зміни.

Можливо комбінувати типи посилань, наприклад: **F\$7**.

Для посилання на групу вічок використовують спеціальні символи:

: (двокрапка) – формує посилання на суцільний діапазон вічок. Наприклад: **C4:C7** звертається до вічок **C4**, **C5**, **C6**, **C7**.

; (крапка з комою) – використовується для об'єднання кількох вічок або діапазонів вічок. Наприклад, **D2:D4;D6** – посилання на вічка **D2**, **D3**, **D4** та **D6**.

Для введення формули у вічко потрібно ввести знак = і математичний вираз, значенню якого повинен дорівнювати вміст цього вічка. Результат

обчислення зображується безпосередньо у вічку, а текст формули з'являється в рядку редагування при виділенні цього вічка.

Функції

Функціями в Microsoft Excel називають заздалегідь визначені та іменовані формули, що мають один або декілька аргументів. Аргументами функцій можуть бути числові значення або адреси вічок. Наприклад:




=СУММ(A5:A9) – сума вічок **A5, A6, A7, A8** та **A9**;

=СРЗНАЧ(G4:G6) – середнє значення вічок **G4, G5** та **G6**.

Функції можуть входити одна в іншу, наприклад:

=ОКРУГЛ(СРЗНАЧ(G4:G6);2) – середнє значення по діапазону вічок **G4:G6**, округлене до двох десяткових знаків після крапки.

Для введення функції у вічко необхідно:

- виділити вічко для формули;
- викликати **Мастер функций** за допомогою команди **Функция** меню **Вставка** або кнопки ;
- у діалоговому вікні, що з'явилось (рис.5.14), вибрати тип функції в переліку **Категория**, потім – потрібну функцію в переліку **Функция**;
- натиснути кнопку **ОК**;
- у полях **Число1**, **Число2** та ін. наступного вікна ввести аргументи функції (числові значення або посилання);
- щоб не вказувати аргументи з клавіатури, можна натиснути кнопку , яка міститься праворуч від поля, і вказати мишею аргументи функції безпосередньо на робочому листі; для виходу з цього режиму слід натиснути кнопку , яка буде під рядком формул;
- натиснути **ОК**.

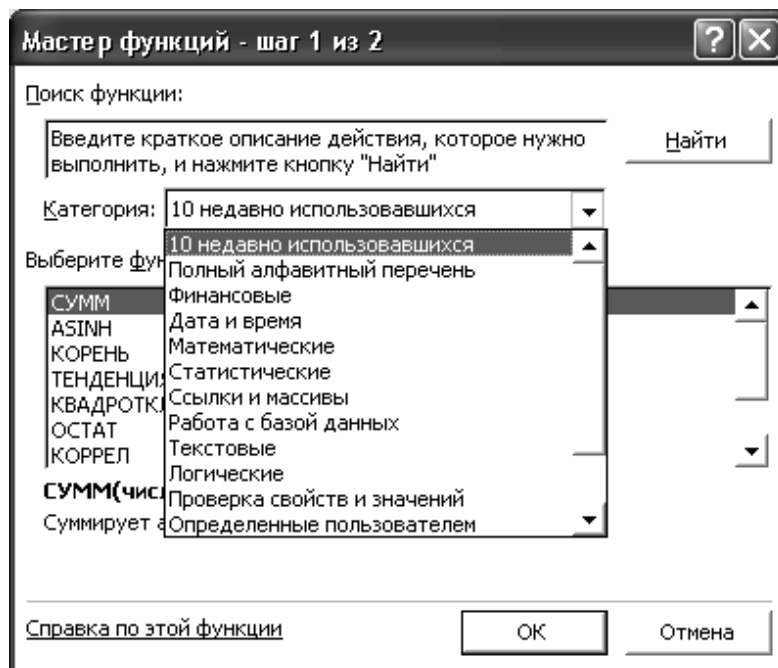


Рис. 5.14. Вікно Майстра функцій

Швидко вставити у вічко функцію суми **СУММ** можна також за допомогою кнопки Σ .

При зверненні до вічка, інтервалу або формули замість адреси вічок можна використовувати привласнені їм імена.

Щоб привласнити ім'я формулі, необхідно:

- у меню **Вставка** вибрати пункт **Имя**, а потім пункт **Присвоить**;
- у полі **Имя** ввести ім'я для формули;
- у полі **Формула** ввести формулу (вона повинна починатися зі знака рівняння);
- натиснути кнопку **Добавить**, після чого ім'я формули з'явиться в переліку;
- для видалення імені з переліку слід виділити його і натиснути кнопку **Удалить**;
- після введення усіх імен натиснути **ОК**.

Щоб вставити формулу з власним ім'ям, необхідно:

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

Для присвоєння імені вічку (інтервалу) необхідно або виконати ті ж самі дії, попередньо виділивши вічко з цим значенням, або:

- виділити вічко, інтервал вічок або декілька несуміжних інтервалів, яким слід привласнити ім'я;
- натиснути мишею в полі імені в лівій частині рядку формул;
- набрати ім'я для вічка або інтервалу;
- натиснути клавішу **Enter**.

Якщо натиснути на кнопці зі стрілкою поруч із полем імені, то з'явиться перелік власних імен вічок. Цей перелік можна використовувати для швидкого переміщення до іменованого об'єкту.

Ім'я, привласнене вічку або інтервалу на одному робочому аркуші, можна використовувати на будь-якому іншому аркуші цієї ж книги. Але можна також створювати імена, визначені тільки для поточного робочого аркуша (наприклад, щоб використовувати однакове ім'я на декількох різних аркушах однієї книги). Для цього необхідно включити до імені назву листа, наприклад: **Лист5!КоефіцієнтКореляції**.

При визначенні однакового імені на рівні аркушу і на рівні всієї книги, ім'я на рівні робочого аркушу буде перебивати загальне ім'я на тому аркуші, де воно визначено.

Повідомлення про помилки

Якщо формула у клітинці не може бути правильно обчислена, Microsoft Excel виводить у вічко повідомлення про помилку. Якщо у формулі є посилання на вічко, що містить значення помилки, то замість цієї формули також буде виводитися повідомлення про помилку.

Значення помилок:

– ширина вічка не дозволяє відобразити число в заданому форматі;

- #ИМЯ? – Microsoft Excel не зміг розпізнати ім'я, використане в формулі;
- #ДЕЛ/0! – у формулі робиться спроба ділення на нуль;
- #ЧИСЛО! – порушені правила задавання операторів, прийняті в математиці;
- #Н/Д – таке повідомлення може з'явитися, якщо як аргумент задано посилання на порожнє вічко;
- #ПУСТО! – зазначено перетинання двох областей, які насправді не мають загальних вічок;
- #ССЫЛКА! – у формулі задано посилання на неіснуюче вічко;
- #ЗНАЧ! – використаний неприпустимий тип аргументу.

5.16. Операції з елементами таблиці

Вставка елементів таблиці

Для вставки вічок слід виділити вічка, на місці яких будуть вставлені нові вічка, та вибрати команду **Ячейки** із меню **Вставка**. У діалоговому вікні, що з'явилося, потрібно вибрати тип елемента, що вставляється:

- **ячейки, со сдвигом вправо** – вставити вічка, зсунувши усе праворуч;
- **ячейки, со сдвигом вниз** – вставити вічка, зсунувши усе ліворуч;
- **строку** – вставити рядок;
- **столбец** – вставити стовпець.

Для вставки рядків або стовпців необхідно:

- виділити рядки або стовпці, на місці яких будуть вставлені нові елементи;
- у меню **Вставка** вибрати пункт **Строки** або **Столбцы**.

Видалення елементів таблиці

Для видалення елементів таблиці слід виділити їх та у меню **Правка** вибрати команду **Удалить**. Стовпці та рядки видаляються без додаткових запитів, а при видаленні вічок з'являється діалогове вікно, в якому необхідно вибрати варіант видалення елемента:

- **ячейки, со сдвигом влево** – видалити вічка, зсунувши усе вліво
- **ячейки, со сдвигом вверх** – видалити вічка, зсунувши усе угору;
- **строку** – видалити рядок;
- **столбец** – видалити стовпець.

Видалення вмісту елементів таблиці

Для видалення вмісту вічок без видалення їх самих слід:



- виділити групу вічок, які необхідно очистити;
- вибрати пункт **Очистить** із меню **Правка**, а потім один із пунктів:
 - **Все** – очистити усе;
 - **Форматы** – встановлюється формат вічок за замовчанням;
 - **Содержимое** – очищення тільки вмісту вічок;
 - **Примечание** – очищення вічок від приміток.

Для видалення тільки вмісту вічок також можна виділити їх і натиснути клавішу **Delete**.

Копіювання і переміщення даних

Microsoft Excel дозволяє переміщувати і копіювати вміст вічок. Для цього використовується буфер проміжного збереження інформації **Clipboard**, що дозволяє переміщувати дані як у межах таблиці, так і в інші додатки Windows.



Для копіювання необхідно:

- виділити групу вічок, вміст яких слід скопіювати;
- викликати команду **Копировать** меню **Правка** або натиснути кнопку  (навколо групи вічок з'явиться пунктирна лінія, яка вказує, що фрагмент скопійовано у буфер);
- виділити групу вічок, в які слід вставити дані, або її ліве верхнє вічко;
- викликати команду **Вставить** меню **Правка** або натиснути кнопку .

Фрагмент із буферу скопіюється в зазначене місце.

При копіюванні вічок, що містять формули з відносними посиланнями, координати вічок аргументів змінюються автоматично. Наприклад, при копіюванні формули $=A1+A2$ з вічка **A3** у вічко **B3** її вміст зміниться на $=B1+B2$, тобто ця формула як і раніше обчислює суму двох вічок ліворуч від вічка з формулою. При копіюванні вічок, що містять формули з абсолютними посиланнями, адреси вічок-аргументів не змінюються.

Для переміщення вмісту вічок необхідно:





- виділити групу вічок, вміст яких потрібно перемістити;
- викликати команду **Вырезать** меню **Правка** або натиснути кнопку на  (навколо групи вічок з'явиться пунктирна лінія, яка позначає, що фрагмент переміщений у буфер);
- виділити верхнє ліве вічко з діапазону, в який необхідно вставити фрагмент;
- викликати команду **Вставить** меню **Правка** або натиснути кнопку .

Фрагмент із буферу буде вставлений у зазначене місце.

При переміщенні вічок, що містять формули, координати вічок аргументів не змінюються. Наприклад, при переміщенні формули $=A1+A2$ з вічка **A3** у вічко **B3** формула залишиться $=A1+A2$.

Операції копіювання та переміщення зручно здійснювати за допомогою контекстного меню, яке викликається натисканням правої клавіші миші на будь-якому вічці або на виділеній сукупності вічок. Пункт **Спеціальная вставка ...** (який присутній також у меню **Правка**) дозволяє копіювати замість формул лише отриманий за ними результат, копіювати формати вічок, визначати математичну операцію між вмістом буферу обміну та вічок, куди здійснюється вставка.

Буфер обміну

У Microsoft Excel існує власний **Буфер обміну** на 12 вічок, за допомогою якого можна копіювати фрагменти таблиці не тільки у межах Excel, але й в інші додатки, наприклад, у Microsoft Word. Для виведення панелі буферу обміну необхідно у меню **Вид** вибрати – **Панели інструментов**, потім – **Буфер обмена**. Для копіювання фрагменту у буфер його необхідно виділити та клацнути на кнопці . Для вставлення фрагменту з буферу необхідно клацнути на значку фрагменту. Наприклад, якщо фрагмент скопійовано з Microsoft Excel, то він буде мати значок . Для вставлення усіх фрагментів із буферу одночасно використовується кнопка . Для очищення буферу слід клацнути кнопку . При копіюванні двох фрагментів підряд панель **Буфер обмена** з'являється автоматично.

Пошук даних

Щоб знайти деякий текстовий рядок або число, потрібно:

- у меню **Правка** вибрати пункт **Найти**;
- у діалоговому вікні, що з'явилося, у полі **Что** ввести текст, який необхідно знайти;
- для того, щоб Microsoft Excel враховував при пошуку реєстр символів (нижній – рисі літери, верхній – заглавні), уведених у полі **Что**, слід встановити прапорець **Учитывать регистр**;
- якщо необхідно, щоб Microsoft Excel шукав тільки ті вічка, весь вміст яких відповідає шаблону пошуку, слід встановити прапорець **Ячейка целиком**;
- у полі **Просматривать** необхідно вибрати напрямок пошуку – **по строкам** або **по столбцам**;
- у полі **Область поиска** слід вибрати **формулы**, **значения** або **примечания** (пошук буде робитися тільки в зазначених компонентах вічок);
- натиснути кнопку **Найти далее** (після чого буде виділене перше слово, що відповідає умовам пошуку);
- для пошуку наступного входження тих же символів повторно натиснути кнопку **Найти далее**;
- для заміни виділених символів іншими необхідно натиснути кнопку **Заменить**, після чого з'явиться діалогове вікно **Заменить**.

Заміна даних

Команда **Заменить** меню **Правка** аналогічна команді **Найти**, але вона дозволяє заміняти знайдені дані на інші. У полі **Что** слід зазначити, що потрібно знайти, а в полі **Заменить на** – зазначити, яким текстом необхідно замінити знайдений фрагмент. Після натискання кнопки **Найти далее** буде виділене перше слово, що відповідає умовам пошуку. Для його заміни слід натиснути кнопку **Заменить**.

5.17. Операції з аркушами робочих книг

Для перейменування аркуша необхідно виконати подвійне натискання на його ярлику і ввести нове ім'я. Його довжина не повинна перевищувати 31 символ і не може містити символи \ / ? * : []).

Для копіювання або переміщення аркушів робочої книги необхідно:

- відкрити робочу книгу-джерело, аркуші якої необхідно скопіювати, і робочу книгу-приймач;
- вибрати аркуш, який потрібно скопіювати;
- вибрати команду **Переместить/скопировать лист** меню **Правка**;
- у полі **в книгу** слід вибрати робочу книгу-приймач (для того, щоб скопіювати аркуші в ту ж саму робочу книгу, необхідно вибрати ім'я поточної робочої книги);
- у полі **Перед листом** слід вибрати аркуш, перед яким необхідно вставити скопійований аркуш;
- для копіювання аркуша потрібно встановити прапорець **Создавать копию**;
- натиснути кнопку **ОК**.

Для видалення аркушу необхідно зробити його поточним і в меню **Правка** вибрати команду **Удалить лист**.

Для вставки чистого аркуша слід зробити поточним аркуш, на місці якого буде вставлений новий, і вибрати команду **Лист** меню **Вставка**.

Можна також використовувати контекстне меню аркушу, яке викликається натисканням правої клавіші миші на його ярлику.

Створення приміток

Microsoft Excel дозволяє додавати текстові примітки до вічок робочого аркуша. Це корисно в одному з таких випадків:

- робочий аркуш використовується спільно декількома користувачами;
- робочий аркуш великий і складний;
- робочий аркуш містить формули, в яких потім буде важко розібратися.

Після додавання примітки до вічка в її верхньому правому куті з'являється покажчик примітки (червоний трикутник). Для додавання примітки необхідно:

- виділити вічко, до якого додається примітка;
- викликати команду **Примечание** зі складу меню **Вставка**;
- у полі, що з'явилося, ввести примітку (розмір поля можна змінити, пересуваючи маркери розміру);
- натиснути мишею за межами поля.

Примітка буде приєднана до вічка і буде з'являтися при наведенні на нього покажчика миші. Для зміни тексту примітки слід виділити відповідне вічко та в меню **Вставка** вибрати пункт **Изменить примечание**. Також для цього зручно використовувати контекстне меню.

Щоб побачити одночасно всі примітки та працювати з ними, можна перейти в режим **Примечания** через відповідний пункт у меню **Вид**. При

цьому з'являється панель **Рецензирование**, що містить кнопки для роботи з примітками.

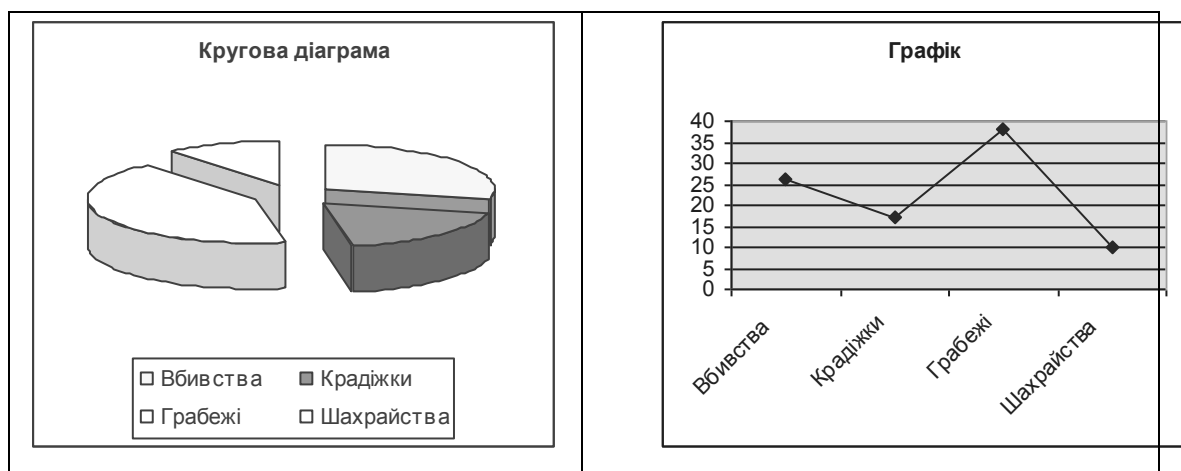
5.18. Робота з діаграмами

Діаграми використовуються для подання табличних даних у графічному вигляді, зручному для аналізу та порівняння.

На діаграмі вміст кожного вічка зображується у вигляді крапок, ліній, смуг, стовпчиків, секторів та ін. Групи елементів даних, що відбивають вміст вічок одного рядку або стовпця на робочому аркуші, складають **ряд даних**. Більшість типів діаграм може відобразити водночас декілька рядів даних (рис. 5.15).

Microsoft Excel дозволяє створювати діаграми понад десяти типів, найчастіше з яких вживаються діаграми:

- **Кругові діаграми**, які подають ряд даних у вигляді розбитого на сектори кола. Цей тип зручно використовувати для порівняння частин, що у сукупності складають одне ціле.
- **Крапкові діаграми** – призначені для відображення сукупності крапок, які мають дві числові координати: вертикальну та горизонтальну. Крапки, що складають ряд даних, можна з'єднати лінією – ламаною або згладженою. Цей тип діаграм найчастіше використовують для візуалізації математичних функцій та інших наукових даних.
- **Графіки** – дуже схожі на крапкові діаграми, але призначені для відображення таких сукупностей крапок, в яких лише одна з координат – вертикальна – є числовою, а по горизонтальній осі виводяться на рівній відстані назви стовпців, за якими створена діаграма.
- **Гістограми та лінійчаті діаграми** – подібні графікам, але відображають дані у вигляді не крапок, а стовпців (гістограми) та горизонтальних смуг (лінійчаті діаграми).



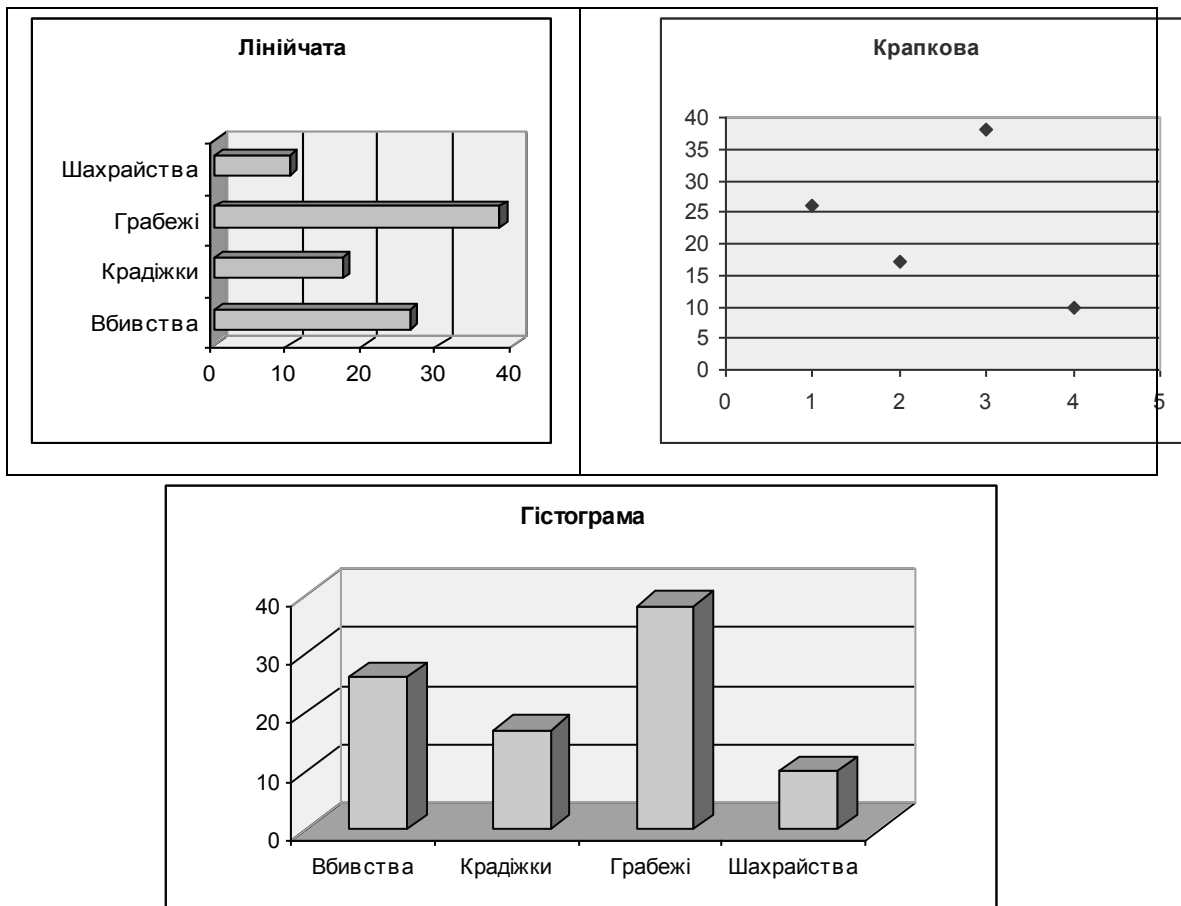



Рис. 5.15. Найбільш уживані типи діаграм

Для створення діаграми необхідно:

- на робочому аркуші виділити дані, по яким слід побудувати діаграму, включаючи вічка, що містять імена категорій або рядів, які будуть використовуватися в діаграмі як заголовки;
- вибрати команду **Діаграма** меню **Вставка** або натиснути кнопку ;
- у діалогових вікнах **Майстра діаграм** (рис. 5.16.) слід вибрати тип, формат та інші параметри діаграми, а також місце її розташування (на вже існуючому робочому листі або на новому);
- для переходу до наступного кроку **Майстра діаграм** використовується кнопка **Далее >**;
- для побудови діаграми на будь-якому кроці можна натиснути кнопку **Готово**. **Майстер діаграм** самостійно закінчить побудову діаграми, використавши стандартні параметри настройки;
- в останньому (4-му) вікні натиснути кнопку **Готово**.

Діаграма складається з таких елементів:

- **Область діаграми**, в якій у довільних місцях розташовується решта елементів діаграми. Цю область можна заповнювати кольором а також обрамляти лінією.
- **Область побудови**, в якій розміщуються ряди даних. Вона також характеризується заливкою та обрамленням.

- **Осі** – шкали, які служать для визначення розташування даних на діаграмі. Осі наявні у більшості типів діаграм (окрім кругових та кільцевих). Можна встановити потрібну товщину осі, наявність та зовнішній вигляд позначок ділень та підписів значень поряд з ними.
- **Заголовки** діаграми та осей. Для цих елементів можна встановлювати шрифт, заливку та обрамлення, а також спосіб вирівнювання та орієнтацію тексту. За допомогою миші можна змінювати їх розміри.
- **Легенда діаграми**, яка складається автоматично та служить для розшифровки умовних позначень рядів даних (кольорів секторів чи стовпців, форми крапок тощо). У легенді діаграми можна змінювати обрамлення, шрифт та заливку.
- **Елемент даних** – відбиває на діаграмі значення одного вічка таблиці та дозволяє встановлювати для цієї позначки колір, наявність підписів та інші характеристики, перелік яких залежить від типу діаграми.
- **Ряд даних** – елемент, який дозволяє водночас редагувати властивості усіх елементів даних, які належать до одного ряду даних.

Діаграму можна переміщати за допомогою миші. Команди для зміни типу, формату та інших характеристик діаграми в цілому зосереджені в меню **Діаграма**.

Редагування характеристик елементів діаграми здійснюється в діалоговому вікні, вміст якого залежить від того, який саме елемент редагується. Для відображення цього вікна слід або двічі натиснути на елементі діаграми мишею, або виділити елемент та вибрати відповідну команду у контекстному меню чи в меню **Формат**.

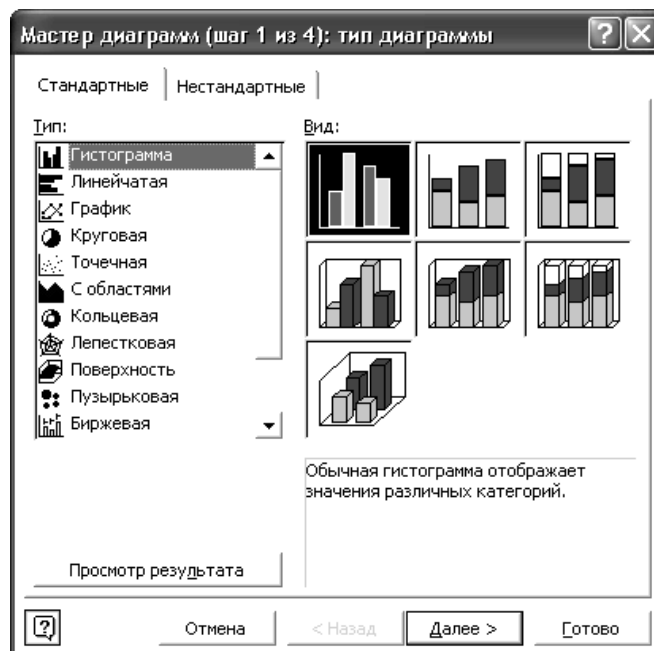



Рис. 5.16. Вікно Майстра діаграм.

Редагувати елементи діаграми зручно також за допомогою панелі інструментів **Діаграма**, яка дозволяє вибирати необхідний елемент у переліку **Объекты диаграмм** та викликати діалогове вікно його настройки кнопкою .

5.19. Друкування таблиць

Перед друкуванням таблиць необхідно встановити параметри сторінки за допомогою команди **Параметры страницы** меню **Файл**. У вкладці **Страница** (рис. 5.17) встановлюється орієнтація і розміри аркушу паперу, масштаб зображення і якість друкування. У рамці **Ориентация** встановлюється орієнтація аркушу:

- **книжная** – вертикальне розташування аркушу паперу;
- **альбомная** – горизонтальне розташування.

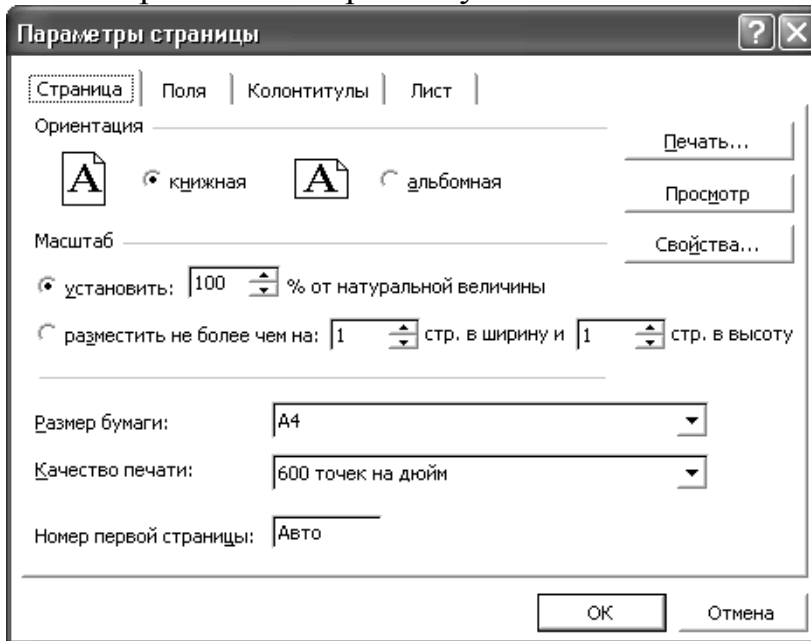


Рис.5.17. Вікно встановлення параметрів сторінки

Якщо встановлено прапорець **установить**, то таблиця буде зображена при друкуванні в масштабі, зазначеному в полі праворуч (без зміни розміру аркушу на екрані).


Якщо встановлено прапорець **разместить не более чем на**, то таблицю або виділення буде зменшено так, щоб не виходити за межі визначеної кількості сторінок (**стр. в ширину** та **стр. в высоту**).

У полі **Размер бумаги** вибирається формат аркушу паперу, а в полі **Качество печати** – роздільна здатність принтера.

Для встановлення полів сторінки слід вибрати вкладку **Поля** і в полях **верхнее**, **нижнее**, **левое** і **правое** вказати потрібні значення. У полях **верхнего колонтитула** і **нижнего колонтитула** вибирається відстань від верхнього краю аркушу до верхнього колонтитулу і від нижнього краю аркушу до нижнього колонтитулу відповідно.

Для створення колонтитулів використовується вкладка **Колонтитулы**. Вміст колонтитулів або вибирається у прихованих переліках **верхний колонтитул** і **нижний колонтитул**, або вводиться самостійно після натискання кнопок **Создать верхний колонтитул** і **Создать нижний колонтитул**.

Після встановлення усіх параметрів у вікні **Параметры страницы** необхідно натиснути кнопку **ОК**.

Для перегляду таблиці перед друком слід вибрати пункт **Предварительный просмотр** у меню **Файл** або натиснути кнопку . Щоб збільшити у цьому режимі розмір зображення, слід навести покажчик миші, який матиме вигляд лупи, на потрібний фрагмент і натиснути кнопку миші. Наступне натискання кнопки миші повертає нормальний масштаб зображення. Вийти з режиму попереднього перегляду можна за допомогою кнопки **Закерить** або клавіші **Esc**.

Для друкування таблиці необхідно в меню **Файл** вибрати команду **Печать**. У діалоговому вікні **Печать** (рис. 5.18) у полі прихованого переліку **Имя** потрібно вибрати принтер, якщо є можливість друкувати на декількох принтерах.

У рамці **Печатать** цього діалогового вікна вказуються сторінки, які слід надрукувати:

- **все** – усі сторінки;
- **страницы** – тільки сторінки, зазначені в полях **с** і **по**;
- У рамці **Вывести на печать** зазначається об'єкт друкування:
 - **выделенный диапазон** – друкувати тільки виділену ділянку;
 - **выделенные листы** – друкувати виділені аркуші (для виділення 2-х і більше аркушів необхідно натискати мишею на їх ярлики при натиснутій клавіші **Ctrl**);
 - **всю книгу** – друкування усієї робочої книги.

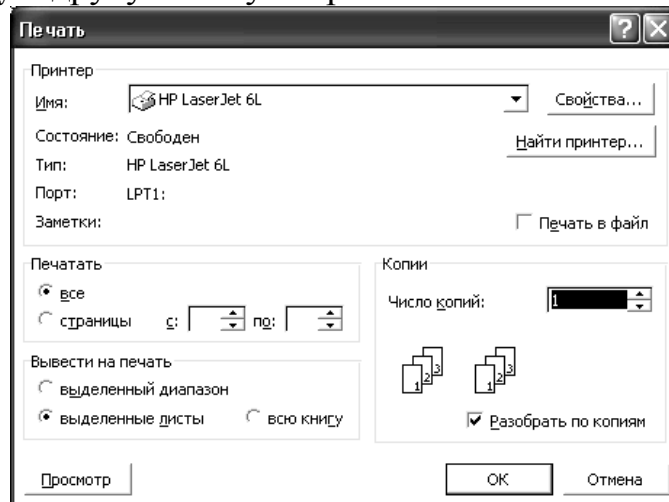



Рис. 5.18. Вікно друку

У полі **Число копий** вказується кількість копій. Щоб надрукувати цілком першу копію, потім другу й інші слід увімкнути прапорець **Разобрать по копиям**.

Щоб надрукувати одну копію активних аркушів, можна просто натиснути кнопку .

Засвоєння поданого в даному розділі навчального матеріалу дозволить ефективно використовувати можливості електронних таблиць для накопичення правових даних, виконання кримінологічних, криміналістичних та економічних розрахунків, відображати одержані результати у вигляді графіків і діаграм.

Контрольні запитання до розділу

1. Призначення електронних таблиць.
2. Порядок вводу даних в електронну таблицю.
3. Поняття про рядок, стовпчик.
4. Що таке вічко та діапазон?
5. Засоби форматування даних у клітинках електронних таблиць.
6. Порядок створення формул.
7. Типові помилки у процесі некоректних розрахунків. Порядок використання вбудованих функцій для виконання типових розрахунків.
8. Призначення засобу "Діаграма" з пункту горизонтального меню "Вставка".
9. Основні типи діаграм.
10. Форматування діаграми.
11. Використання буферу обміну для передачі даних між компонентами MS Office.
12. Склад книги MS Excel, окремі листи та перехід між ними.
13. Формати даних MS Excel, присвоєння певного типу даних вічку або окремому діапазону.
14. Об'єднання клітинок.
15. Використання засобу "Надпись" для написання заголовків таблиць.
16. Форматування вічок (орієнтація тексту, лінії таблиці та окремих вічок).
17. Використання вбудованих (стандартних) функцій MS Excel для виконання статистичних розрахунків.
18. Перенос даних з одного робочого листа на інший.
19. Можливості MS Excel для побудови графіків, діаграм та гістограм.
20. Порядок побудови графіку, діаграми та гістограми.
21. Збереження результатів роботи в MS Excel.
22. Експорт результатів розрахунків, таблиць, графіків, діаграм та гістограм в текстовий редактор MS Word.

Розділ 6 СТАТИСТИЧНЕ ОПРАЦЮВАННЯ ПРАВОВИХ ДАНИХ

6.1. Класифікація статистичних функцій

Статистичні функції використовують для проведення статистичного аналізу, визначення статистичних коефіцієнтів і констант. Усі статистичні функції умовно поділяють на кілька підгруп.

Функції порівняння. До цієї підгрупи включено функції для вибору числа за певним критерієм:

- **МАКС** – вибирає максимальне (найбільше) число діапазону;
- **МАКСА** – вибирає максимальне число діапазону з урахуванням логічних значень і тексту;
- **МИН** – вибирає мінімальне (найменше) число діапазону;
- **МИНА** – вибирає мінімальне число діапазону з урахуванням логічних значень і тексту;
- **МЕДИАНА** – вибирає число, розміщене посередині діапазону чисел;
- **МОДА** – вибирає число, що найчастіше зустрічається у діапазоні чисел;
- **НАИБОЛЬШИЙ** – вибирає найбільше k -те число діапазону чисел (k визначає положення числа відносно максимуму: при $k=1$ буде знайдено максимум, а при $k=2$ – число перед максимумом);
- **НАИМЕНЬШИЙ** – вибирає найменше k -те число діапазону чисел;
- **СЧЕТ** – визначає кількість чисел у списку аргументів;
- **СЧЕТЗ** – визначає кількість значень у списку аргументів.

Функції середніх. Ця підгрупа об'єднує функції для визначення середніх значень чисел:

- **СРГАРМ** – визначає середнє гармонічне множини чисел

$$\frac{\sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i}}{n};$$

- **СРГЕОМ** – визначає середнє геометричне множини чисел

$$\sqrt[n]{\prod_{i=1}^n x_i};$$

- **СРЗНАЧ** – визначає середнє арифметичне множини чисел

$$\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

- **СРЗНАЧА** – визначає середнє арифметичне множини чисел з урахуванням логічних значень і тексту;
- **УРЕЗСРЕДНЕЕ** – визначає середнє арифметичне значення частини множини чисел, за винятком заданої частки екстремальних значень множини.

Функції відхилень і дисперсії. До цієї підгрупи умовно включено функції для визначення відхилень (дисперсії) чисел від заданого числа:

- **СРОТКЛ** – визначає середнє абсолютних відхилень точок від

$$\text{середнього значення } \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|}{n};$$

- **СТАНДОТКЛОН** – визначає стандартне відхилення значень від

$$\text{середнього значення } \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2}{n^2}}$$

- **СТАНДОТКЛОНП** – визначає стандартне відхилення значень від середнього значення для генеральної сукупності даних

$$\sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2}{n^2}},$$

- **СТАНДОТКЛОНА** – визначає стандартне відхилення значень від середнього значення з урахуванням логічних значень і тексту;

- **СТАНДОТКЛОНПА** – визначає стандартне відхилення значень від середнього значення для генеральної сукупності даних з урахуванням логічних значень і тексту;

- **ДИСП** – визначає дисперсію $\frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2}{n(n-1)}$

- **ДИСПР** визначає дисперсію для генеральної сукупності даних

$$\frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2}{n^2}$$

- **ДИСПА** – визначає дисперсію з урахуванням логічних значень і тексту;

- **ДИСПРА** – визначає дисперсію для генеральної сукупності даних з урахуванням логічних значень і тексту;

- **КВАДРОТКЛ** – визначає суму квадратів відхилень від середнього

$$\text{значення } \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

- **СКОС** – визначає ступінь асиметричності ряду або щільності розподілу ймовірності випадкової величин відносно середнього значення

$$\frac{n}{(n-1)(n-2)} \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i - \bar{x}}{\sigma} \right)^3;$$

- **ЭКСЦЕСС** – визначає крутість ряду або щільності розподілу ймовірності

$$\left\{ \frac{n(n+1)}{(n-1)(n-2)(n-3)} \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i - \bar{x}}{\sigma} \right)^4 \right\} - \frac{3(n-1)^2}{(n-2)(n-3)}$$

6.2. Розрахунок статистичних параметрів засобами табличного процесора MS Excel

Масиви правових даних характеризуються середніми значеннями величин різного виду, варіацією ряду, моментами і формою розподілу даних.

Для статистичного оцінювання даних використовують такі усереднені показники:

- середнє арифметичне;
- середнє квадратичне;
- середнє геометричне;
- середнє гармонічне;
- середнє кубічне.

Для оцінювання розсіювання (відхилення) даних відносно середнього значення користуються такими показниками:

- дисперсією;
- середньоквадратичним відхиленням – квадратним коренем із дисперсії (чим менше значення величини відносно її середнього значення, тим більш рівномірним є розподіл ряду даних);
- середнім модулем відхилень;
- ексцесом (крутістю ряду або щільністю розподілу ймовірності). Для нормального розподілу ексцес дорівнює нулю, для крутих кривих розподілу він додатний, для плоских – від’ємний порівняно з нормальною щільністю розподілу кривих;
- асиметричністю (ступенем асиметричності ряду або щільності розподілу ймовірності випадкової величини відносно її середнього значення). При симетричному розподілі коефіцієнт асиметрії дорівнює нулю;
- максимумом;
- мінімумом;
- найбільшим К-м (К – порядок значення, меншого за максимум);
- найменшим К-м (К – порядок значення, більшого за мінімум);
- інтервалом (максимум – мінімум);
- модою (значенням, що найчастіше зустрічається у ряду даних);
- медіаною (значенням, розміщеним посередині ряду даних);
- квантилями розподілу (підмножинами даних з однаковим числом елементів);
- довірчим інтервалом тощо.

Крім спеціальних статистичних функцій, для статистичного оцінювання даних можна використовувати спеціальний інструмент **Описательная статистика** із засобу **Анализ данных** Excel.

Завантаження **Анализа данных** здійснюється з меню **Сервис**. У результаті на екрані монітора з’явиться діалогове вікно, в якому потрібно активувати опцію **Анализ данных** (рис. 6.1.)

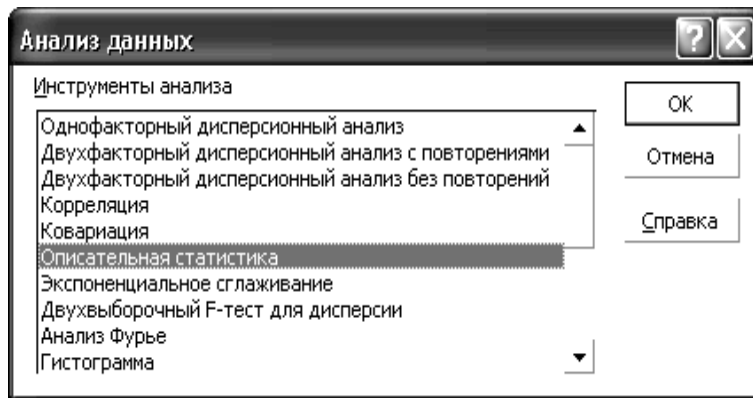


Рис. 6.1. Вікно аналізу даних

Анализ данных включає великий набір інструментів для проведення статистичного, кореляційно-регресійного, дисперсного та інших видів аналізу. Подальший виклик інструментів **Анализ данных** можна здійснювати за командою **Анализ данных...** із меню **Сервис**.

Вхідні дані, за якими проводиться їх статистичний аналіз із використанням інструменту **Описательная статистика**, мають відповідати таким вимогам:

- на аркуші вхідного діапазону даних не повинно бути об'єднаних клітинок;
- один рядок (стовпець) назв показників має бути розміщений поруч із даними й утворювати з ними нерозірваний діапазон клітинок.

Після подачі команди **Анализ данных.../Описательная статистика** з меню **Сервис** на екрані монітора з'явиться діалогове вікно, в якому потрібно вказати такі параметри:

- *вхідний діапазон* – посилання на клітинки, що містять аналізовані дані. Посилання має складатися як мінімум із двох суміжних діапазонів даних, оформлених у вигляді стовпців або рядків;
- *групування* – перемикач **Группирование** задає положення **По столбцам** або **По строкам** залежно від розташування даних у вхідному діапазоні;
- *мітки в першому рядку* (стовпці) – перемикач задає положення назв показників **Метки в первой строке**, якщо перший рядок у вхідному діапазоні назв містить стовпці, або **Метки в первом столбце**, якщо назви рядків знаходяться у першому стовпці вхідного діапазону. Якщо вхідний діапазон не містить міток, то заголовки у вихідному діапазоні створюватимуться автоматично (**Строка1\Столбец1**);
- *вихідний діапазон* – посилання на ліву верхню клітинку вихідного діапазону;
- *новий листок* – перемикач активізують, щоб створити новий листок у книзі та помістити результати аналізу, починаючи з клітини A1. Якщо потрібно, то можна ввести ім'я нового листка в поле, розташоване навпроти відповідного положення перемикача;
- *нову книгу* – перемикач активізують, щоб створити нову книгу та помістити результати аналізу в клітинку A1 на першому листку в цій книзі;

- *підсумкову статистику* – прапорець активізують, якщо у вихідному діапазоні потрібно одержати додаткові статистичні оцінки даних – середнє, стандартну помилку (середнього), медіану, моду, стандартне відхилення, дисперсію вибірки, ексцес, асиметричність, інтервал, мінімум, максимум, суму;
- *K-й найбільший* – прапорець активізують, якщо у вихідну таблицю треба включити рядок K-го найбільшого значення для кожного діапазону даних;
- *K-й найменший* – прапорець активізують, якщо у вихідну таблицю потрібно включити рядок K-го найменшого значення для кожного діапазону даних;
- *рівень надійності* – прапорець активізують, якщо у вихідну таблицю треба включити рядок для рівня надійності. Наприклад, значенню 95 % відповідає рівень надійності середнього зі значущістю 0,05.

Розглянутий інструмент аналізу виводить два стовпці результатів для кожного показника даних. Лівий стовпець містить назви статистичних оцінок, а правий – статистичні оцінки. Відповідно над першим стовпцем розміщується назва показника, якщо було виділено рядок чи стовпець назв та активізовано перемикач **Метки**. Діапазон із двох стовпців буде виведений для кожного стовпця або для кожного рядка вхідного діапазону показників залежно від положення перемикача **Групування**.

Для надання вихідній таблиці статистичного аналізу більш зручного вигляду треба послідовно виконати такі дії:

- перемістити назви показників у першому рядку із першого (третього, п'ятого і т. д.) стовпця у другий (четвертий, шостий і т. д.);
- вилучити дублюючі стовпці назв статистичних оцінок (третьий, п'ятий і т. д.);
- розширити перший стовпець назв статистичних оцінок;
- задати для першого рядка назв показників формат розміщення тексту в кілька рядків та підібрати потрібну ширину стовпців.

Після цього можна продовжити оформлення таблиці, ввівши її назву, рамки, формати даних і вилучивши порожній рядок.

Інструмент **Описательная статистика** досить зручний для здобуття 16 статистичних оцінок показників. Однак вихідна таблиця статистичного аналізу не є динамічною, оскільки включає лише результати обчислень (значення) і не зберігає зв'язку з таблицею вхідних даних. Якщо значення показників у вхідній таблиці змінюватимуться, то кожний раз розрахунки треба виконувати заново.

Побудова таблиці статистичного аналізу за допомогою статистичних функцій займає набагато більше часу (кожну функцію необхідно вводити окремо). Проте вона дасть досить великий вигравш у майбутньому при зміні вхідних даних.

6.3. Трендові моделі

Значення кримінологічних показників, які мають випадковий характер, можна використовувати для побудови часових рядів – емпіричної послідовності даних, здобутих у певні моменти часу. Кожний такий ряд характеризується деякою тенденцією розвитку процесу в часі, яка називається *трендом*. Трендові моделі часових (динамічних) рядів забезпечують видачу прогнозів на коротко- та середньостроковий періоди при виконанні низки умов:

- період часу, за який досліджується прогнозований процес, має бути достатнім для виявлення закономірностей;
- трендова модель в аналізованій період має розвиватись еволюційно;
- процес, що описується часовим рядом даних, повинен мати певну інерційність, тобто для великих змін у поведінці процесу потрібний значний час;
- автокореляційна функція часового ряду даних і його залишкового ряду мусить бути швидко згасаючою, тобто вплив більш пізньої інформації має сильніше відображатись на прогнозованій оцінці, ніж вплив більш ранньої інформації.

На практиці найпоширенішими методами статистичного дослідження тренда є:

- збільшення інтервалів для визначення тренда в часових рядах даних, що коливаються;
- метод ковзних середніх значень із заданим періодом m ;
- метод аналітичного вирівнювання у вигляді функції тренда, яка залежить від часу.

Лінія тренда широко застосовується для розв'язання задач прогнозування за допомогою методів регресійного аналізу. Підбір функції тренда здійснюється методом найменших квадратів. Для оцінювання точності моделі використовують коефіцієнт детермінації, побудований на основі оцінок дисперсії емпіричних даних та значень трендової моделі.

Трендова модель показує тенденцію розвитку процесу, якщо коефіцієнт детермінації прямує до 1.

Явища, що спостерігаються у часі, можуть розвиватися так:

- рівномірно при сталому абсолютному прирості чергового рівня часового ряду даних за лінійним законом: $y = a_0 + a_1 t$, де a_0 – стала; a_1 – коефіцієнт регресії, що визначає швидкість і напрямок (< 0 – спадання; > 0 – зростання) розвитку;
- рівноприскорено при сталому в часі збільшенні (зниженні) темпу приросту рівнів за законом (парабола другого порядку):
 $y = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$, де a_2 – коефіцієнт, що характеризує сталу зміну швидкості (темпу) розвитку ($a_2 > 0$ – прискорення розвитку, $a_2 < 0$ – його сповільнення);
- із змінним прискоренням (сповільненням) при змінному в часі збільшенні (зменшенні) розвитку за законом (парабола третього – шостого порядків): $y = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 + a_3 t^3 + \dots + a_6 t^6$;

- зі сповільненням зростання в кінці періоду, коли приріст у кінцевих значеннях ряду даних прямує до нуля за законом (логарифмічна функція): $y = \ln t + a_0$;
- зі зростанням за експоненціальним законом: $y = a_0 e^{at}$, де t – випадковий час появи чергової події;
- зі сталим відносним приростом за законом степеневі функції (гіпербола): $y = a_0 t^{a_1}$, $y = a_0 + a_1/t$.

Microsoft Excel будує трендові моделі графічним способом на основі двовимірних діаграм – лінійних, графіків, гістограм, точкових, що відображають динамічні зміни.

Послідовність виконання цієї процедури така:

- будують діаграму;
- діаграму переводять у режим редагування;
- виділяють ряд на діаграмі для побудови лінії тренда;
- подають команду **Добавить линию тренда...** з меню **Диаграмма** або за допомогою контекстного меню.

У результаті на екрані монітора з'являється діалогове вікно, у першому розділі якого можна визначити тип лінії тренда (лінійний, логарифмічний, поліномний, степеневий, експоненціальний, ковзних середніх значень), а у другому задати її параметри:

- ім'я (автоматично з назвою трендової моделі або ввести у текстове поле);
- кількість періодів прогнозування наперед (проводиться на 0,5; 1; 1,5 і т. д. періоди, точний прогноз може здійснюватись тільки на невеликий період, особливо якщо масив фактичних даних невеликий);
- кількість періодів прогнозування назад;
- Y-перетин – точку, в якій лінія тренда має перетинати вісь Y;
- R^2 – виведення коефіцієнта детермінації, а також відобразити рівняння лінії тренда на діаграмі.

Спочатку обирають трендову модель і задають її параметри (рівняння, R^2). Далі підбирають тип тренда ($R^2 \rightarrow 1$), двічі клацнувши лівою клав'яшею миші по лінії тренда, та перевіряють іншу трендову модель (рис. 6.2).



Рис. 6.2. Прогнозування обсягу квартирних крадіжок за допомогою лінії тренда

Щодо даних найкращою є логарифмічна модель. На діаграмі можна спостерігати незначну тенденцію зростання обсягу квартирних крадіжок у часі.

6.4. Використання кореляційно-регресійного аналізу в юридичних дослідженнях

При визначенні конкретних залежностей одні показники розглядаються як фактори впливу (ознаки), що обумовлюють зміни іншого показника (результативного фактора). Функціональні зв'язки характеризуються повною відповідністю між змінами факторної ознаки змінами результативної величини, причому кожному значенню фактора-ознаки відповідає певне значення результативного фактора. При кореляційних зв'язках між змінами факторів-ознак та результативного показника повної відповідності не існує.

Вплив окремих факторів виявляється лише в середньому при значній кількості спостережень фактичних даних. Крім того, фактор-ознака, як правило, залежить від зміни інших показників.

Форма взаємозв'язку випадкових величин і функції дістала назву рівняння регресії. Виділяють парну (просту) та множинну регресії лінійного і нелінійного (квадратичного, експоненціального, напівлогарифмічного типів). Вид, а також параметри рівняння регресії знаходять за допомогою методу найменших квадратів. За наявності кореляційної залежності визначають лише тенденцію зміни результативного показника при зміні факторів-ознак.

Найчастіше застосовуються такі математичні залежності для оцінювання кореляційного зв'язку між факторами:

- прямолінійна: $y = a_0 + a_1x$, де a_0 – стала (область існування моделі); a – коефіцієнт регресії, що характеризує середню зміну результативного показника при змінах фактора-ознаки;
- параболічна: $y = a_0 + a_1x + a_2x^2$;
- показникова: $y = a_0 + a_1^x$;
- степенева: $y = a_0x^{a_1}$;
- гіперболічна: $y = a_0 + \frac{a_1}{x}$;
- напівлогарифмічна: $y = a_0 + a_1 \lg x$.

Статистичне оцінювання тісноти зв'язку ґрунтується на показниках варіації:

- загальній дисперсії σ_y^2 результативного показника, обумовленій впливом усіх факторів у сукупності;
- факторній дисперсії σ_{yx}^2 результативного показника, що показує його варіацію під впливом окремих факторів;
- залишковій дисперсії σ_s^2 результативного показника, яка показує його варіацію під впливом усіх факторів, крім виділеного, причому

$$\sigma_y^2 = \frac{\sum (y_i - \bar{y})^2}{n}$$

$$\sigma_{yx}^2 = \frac{\sum (y_{xi} - \bar{y})^2}{n}$$

$$\sigma_s^2 = \frac{\sum (y_i - y_{xi})^2}{n}$$

$$\sigma_y^2 = \sigma_{yx}^2 + \sigma_s^2$$

Якісною оцінкою ступеня зв'язку випадкових величин постає коефіцієнт детермінації, що визначається виразом $R^2 = \frac{\sigma_{xy}^2}{\sigma_y^2}$ відношенням факторної та загальної дисперсій. Індекс кореляції розраховується як квадратний корінь із коефіцієнта детермінації, тобто $r = \sqrt{R^2}$, причому його значення лежать у межах від -1 до $+1$ (знак "мінус" указує на наявність зворотного зв'язку між факторами).

Для оцінювання значущості індексу кореляції можна використовувати F'-критерій Фішера.

$$F_R = \frac{R^2}{1 - R^2} \times \frac{n - m}{m - 1}$$

де n – число значень у масиві; m – число параметрів рівняння регресії (факторів). Фактичне значення цього критерію порівнюють із критичним значенням, яке визначають з урахуванням рівня значущості та кількості ступенів вільності. Якщо фактичне значення F-критерію Фішера більше від критичного, то індекс кореляції R вважається істотним.

Якісне оцінювання ступеня зв'язку випадкових величин може бути виконане з використанням коефіцієнта кореляції за шкалою Чеддока:

0,1...0,3 – незначний; 0,7 ... 0,9 – високий;
 0,3...0,5 – помірний; 0,9 ... 0,99 – дуже високий;
 0,5... 0,7 – істотний; 1,0 – функціональний.

Якщо коефіцієнт кореляції $r > 0,7$, то варіація залежної змінної переважно обумовлена впливом факторів, і для прогнозування можна використовувати одержані регресійні моделі.

Якщо аналізується невелика сукупність даних ($n < 30$), то для визначення їх довірчого інтервалу використовується t-критерій Стюдента.

Розраховане значення t-критерію $t_p = \frac{R\sqrt{n-2}}{1-R^2}$ для коефіцієнта кореляції порівнюється з критичним з урахуванням прийнятого рівня значущості, а також кількості ступенів вільності та вважається типовим, якщо $t_p > t_k$. Аналогічне оцінюється значущість факторів x на основі t-критерій:

$$\text{параметрів моделі } t_{pa0} = a_0 \frac{\sqrt{n-2}}{\sigma_y}; t_{pa1} = a_1 \frac{\sqrt{n-2}}{\sigma_y} \sigma_{yx}$$

Табличний редактор Excel дає змогу використати різні інструменти **Аналіза даних (Корреляція, Коваріація, Регресія)** для одержання параметрів лінійної парної та множинної регресій, а також оцінки ступеня зв'язку.

Аналіз правових даних є досить складною задачею, тому під час проведення кореляційно-регресійного аналізу слід дотримуватись таких вимог до вхідних даних для одержання вірогідного результату:

- статистична сукупність даних має включати достатню кількість спостережень або однорідних об'єктів (не менше п'яти) – чим більша кількість спостережень, тим точнішими будуть результати одержаних рівнянь залежності;
- статистичні дані мають бути відібрані за однакові періоди часу (місяць, квартал, рік) або для однорідних об'єктів;
- при проведенні множинної регресії кількість факторів має бути меншою (хоча б на два), ніж кількість спостережень.

Розглянемо процедуру проведення багатфакторного кореляційного аналізу із застосуванням засобу **Анализ данных Excel**.

Етап 1. Визначаємо фактори, що впливають на результативний показник, і відбираємо найістотніші них. Основні правила відбору факторів:

- результативним фактором, як правило, визначається якісний показник ефективності певної сфери діяльності підприємства (прибуток, рентабельність, дохідність, обсяг реалізації, собівартість тощо);
- слід урахувувати наявність причинно-наслідкового зв'язку між показниками, що дає змогу розкрити сутність явищ, які досліджуються;
- необхідно відбирати найбільш значущі фактори, оскільки охопити всі умови та обставини впливу на результативний показник неможливо;
- всі фактори мають бути кількісними з одиницями виміру;
- не рекомендується включати в кореляційну модель взаємопов'язані фактори, для чого їх слід перевірити на мультиколінеарність;
- не можна включати в кореляційну модель фактори, зв'язок яких з результативним показником має функціональний характер.

Перевірка на мультиколінеарність передбачає оцінювання взаємозв'язку між окремими факторами-ознаками. За наявності лінійної залежності між факторами система лінійних рівнянь не матиме однозначною розв'язку, внаслідок чого коефіцієнти регресії та інші оцінки будуть нестійкими. Крім того наявність взаємозв'язку факторів ускладнює економічну інтерпретацію рівняння зв'язку, оскільки зміна одного фактора спричиняє, як правило, зміну іншого, який з ним пов'язаний.

Існує кілька методів виключення мультиколінеарності, проте найчастіше застосовується метод оцінювання парних коефіцієнтів кореляції. Критерієм мультиколінеарності вважається виконання двох нерівностей:

$$r_{xy} > r_{xjk} \cdot r_{ky}; \quad r_{xy} > r_{xjk} \cdot r_{ky}$$

Якщо ці нерівності або хоча б одна з них не виконується, то виключається той фактор x , зв'язок якого результативним показником y буде менш тісним.

Для оцінювання парного кореляційного зв'язку між факторами можна використати інструмент **Корреляция з Анализа данных** або статистичну функцію **КОРРЕЛ**. У першому випадку дістанемо таблицю парних коефіцієнтів кореляції для кількох факторів одночасно (але без зворотного зв'язку з вхідними даними), у другому випадку можемо виконати обчислення лише для двох масивів.

Розглянемо спочатку процедуру застосування інструмента **Корреляция**. Показники, відібрані для проведення аналізу, оформляємо у вигляді таблиці-

списку, дані якої можуть бути розміщені по рядкам або ж стовпцям; першим рядком (стовпцем) списку є рядок назв показників. Після подачі команди **Анализ даних.../Корреляция** з меню **Сервис** на екрані монітора з'явиться діалогове вікно, в якому потрібно вказати такі параметри:

- *вхідний інтервал* – посилання на діапазон аналізованих даних;
- *групування* – визначення послідовності розміщення даних (по рядках або по стовпцях);
- *мітки* – параметр для автоматичного формування рядка (стовпця) назв показників;
- *вихідний діапазон* – посилання на ліву верхню клітинку вихідного діапазону активного робочого листка, нового робочого листка або нової робочої книги. При цьому можна задати ім'я нового робочого листка, де вихідний діапазон почнеться з клітинки A1.
- *множина регресії* включатиме аналіз впливу трьох факторів – виробітку одного робітника, матеріаловіддачі та витрат на 1 грн. реалізації.

Одержати парні коефіцієнти кореляції можна також за допомогою статистичної функції **КОРРЕЛ**. Для цього поетапно розраховуємо кожен парний коефіцієнт, при копіюванні формули фіксуємо посилання на адреси першого масиву відповідної пари (абсолютна адресація) В результаті отримаємо таку матрицю коефіцієнтів:

$$\begin{matrix} Y & X_1 & X_2 & \dots & X_m \\ X_1 & X_1X_1 & X_1X_2 & \dots & X_1X_m \\ X_2 & X_2X_1 & X_2X_2 & \dots & X_2X_m \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_m & X_mX_1 & X_mX_2 & \dots & X_mX_m \end{matrix}$$

Етап 2. Будуємо рівняння множинної регресії та оцінюємо одержані результати. Для виконання цього етапу можна використати інструмент **Регресия** або статистичні функції.

Для роботи з інструментом **Регресия** вхідні дані треба розмістити з дотриманням таких вимог:

- масиви даних розміщуються у стовпцях;
- перший рядок – назви показників;
- перший стовпець даних – масив y (результативний фактор), інші нерозірвані масиви x – масиви факторів-ознак.

Лінійний регресійний аналіз полягає у виборі графіка для відображення спостережень за допомогою методу найменших квадратів. Регресія використовується для аналізу впливу на залежну змінну значень однієї або більше незалежних змінних-факторів.

Параметри діалогового вікна **Регресия** є (рис.6.3):

- *вхідний інтервал Y* – посилання на діапазон результативного показника. Діапазон має складатися з одного стовпця;
- *вхідний інтервал X* – посилання на діапазон факторів-ознак. Максимальне число вхідних показників дорівнює 16;
- *мітки* – параметр для автоматичного формування назв показників;

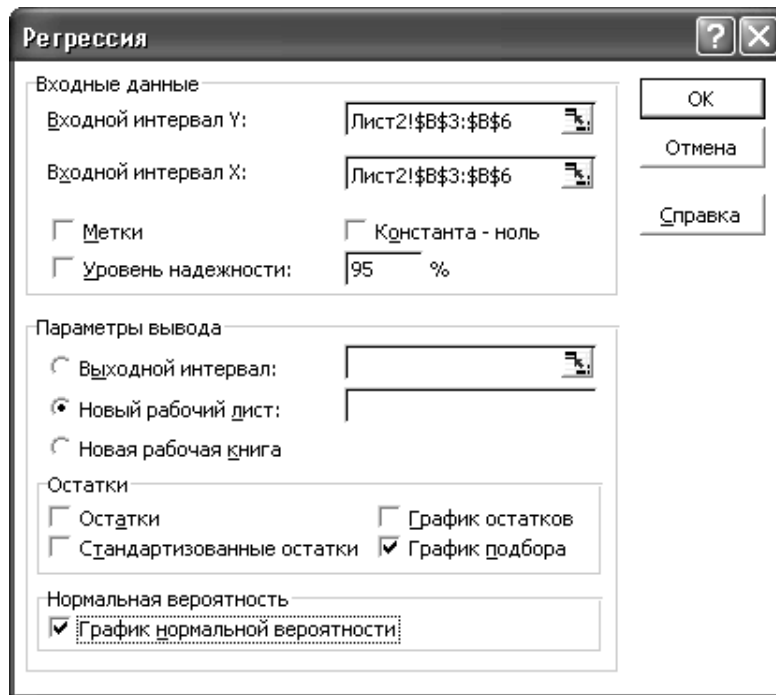


Рис. 6.3. Диалогове вікно команди Регрессия

- *рівень надійності* – дає змогу включити у вихідний діапазон рівень надійності до 95 %, що вводиться **за замовчуванням**;
- *константа-нуль* – прапорець, який вказує, що лінія регресії проходить через початок координат;
- *вихідний діапазон* – посилення на ліву верхню клітинку вихідного діапазону активного робочого листка, нового робочого листка або нової робочої книги. При цьому можна задати ім'я нового робочого листка, де вихідний діапазон почнеться з клітинки A1;
- *залишки* – дає змогу включити залишки у вихідний діапазон;
- *стандартизовані залишки* – дає можливість включити стандартизовані залишки у вихідний діапазон;
- *графік залишків* – діаграма залишків для кожної незалежної змінної;
- *графік підбору* – діаграма даних, що спостерігаються, а також прогнозованих значень для кожної незалежної змінної;
- *графік нормальної імовірності* – діаграма нормальної імовірності.

У результаті виконання зазначених команд автоматично буде побудовано таблиці регресійного аналізу (рис. 6.4):

Таблиця **Регрессионная статистика** включає такі показники для оцінювання адекватності моделі:

- коефіцієнт детермінації R^2 ;
- індекс кореляції R ;
- значення коефіцієнта детермінації при збільшенні кількості спостережень (нормоване);
- стандартну помилку;
- кількість спостережень.

Регрессионная статистика									
Множественный	0,829617948								
R-квадрат	0,688265939								
Нормированный	0,532398908								
Стандартная ошибка	4,341543504								
Наблюдения	4								

Дисперсионный анализ									
	df	SS	MS	F	значимость F				
Регрессия	1	83,232	83,232	4,415724972	0,17038				
Остаток	2	37,698	18,849						
Итого	3	120,93							

	Кoeffициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение	интервал 95%	Верхние 95%	нижние 95%	Верхние 95%	нижние 95%
Y-пересечение	-8130,650002	3878,341176	-2,09642464	0,170991263	-24818	8556,516862	-24817,82	8556,516	
Переменная X 1	4,080000001	1,941597281	2,101362647	0,170382052	-4,274	12,43402466	-4,274025	12,43402	

Вывод остатка									
Наблюдение	Предсказанное Y	Остатки	стандартные остатки	Перцентил	Y				
1	13,03	1,170000001	0,330055774	12,5	13,2				
2	17,11	-3,91	-1,103006901	37,5	14,2				
3	21,19	4,31	1,215846482	62,5	23,7				
4	25,27	-1,570000001	-0,442895355	87,5	25,5				

Рис. 6.4. Таблиці регресійного аналізу

Таблиця **Дисперсионный анализ** має таку структуру:

- df – кількість ступенів вільності (m ; $n-m-1$; $n-1$);
- SS – дисперсія (факторна, залишкова, загальна);
- MS – дисперсія/кількість ступенів вільності;
- F – оцінка зв'язку між незалежними факторами залежною змінною;
- $\text{значимость } F$ – рівень значущості, що відповідає визначеному F – чим він нижче, тим кращий зв'язок.

Таблиця **Параметри модели** має таку структуру:

- коэффициенты – значення параметрів моделі $a_0 a_j$
- $\text{стандартная ошибка}$ – стандартна помилка параметрів рівняння;
- $t\text{-статистика}$ – коефіцієнт/стандартна помилка;
- $P\text{-значение}$ – значущість для t -статистики;
- межі довірчих інтервалів для коефіцієнтів рівняння регресії при різних рівнях значущості.

Остання таблиця включає прогнозовані значення y і залишки.

Одержане рівняння залежності можна використовувати для прогнозних розрахунків. Підставивши у це рівняння нове значення x , можна одержати прогнозоване значення y .

Для розширеного аналізу можна також розраховувати такий показник, як коефіцієнт еластичності:

$$Ke = a_j \frac{\bar{x}_j}{\bar{y}}, \text{ де } a_j \text{ – коефіцієнт у рівнянні залежності для } j\text{-го фактора;}$$

\bar{x}_j – середньоарифметичне значення j -го фактора;

\bar{y}_j – середньоарифметичне значення результативного показника.

Коефіцієнт еластичності показує, на скільки відсотків у середньому змінюється результативний показник із зміною аргументу x на 1 %.

При проведенні кореляційно-регресійного аналізу можна застосовувати також додаткові статистичні функції для оцінювання параметрів моделі та залежності між факторами:

- **НАКЛОН** – визначає коефіцієнт a_1 у рівнянні $y = a_0 + a_1x$;
- **ОТРЕЗОК** – визначає коефіцієнт a_0 у рівнянні $y = a_0 + a_1x$;
- **ЛИНЕЙН** – вводяться масиви y та x (можна декілька) – обчислюються коефіцієнти a_1 і a_0 або коефіцієнти у рівнянні з a_j . Вводити цю функцію у множинну регресію треба за правилами роботи з БД: виділити діапазон результатів (рядок із $m + 1$ клітинок); ввести функцію; введення формули закінчити одночасним натисненням на клавіші **Ctrl+Shift+Enter**. Послідовність розміщення результатів відповідає параметрам моделі $a_m, a_{m-1}, \dots, a_1, a_0$;
- **ПИРСОН** – визначає коефіцієнт кореляції R у межах від -1 до +1;
- **КВПИРСОН** – визначає коефіцієнт детермінації R^2 ;
- **СТОШУХ** – визначає стандартну похибку прогнозних значень y для кожного значення x регресії;
- **КОВАР** – визначає коефіцієнти коваріації, а також середні попарні добутки відхилень.

6.5. Використання рядів динаміки для аналізу правових даних

Ряд динаміки становить собою форму відображення розвитку явища у часі за допомогою послідовних значень показників. Кожен ряд динаміки складається з двох елементів:

- 1) ряду числових значень даного показника ("рівнів ряду");
- 2) ряду періодів або моментів часу, зокрема рівнів ряду динаміки.

Залежно від виду наведених показників існують ряди динаміки:

- абсолютних величин;
- відносних величин;
- середніх величин.

Ряди динаміки абсолютних величин є первинними, тому що в їх основі лежать абсолютні показники, отримані безпосередньо при підрахунку результатів статистичного спостереження. Ряди динаміки відносних і середніх величин називаються похідними, тому що вони утворюються шляхом перетворення рядів динаміки абсолютних величин.

Залежно від того, як характеризується елемент часу, до якого належать рівні ряду динаміки, розрізняють два їх види:

- 1) моментний;
- 2) інтервальний.

Моментний ряд динаміки характеризує чисельність або величину якогось явища за станом на які-небудь моменти часу (на початок або кінець місяця, кварталу, року; кількість суддів, прокурорів, слідчих, адвокатів, юридичних консультацій, ув'язнених у колоніях, в'язницях, слідчих ізоляторах, узяті на якусь дату за декілька років).

В основі моментного ряду лежить той факт, що в результаті статистичного спостереження і зведення одержують абсолютні величини двох видів.

Один із них характеризує стан явищ і процесів на той або інший момент часу (чисельність населення на початок року, кількість підприємств, запаси сировини, товарів на кінець місяця тощо). Величину цих показників можна визначити тільки за станом на якийсь момент часу.

Рівні моментних рядів підсумовувати не має сенсу, тому що одержимо багатократний повторний рахунок.

Інтервальний ряд динаміки характеризує чисельність, обсяги, розміри якогось явища за які-небудь періоди часу (за тиждень, місяць, квартал, рік, десятиліття та ін.)

Рівні інтервальних рядів динаміки абсолютних величин можна додавати, збільшуючи інтервали. Результати такого підсумку мають реальне значення.

При побудові та аналізі рядів динаміки необхідно стежити за тим, щоб рівні ряду були порівнянними за змістом обчислених явищ, відрізком часу обліку, територією, повнотою охоплення, методикою обчислення, одиницями виміру.

Побудова рядів динаміки – перший етап вивчення динаміки явища. Ряди динаміки дають матеріал для аналізу розвитку явища в часі. Для того щоб розкрити й охарактеризувати закономірності, тенденції, особливості, що проявляються на різних етапах розвитку суспільних явищ, потрібно обчислити показники рядів динаміки.

У процесі **аналізу рядів динаміки** визначаються і використовуються такі **показники**:

- абсолютний приріст (зниження);
- темп зростання (динаміки);
- темп приросту;
- абсолютне значення 1% приросту (зниження);
- середній рівень ряду динаміки;
- середній абсолютний приріст;
- середній темп зростання (динаміки), приросту.

Розглянемо детальніше кожний із показників.

Абсолютний приріст (зниження) показує, на скільки одиниць збільшився або зменшився рівень ряду динаміки порівняно з базисним. *Базисний* – це рівень, з яким проводиться порівняння. Виражається в одиницях виміру показників ряду, обчислюється двома способами – ланцюговим і базисним.

При ланцюговому способі від кожного наступного рівня ряду динаміки потрібно відняти попередній рівень: $\Delta = y_n - y_{n-1}$, де Δ – абсолютний приріст; y_n – порівнювальний ряд динаміки; y_{n-1} – попередній до порівнювального ряду.

При базисному способі обчислення від кожного наступного рівня потрібно відняти один і той самий рівень, прийнятий за базу, як правило, перший рівень ряду: $\Delta = y_n - y_0$, де y_0 – рівень ряду, прийнятий за базу порівняння, часто перший рівень.

Темп динаміки (зростання) (Т) показує, у скільки разів порівнювальний рівень ряду динаміки більший за базисний або яку його частину становить. Обчислюється ланцюговим та базисним методами. Ланцюгові темпи динаміки визначаються діленням кожного наступного рівня ряду динаміки на попередній: $T_p = \frac{y_n}{y_{n-1}}$

При розрахунку базисним методом кожний наступний рівень ряду ділиться на один і той самий, прийнятий за базу (як правило, початковий):

$$T_p = \frac{y_n}{y_0}$$

Між ланцюговими і базисними коефіцієнтами динаміки існує залежність: добуток послідовних ланцюгових коефіцієнтів зростання дорівнює базисному коефіцієнту.

Темп приросту характеризує відносну величину приросту, тобто на скільки відсотків порівнювальний рівень ряду динаміки більший або менший за базисний. Обчислюється діленням абсолютного приросту на базисний рівень ряду. Виражається у відсотках.

Темп приросту ланцюговим методом визначається за формулою:

$$T_{np} = \frac{y_n - y_{n-1}}{y_{n-1}}$$

Темп приросту базисним методом обчислюється за формулою:

$$T_{np} = \frac{y_n - y_0}{y_0}$$

Якщо відомі темпи динаміки, то темп приросту можна вирахувати, виходячи з темпів динаміки. Темп приросту дорівнює темпу динаміки мінус 1 ($T = T - 1$). Якщо темпи динаміки виражені у відсотках, то треба відняти 100 % ($T = T - 100\%$).

Абсолютне значення 1 % приросту (зниження) показує, яка абсолютна величина відповідає кожному відсотку приросту, й обчислюється діленням абсолютного приросту на темп приросту: $\frac{\Delta}{T_{np}} = \frac{y_{n-1}}{100\%}$ або діленням попереднього рівня ряду динаміки на 100.

Абсолютне значення 1% приросту визначається тільки ланцюговим методом, тому що при базисному одержуємо одну і ту саму величину для кожного періоду.

Середній абсолютний приріст обчислюється за середньою арифметичною з ланцюгових абсолютних приростів: $\bar{\Delta} = \frac{\sum \Delta}{t}$

Середній темп зростання (динаміки) розраховується за середньою геометричною:

$$\overline{K_p} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_0}}, \text{ або } \overline{K_p} = \sqrt[n]{K_1 K_2 \dots K_n}$$

Контрольні запитання до розділу

1. Використання кримінологічних прогнозів на основі дослідження змін правової інформації в часі.
2. Відносна величина виконання плану.
3. Відносна величина координації.
4. Відображення правових даних (побудова графіків та діаграм)
5. Для чого використовується графічна інтерпретація змін правових даних у часі?
6. Значення статистичних методів опрацювання юридичної інформації (правова статистика, кримінологія).
7. Метод екстраполяції в кримінологічному прогнозуванні.
8. Обчислення дисперсії (MS Excel).
9. Обчислення середнього геометричного (MS Excel).
10. Означення абсолютних та відносних величин. Співвідношення між ними.
11. Означення коефіцієнта варіації.
12. Означення медіани.
13. Означення моди.
14. Означення середньої величини (середнє арифметичне).
15. Означення та обчислення коефіцієнту злочинної інтенсивності.
16. Означення та обчислення коефіцієнту злочинності.
17. Основні статистичні характеристики вибірки (середнє, мода, медіана, дисперсія)
18. Поняття дисперсії.
19. Поняття про базисний спосіб аналізу рядів динаміки.
20. Поняття про ланцюговий спосіб аналізу рядів динаміки.
21. Поняття про моментні та інтервальні ряди.
22. Поняття про сезонні коливання рівня злочинності за окремими видами.
23. Поняття про статистичну обробку даних.
24. Поняття середнього геометричного
25. Середні величини, їх правова інтерпретація.
26. Що таке темп зростання?
27. Що характеризує коефіцієнт кореляції?
28. Як визначається середній приріст?
29. Як встановити кількісну залежність між двома вибірками?
30. Як можна проаналізувати зміну правових явищ у часі?
31. Як обчислюється темп приросту?
32. Яким чином визначається напрям і характер змін у правових явищах?

Розділ 7

ВИКОРИСТАННЯ ПРАВОВОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ПОШУКОВОЇ СИСТЕМИ "ЛІГА:ЗАКОН" У ЮРИДИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

7.1. Загальна характеристика правової інформаційно-пошукової системи "ЛІГА:ЗАКОН"

Професійна діяльність юриста пов'язана з опрацюванням значних обсягів правової інформації з різних галузей права, аналізом нестандартних правових ситуацій, які виникають під час кваліфікації правопорушень, злочинів, різноманітних суперечливих з точки зору чинного законодавства ситуацій. На сьогодні обсяг правової інформації, що постійно змінюється, настільки великий, що для оперативного доступу до неї, її систематизації, а також своєчасного і коректного використання все більш насущним стає застосування спеціалізованих програмно-технічних засобів.

Саме цій меті служать комп'ютерні правові системи із законодавства, які знайшли широке розповсюдження в науковій, методичній, навчальній роботі провідних юридичних вищих навчальних закладів та в практичній професійній діяльності у галузі права.

У зв'язку з наведеним вище вміння користуватися такими системами стає необхідною умовою успішної професійної діяльності у будь-якій сфері права.

Однією з найбільш розповсюджених і зручних у використанні є правова інформаційно-пошукова система (ППС) ЛІГА:ЗАКОН.

Інформаційно-аналітичний центр "ЛІГА" успішно працює на ринку комп'ютерних інформаційних технологій з 1991 року. За цей час фахівці Центру пройшли шлях від розробки інформаційно-довідкових пошукових систем з питань законодавства до створення сімейства систем інформаційно-правового забезпечення ЛІГА:ЗАКОН та української мережі ділової інформації "ЛІГАБізнесІнформ" (рис. 7.1).

Метою її функціонування і розвитку є надання доступу широкому колу користувачів до систематизованої актуальної інформації правового і ділового характеру, яка задовольняє вимогам максимальної оперативності й надійності. Виконання зазначеної мети досягається шляхом розробки і щоденного супроводу інформаційно-програмних продуктів різного тематичного та професійного ступеня складності, що задовольняють різним інформаційним і аналітичним потребам.

На сьогодні Мережа об'єднує понад 45 тисяч користувачів, включаючи Секретаріат Президента України, Кабінет Міністрів України, різні міністерства й інші органи виконавчої державної влади та місцевого самоврядування України, банки, посольства, іноземні представництва, компанії, а також численні комерційні структури.

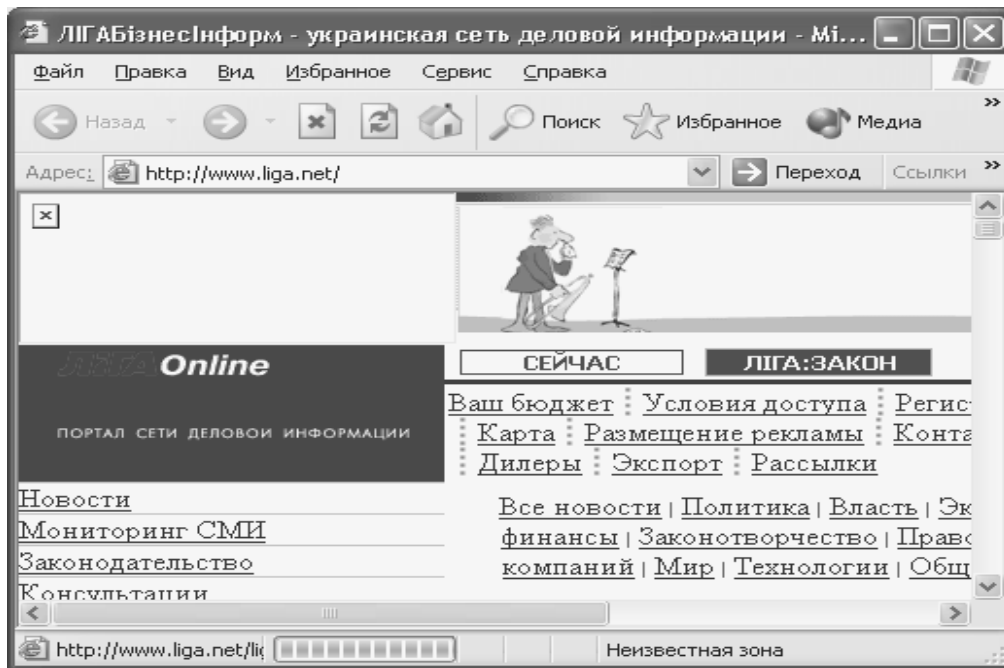


Рис. 7.1. Вигляд головної сторінки інформаційного порталу ЛІГАБізнесІнформ

Слід відзначити два основні принципи організації Мережі "ЛІГАБізнесІнформ":

1. **Різноманітність форм доступу до правової інформації** – від спеціалізованих тематичних комп'ютерних довідників на компакт-дисках до потужних пошукових систем з архітектурою КЛІЄНТ-СЕРВЕР, що не мають аналогів як в Україні, так і в країнах ближнього зарубіжжя; від індивідуально настроюваних пошукових систем для професіоналів до розподілених корпоративних мереж і глобальних INTERNET-рішень у галузі правової інформації.

2. **Єдина "еталонна" інформаційна база, яка підтримується унікальним комплексом підготовки інформації "індустріального" типу, що забезпечує:**

- чітко структуровані операції добового технологічного циклу підготовки кожного документа;
- щохвилини розписане виконання кожної технологічної операції;
- жорсткий контроль якості і відстеження кожного етапу підготовки документа;
- сувору погодженість взаємодії робочих груп на колективній платформі.

Системи інформаційно-правового забезпечення ЛІГА:ЗАКОН, що є однією з основних ланок української мережі ділової інформації "ЛІГАБізнесІнформ", широко відомі не тільки в Україні, але й за її межами.

Вони покликані допомогти користувачам вирішити будь-які завдання, пов'язані з одержанням надійної нормативно-правової інформації та питаннями зручної роботи з нею.

Системи ЛІГА:ЗАКОН забезпечують своїм користувачам:

- допомогу в прийнятті ефективних рішень, швидко реагуючи на зміни законодавчої бази, що регламентує їхню діяльність;

- економію часу, засобів і ресурсів при здійсненні пошуку необхідної нормативної інформації, відстеженні не тільки всіх змін і доповнень у чинних правових актах, але і поточної ділової преси;
- зручну, інтуїтивно зрозумілу роботу з великими масивами інформації – як нормативно-правової, так і довідково-консультаційної;
- широкі можливості для ведення аналітичної роботи з документами (створення і ведення власних добірок документів, рубрикаторів і класифікаторів; установлення характерних позначок у текстах документів і створення власних коментарів до них; установлення зв'язків між документами, створення власних оглядів тощо);
- можливість роботи з оглядами економічної преси з питань оподаткування, бухгалтерського обліку, підприємницької діяльності та ознайомлення з різноманітною довідковою інформацією;
- можливість створення власних статистичних оглядів і звітів у будь-якому тематичному розрізі й на будь-яку часову глибину;
- роботу з актуальною нормативною базою (тексти документів підтримуються щодня в контрольному стані, зберігаючи історію їхньої зміни і розвитку; динамічно генеруються редакції документа на задану дату);
- можливість створювати й вести свої власні бази даних і здійснювати доступ до серверу системи з територіально віддалених філій і мобільних робочих місць.

Система якості виробництва і супроводження програмно-інформаційних продуктів ІАЦ "ЛІГА" сертифікована на відповідність Міжнародному стандарту ISO 9001 в галузі інформаційних технологій.

За рішенням Міністерства юстиції України Центр "ЛІГА" є розробником технології створення і ведення Єдиного державного реєстру нормативно-правових актів, який успішно функціонує вже понад три роки.

Загальноосвітня й інформаційно-спеціалізована спрямованість вивчення комп'ютерних правових систем (зокрема системи ЛІГА:ЗАКОН версій 7.4 і старших) реалізується з використанням ІВМ-сумісних персональних комп'ютерів і відповідного мережного апаратного, програмного та комунікаційного забезпечення.

Зручність правової інформаційно-пошукової системи ЛІГА:ЗАКОН полягає в забезпеченні інформаційної підтримки користувачів (керівників, юристів, бухгалтерів) при прийнятті ними виважених обґрунтованих рішень в області права та управління.

За своєю суттю ЛІГА:ЗАКОН – це сукупність комп'ютерних правових систем. Вона містить не тільки правову інформацію, а ще і дайджести ділової преси з коментарями фахівців, систематизовані тематичні добірки документів з питань бухгалтерського обліку, оподаткування і господарської діяльності, типові договори і форми з можливістю їхнього заповнення та використання в повсякденній роботі менеджерів і інших фахівців, довідкова інформація з можливістю побудови графіків.

Система ЛІГА:ЗАКОН забезпечує користувачів інструментом для аналітичної обробки інформації за допомогою механізму "Особисті портфелі", а

також можливістю створення закладок і розміщення коментарів до документів.

Таким чином, ППС ЛІГА:ЗАКОН на сучасному етапі розвитку суспільства є зручним і доцільним засобом опрацювання правової інформації в процесі професійної діяльності юриста.

7.2. Пошук та збереження правової інформації в ППС ЛІГА:ЗАКОН

Програмний продукт, який є предметом розгляду, функціонує в середовищі Windows, має віконний інтерфейс і сумісний з низкою прикладних програм, зокрема з текстовим процесором MS Word, і фактично є Windows-додатком. Тому в плані застосування ППС ЛІГА:ЗАКОН досить навичок користувача сучасного персонального комп'ютера, набутих у ході вивчення курсу "Основи інформатики" або аналогічного, в якому розглядаються принципи роботи з операційною системою Windows та офісними додатками.

Розглянемо порядок запуску ППС ЛІГА:ЗАКОН, пошуку і збереження необхідної правової інформації. Для запуску системи необхідно на Робочому Столі двічі клацнути лівою кнопкою миші на піктограмі Liga (рис.7.2), або натиснути кнопку Пуск (Start), у меню Програми (Programs) вибрати групу Liga, і в списку, що з'явився, клацнути мишею на пункті Liga (Liga Client)



Liga Client.Ink

Рис.7.2. Вигляд піктограми ППС "ЛІГА.ЗАКОН"

Робоче вікно системи ЛІГА:ЗАКОН, складається з таких елементів (рис. 7.3):

- Основне Меню,
- Головна Панель Інструментів,
- Додаткова Панель Інструментів,
- Перелік Режимів Роботи,
- Робочий Стіл.

Основне Меню робочого вікна складається з таких пунктів (рис.7.4):

- Пошук,
- Ведення своїх баз (є присутнім, якщо надані права на ведення власних баз даних),
- Сервіси,
- Вікна,
- Допомога.

Головна Панель Інструментів складається з набору кнопок з піктограмами, що залишається незмінним під час будь-якого режиму роботи із системою (рис.7.5).

Кожна кнопка виконує визначену команду. Якщо навести курсор на зображення однієї з піктограм і затримати його на 1-2 секунди, то можна побачити спливаючу підказку і прочитати, яку команду виконує відповідна кнопка.

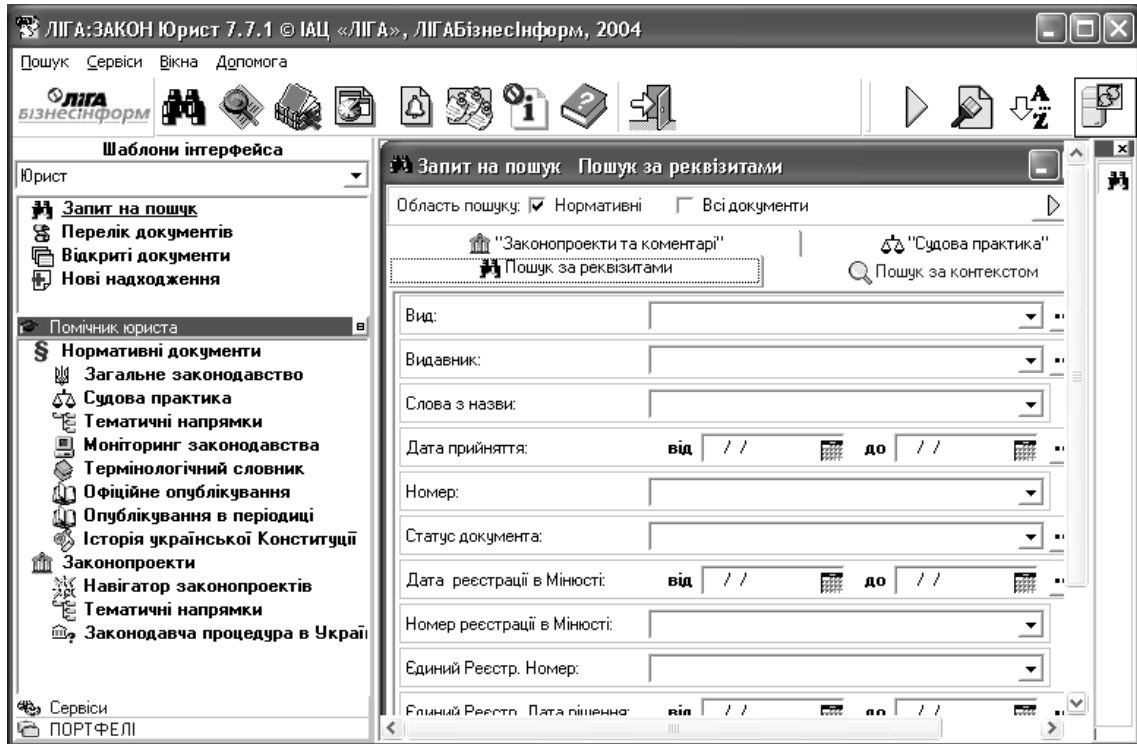


Рис. 7.3 Вигляд робочого вікна системи ЛІГА:ЗАКОН.



Рис.7.4. Склад Основного Меню робочого вікна.

Додаткова Панель Інструментів розташована праворуч від Головної Панелі Інструментів і відділена від її вертикальною рисою. Її відмінність від першої полягає в тому, що зображення кнопок на ній динамічно змінюються залежно від змісту Робочого Столу системи (рис. 7.6).

Наприклад, якщо активний режим "Запит на пошук", то на Додатковій Панелі Інструментів будуть зображені всього дві кнопки: кнопка *Пошук* робить пошук по сформованому запиту і видає список знайдених документів; кнопка *Очистити* видаляє введені раніше значення у всіх полях "Запиту на пошук".

Пункт меню **Команда** містить такі функції:

- Запит на пошук документів;
- Формування запиту на пошук документів по контексту;
- Перелік закладок;
- Попередній документ;
- Наступний документ;
- Послати повідомлення;
- Дошка оголошень;
- Закінчити роботу.

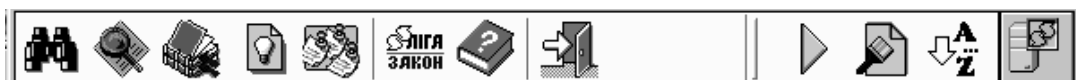


Рис.7.5. Головна панель інструментів



Рис.7.6. Додаткова панель інструментів

Перелік Режимів Роботи складається з назв команд і відповідних цим командам піктограм. Цей перелік створений для зручності користувача й істотно полегшує і прискорює процес пошуку й обробки інформації в системі. Більшість з команд Переліку Режимів Роботи повторюють підпункти меню і виконують ту ж функцію, однак у переліку є і специфічні команди. Назва поточного режиму роботи підкреслюється і зображується синім кольором. Для зміни режиму роботи установите курсор на потрібну назву і клацніть лівою кнопкою миші.

Робочий Стіл системи – це основне вікно на екрані комп'ютера, де Ви будете задавати умови пошуку документів, переглядати й обробляти потрібну інформацію. Після запуску системи на Робочому Столі міститься вікно запиту на пошук.

У верхній частині Робочого Столу містяться закладки різних режимів запиту на пошук.

Пошук у системі може здійснюватися у декількох режимах:

- за реквізитом;
- за контекстом;
- за новими надходженнями;
- за нормативними документами;
- у базі даних "Консультації";
- у базі даних "Довідники";
- у Термінологічному словнику;
- за Путівником бухгалтера і підприємця;
- за типовими формами і договорами;
- за законопроектами і коментарями до них;
- у базі даних "ЛІГА:Фінанси".

Найбільш зручним і широко використовуваним є **Пошук за реквізитами**. Надамо стисло характеристику основних реквізитів (рис.7.7):

- **Вид документа** (закон, акт, договір, багатостороння угода);
- **Видавець** (ВР України, Верховний Суд, Президент України, КМ України);
- **Слова з назви** (слова з назви без закінчень);
- **Дата прийняття** (дата прийняття чи передбачуваний період часу, протягом якого документ був прийнятий);
- **Номер документа** (номер шуканого документа);
- **Дата реєстрації** в Міністерстві юстиції (дата реєстрації чи передбачуваний період часу, за який документ був зареєстрований);
- **Єдиний Реєстр. Номер рішення** (номер рішення, на підставі якого документ включений у Єдиний державний реєстр нормативних актів);
- **Ключові слова** (характерні поняття, що коротко описують зміст документа);

- **Наявність в базах** (назви інформаційних баз даних системи ЛІГА:ЗАКОН).
- Для роботи в режимі пошуку за реквізитами зовсім не обов'язково використовувати всі реквізити. Досить задіяти деякі з них.

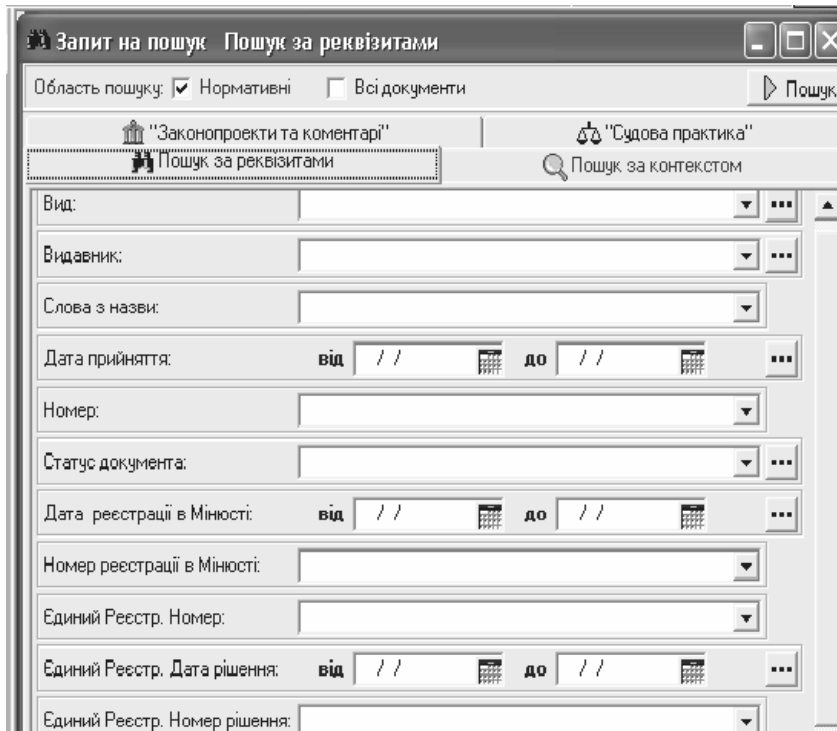


Рис.7.7. Вигляд вікна у режимі пошуку за реквізитами

Зауважимо, що найбільш ефективним, швидким і повним є саме пошук за реквізитами. Доцільно у випадку наявності конкретної інформації щодо змісту документа використання реквізиту "Ключові слова".

7.3. Пошук в окремих базах даних

Для зручності роботи користувача у вікні "Запит на пошук" організовано додаткові закладки режимів пошуку за тематичними інформаційними базами ("Регіони", "Консультації", "Законопроекти і коментарі", "Типові договори і форми" й інші, які входять у комплект постачання системи). Пошук за окремими базами проводиться подібно режиму пошуку за реквізитами.

7.4. Пошук за контекстом

У випадку, коли користувач не знає реквізитів документа, але відомі деякі слова з його тексту, проблема пошуку необхідної інформації цілком вирішувана. У цьому випадку застосовується режим "Пошук за контекстом".

Головною перевагою контекстного пошуку є можливість знаходити необхідні документи за заданим набором слів у їхніх текстах. Для роботи в режимі контекстного пошуку необхідно у вікні "Запит на пошук" лівою кнопкою мишки вибрати закладку режиму "Пошук за контекстом".

Вихідні дані для контекстного пошуку вносяться у поля введення слів (рис. 7.8). У них можна задати пошук чотирьох різних словосполучень, кожне з яких може містити до чотирьох слів. Для пошуку слів за правилом "І"

використовують горизонтальні ризики, а для пошуку слів за правилом "АБО" – вертикальні ризики.

У режимі "Пошук по контексту" система не здійснює пошуку по цифрах і датах. Уведення значень цифр і дат у поле введення недоцільно.

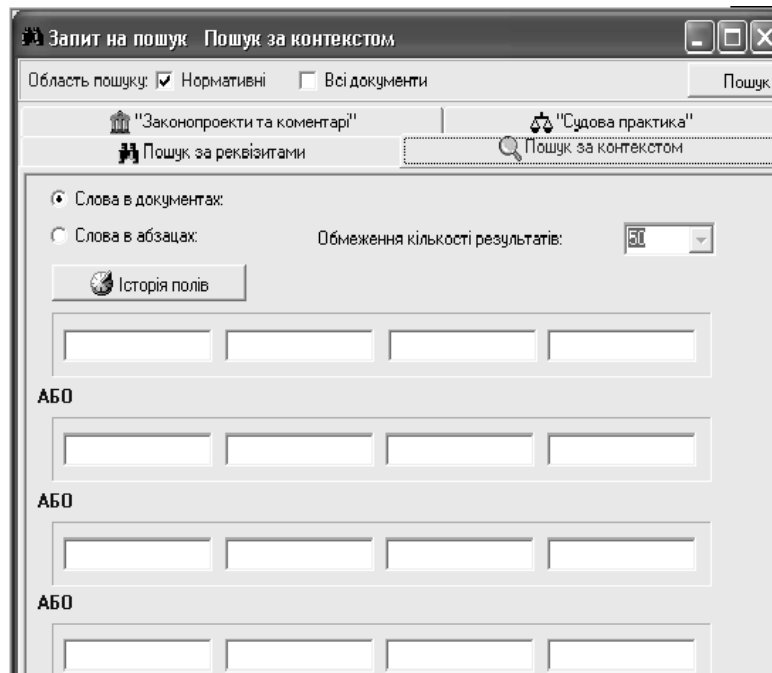


Рис. 7.8. Вікно системи у режимі контекстного пошуку

Результат контекстного пошуку, як правило, є множинним, знайдені списки документів необхідно сортувати, відбираючи ті документи, в яких пошуковий контекст представлений найбільш повно. Опрацювання результатів контекстного пошуку вимагає більше часу, ніж результатів пошуку за реквізитами.

7.5. Пошук за тематичними напрямками

У системі ЛІГА:ЗАКОН у розпорядження користувача надані готові аналітичні добірки документів за такими темами (рис.7.9):

- Державний і суспільний лад.
- Цивільне, цивільно-процесуальне законодавство.
- Бюджет. Фінанси.
- Банківська справа. Кредитування.
- Підприємництво. Ліцензування. Сертифікація.
- Оподаткування.
- Цінні папери. Фондовий ринок.
- Антимонопольне законодавство.
- Приватизація.
- Митна діяльність.
- Зовнішньоекономічна діяльність.
- Страхова діяльність.
- Підприємства. Промисловість.
- Транспорт. Зв'язок.

- Сільське господарство. Агропромисловий комплекс.
- Бухгалтерський у пар і звітність. Статистична звітність.
- Земельне законодавство.
- Охорона навколишньої природного середовища.
- Торгівля. Побутове обслуговування.
- Трудове законодавство.
- Соціальний захист населення. Пенсійне забезпечення.
- Законодавство з питань ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи.
- Охорона здоров'я. Ветеринарна медицина.
- Освіта. Наука. Культура. Спорт.
- Житлове законодавство. Житлово-комунальне господарство.
- Охорона суспільного порядку. Національна безпека.
- Оборона. Збройні сили.
- Законодавство про адміністративні правопорушення.
- Кримінальне, кримінально-процесуальне, виправно-трудове законодавство.
- Суд. Прокуратура. Адвокатура. Органи юстиції.
- Арбітражний процес.
- Законодавство про шлюб і родину. Органи Загсу.
- Міжнародні відносини. СНД.
- Гідрометеорологія. Геодезія. Картографія.
- Будівництво. Капітальний ремонт.
- Різне.

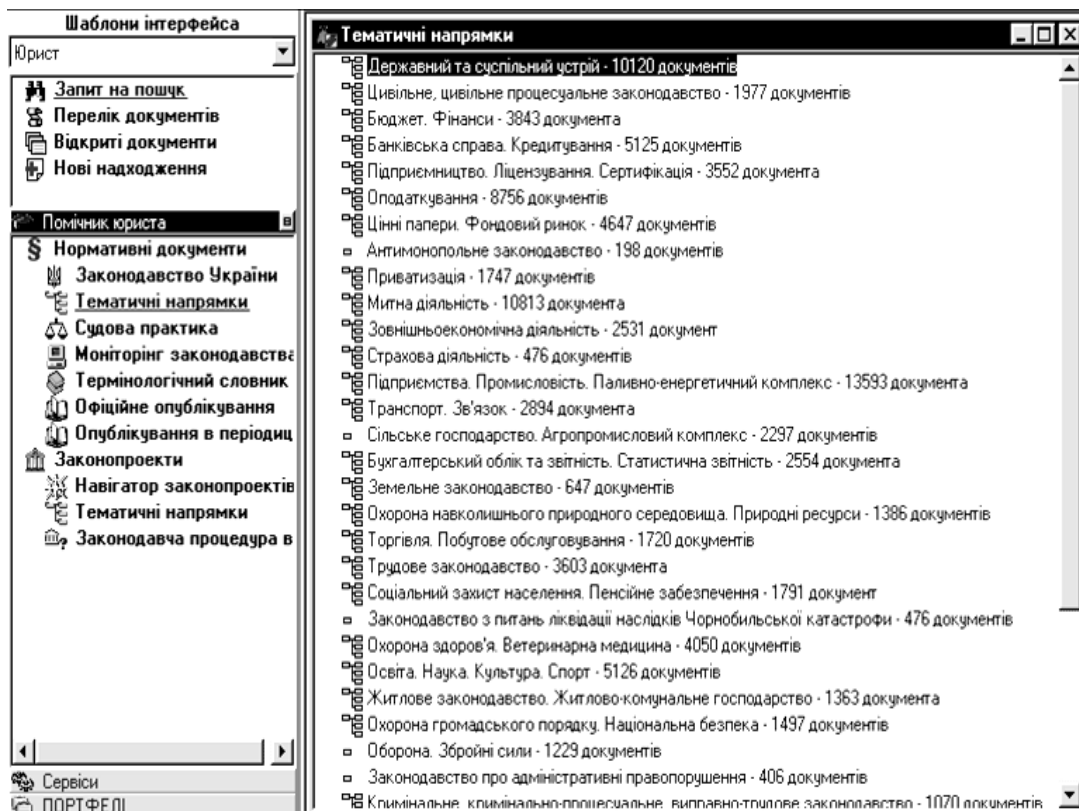


Рис. 7.9. Вікно системи у режимі пошуку за тематичними напрямками

7.6. Пошук за опублікуванням в офіційних виданнях

Каталог "Офіційне опублікування" становить собою перелік офіційних друкованих видань. Нормативно-правові акти, опубліковані в інших виданнях, мають інформаційний характер і не можуть бути використані для офіційного застосування.

У перелік включено видання, що були офіційними на території колишнього СРСР й УРСР (Звід Законів СРСР, Відомості Верховної Ради СРСР і УРСР, Збірники постанов уряду СРСР і УРСР). До 01.01.1997 р. офіційним було видання "Зібрання постанов Уряду України".

Указом Президента України від 10.06.1997 р. за № 503/97, з метою упорядкування офіційного опублікування нормативно-правових актів визначено друковані видання, терміни опублікування нормативно-правових актів і вступу їх у силу. Каталог "Офіційне опублікування" має чотири рівні (рис. 7.10), на першому з яких відображено список офіційних видань, на другому – рік випуску, на третьому – місяць або номер випуску, на четвертому – дата і номер видання чи номер статті (сторінки).

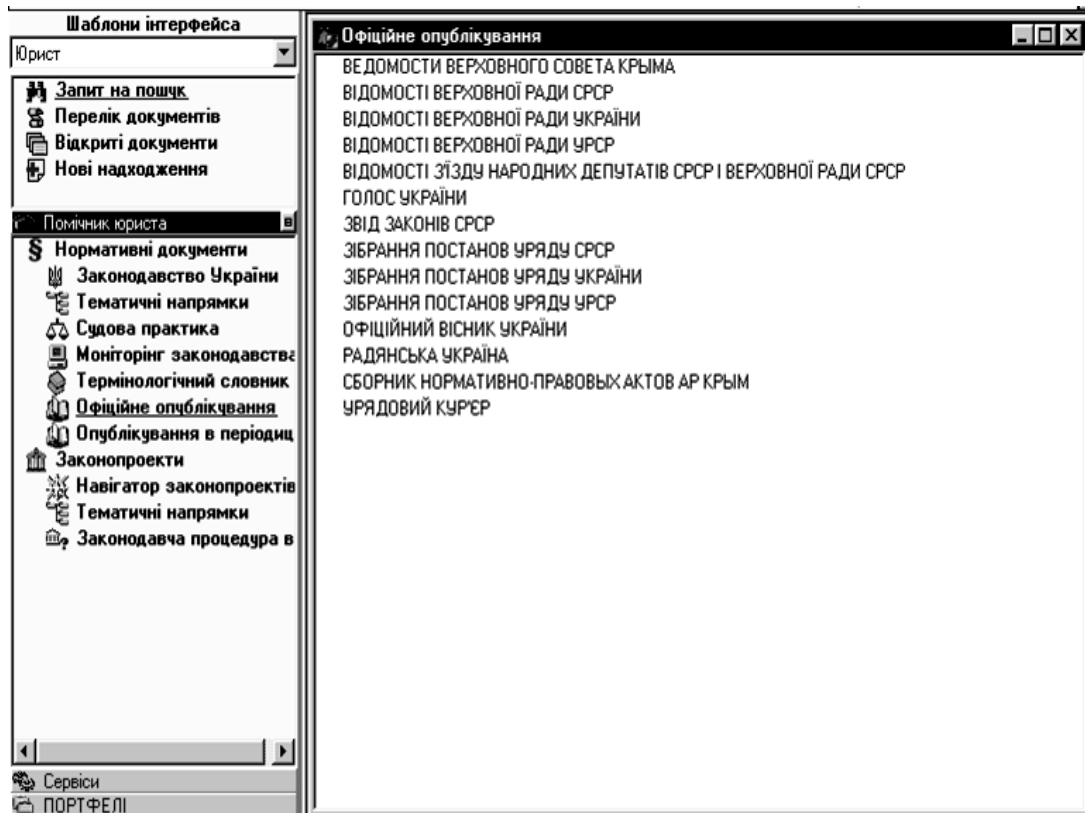


Рис. 7.10. Вигляд екрану системи у режимі пошуку за офіційними опублікуваннями

Даний вид пошуку широко використовується у випадках, коли у процесі професійної, навчальної або наукової діяльності необхідно навести першоджерело документа з повними даними про опублікування. Необхідність у цьому виникає у процесі підготовки юридичних документів, розробки нових нормативних актів, внесення змін і доповнень до чинного законодавства, підготовки курсових та контрольних робіт, написання наукових статей, дисертацій, звітів тощо.

7.7. Пошук у базі даних "Консультації"

База даних "Консультації" включає консультації фахівців, опубліковані в засобах масової інформації (наприклад таких, як "Вісник податкової служби України", "Головбух" та ін.), а також анотації до матеріалів друкованих видань, підготовлені фахівцями ІАЦ "ЛІГА". Тематика консультацій – актуальні питання оподаткування, бухгалтерського обліку, особливості здійснення деяких видів підприємницької, а також зовнішньоекономічної діяльності, валютне регулювання і валютний контроль:

- за класифікатором (ієрархічне дерево консультацій);
- за ключовими словами (деревоподібному списку ключових слів);
- за опублікуванням (деревоподібному списку публікацій у періодичних виданнях).

7.8. Пошук за ключовими словами

За ключовими словами БД "Консультації" можна працювати в загальному "Запиті на пошук за реквізитами", у "Запиті на пошук за БД "Консультації" та в окремому режимі роботи із системою "Ключові слова "КОНСУЛЬТАЦІЙ".

Виклик режиму пошуку за ключовими словами: пункт **Пошук** Основного Меню, підпункт "Консультації", підпункт "Ключові слова" чи пункт КОНСУЛЬТАЦІЙ/Ключові слова в Переліку Режимів Роботи. Зауважимо, що перший раз список ключових слів будується в оперативній пам'яті комп'ютера і тому викликається з затримкою, але при наступному його виклику відкривається швидко.

Результатом пошуку в цьому режимі є список консультацій із зазначеними реквізитами інформаційних джерел.

7.9. Пошук за опублікуванням

Каталог "Опублікування" у БД "Консультації" має чотири рівні. На першому з них відображено список періодичних видань, на другому – рік випуску, на третьому – місяць, на четвертому – номер чи видання номер статті (сторінки).

Виклик режиму пошуку за опублікуванням: пункт **Пошук** Основного Меню, підпункт "Консультації", підпункт "Опублікування" чи пункт КОНСУЛЬТАЦІЙ/Опублікування в Переліку Режимів Роботи. Пошук за опублікуванням подібний до попередніх режимів пошуку.

Тут також зручно використовувати двовіконний режим і пошук слова з назви.

7.10. Термінологічний словник

У випадку, якщо ви зустрілися з незнайомою термінологією в нормативно-правових документах або виникла необхідність уточнити значення того чи іншого терміна, використовується Термінологічний словник системи.

Термінологічний словник містить понад 10000 термінів і понять, які вживаються в нормативно-правових актах.

Систематичне поповнення словника здійснюється ІАЦ "ЛІГА". Виклик Термінологічного словника: пункт **Пошук** Основного Меню, підпункт "Термінологічний словник" чи пункт "Термінологічний словник" у Переліку Режимів Роботи.

7.11. Пошук законопроектів і коментарів до них

База "Законопроекти і коментарі" – це набір документів, що відображає хід законотворчого процесу в Україні. Пошук за даною базою здійснюється аналогічно пошуку за БД "Консультації" (рис. 7.11).

Рис. 7.11. Вікно пошуку по базі даних "Законопроекти і коментарі"

Опрацювання законопроектів і коментарів до них широко використовується у процесі порівняльного аналізу різних законопроектів на етапі підготовки та обговорення нових нормативних актів.

7.12. Список документів як результат пошуку

Результатом будь-якого проведеного пошуку в системі є список документів. Для кожного знайденого документа в список виводиться інформація про його вид, видавця, дати прийняття, номері і назві. Таким чином, не заходячи в сам текст, ви можете приблизно оцінити, чи знайдені необхідні документи.

Якщо в списку присутні документи, що втратили силу, вони зображуються синім кольором.

Статус нормативного документа в списку відображається в такий спосіб:

- **діючий** – колір шрифту чорний, статус у списку не прописується;
- **утратив силу** – колір шрифту синій, статус у списку прописується;
- **дія припинена** – колір шрифту коричневий, статус прописується;
- **не набрав сили** – колір шрифту фіолетовий, статус прописується.

Активним у списку є документ, обведений чорним прямокутником по контуру назви. Щоб активізувати певний документ у списку, достатньо клацнути на його назві мишкою.

7.13. Збереження і друк списків

Список можна **зберегти** у вигляді файлу на диску Вашого комп'ютера. Щоб зберегти наявний список документів, необхідно вибрати відповідний пункт контекстного меню (сполучення "гарячих" клавіш Ctrl+S). Перед Вами з'явиться вікно, в якому необхідно задати параметри збереження файлу (ім'я файлу, місце розміщення на диску).

Система може зберігати списки документів у текстовому форматі (Windows-кодування) чи у форматі HTML.

Друк списку здійснюється при виклику пункту меню "Друкувати список" (сполучення "гарячих клавіш" Ctrl+P). Перед користувачем виникне діалогове вікно налаштування друку списку. Це вікно має чотири закладки ("Загальні", "Сторінки", "Шрифти", "Відступи"), що відповідають назвам функцій друку, які налаштовуються.

Закладки відкриваються натисканням на них лівою кнопкою мишки.

7.14. Експорт тексту в Microsoft Word

Щоб експортувати фрагмент тексту чи документа, чи весь документ у редактор Microsoft Word, необхідно виділити весь текст (пункт Основного Меню **Документ**, підпункт "Виділити весь документ Ctrl+A") чи його фрагмент (за допомогою лівої кнопки мишки) і натиснути на кнопку.

Перед виконанням операції експорту система покаже вікно завдання параметрів, у якому можна відзначити опцію необхідності переносу малюнків і вибрати, що необхідно переносити – фрагмент чи весь текст. Якщо редактор у вас не запущений, після натискання кнопки **Копіювати** система сама запустить редактор Microsoft Word і помістить у нього текст. У випадку, якщо редактор запущений, система видасть питання: "Відкрити новий Word-документ?"

Якщо Ви відповісте негативно, текст із системи буде перенесений у те місце документа, де розміщено курсор уведення.

7.15. Збереження тексту у файл

Текст документа чи його виділений фрагмент можна зберегти у вигляді файлу на диску комп'ютера. Для цього необхідно скористатися підпунктом "Зберегти" контекстного меню системи. У вікні збереження необхідно вказати ім'я файлу і місце його розміщення на диску, при необхідності відзначити опцію збереження малюнків. Система може зберігати документ в звичайному текстовому файлі (Windows-кодування) чи у форматі HTML. Документ у форматі HTML можна редагувати за допомогою Microsoft Word чи будь-якого іншого редактора, який має можливості для редагування даного формату.

Таким чином, стислий розгляд можливостей ІПС "ЛИГА:Закон" свідчить про те, що ця система має значні інформаційні можливості та потужні засоби накопичення, пошуку, аналізу, збереження та друку нормативних актів і може використовуватись в ході професійної діяльності юриста, навчальному процесі та наукових дослідженнях у вищій юридичній школі.

Контрольні запитання до розділу

1. Алгоритм збереження знайденої в ІПС "ЛИГА.ЗАКОН" інформації на жорсткому диску у різних форматах.
2. База даних "Ліга.Закон": призначення, склад, порядок запуску програми.
3. Види пошуку документів у системі Ліга: Закон.
4. Інформаційне наповнення баз даних системи Ліга: Закон.
5. Механізм контекстного пошуку.
6. Нормативно–правова база створення та застосування ІПС.
7. Основні можливості системи Ліга: Закон
8. Переваги та недоліки автоматизованих інформаційно-пошукових систем.
9. Поняття про предметно-орієнтовані бази даних.
10. Пошук документів за реквізитами.
11. Призначення системи Ліга: Закон
12. Режим контекстного пошуку.
13. Формат файлів документів, з якими працює база даних "Ліга.Закон".
14. Як за допомогою текстового процесора MS Word переглядати та редагувати знайдені в ІПС "Ліга.Закон" документи?
15. Як зберегти знайдений в системі "Ліга.Закон" документ у вигляді файлу на диску?
16. Яким чином вивести в системі "Ліга.Закон" знайдений документ на екран?

РОЗДІЛ 8. КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ

Для передавання різноманітних повідомлень від одного комп'ютера до іншого використовують комп'ютерні мережі. Вони забезпечують для людей недосяжні раніше інформаційні та комунікаційні можливості: колективне опрацювання документів користувачами, обмін даними між ними; швидкий доступ до різних джерел відомостей (інформаційних ресурсів); спільне використання програм та пристроїв; об'єднання комп'ютерів для спільного виконання обчислень.

За допомогою глобальної комп'ютерної мережі **Internet** весь світ перетворився на єдиний інформаційний простір. Дослівний переклад терміну **Internet** (англ.: *inter* – між, *net* – мережа) – об'єднання кількох мереж, але це означає не просте об'єднання тисяч локальних мереж з мільйонами комп'ютерів. Інтернет сьогодні – це сукупність апаратно і програмно реалізованих служб і ресурсів, для деяких з яких неможливо навіть вказати ні власника, ні головного комп'ютера, оскільки вони засновані на спільному використанні апаратних і програмних засобів, розташованих у різних частинах світу.

Комп'ютерну мережу утворюють комп'ютери, з'єднані між собою засобами зв'язку, які використовують для передавання повідомлень. Надалі, у процесі розгляду навчального матеріалу, будемо вважати, що сигнал – це деякий об'єкт або процес, що використовується для передавання повідомлення. Сигналом може бути: електромагнітна (радіохвиля) або механічна (звук) хвиля, певне розташування об'єктів або конфігурація об'єкту (поза людини при передаванні повідомлень морською семафорною абеткою), електричний струм у колі тощо. Під повідомленням будемо розуміти послідовність або сукупність сигналів різного виду: електромагнітних хвиль, звуків, символів, зображень, жестів тощо. Вимірювання розміру повідомлення здійснюється в двійкових одиницях – бітах, байтах, кілобайтах, мегабайтах, гігабайтах.

За допомогою комп'ютерних мереж можна пересилати від одного комп'ютера до іншого в межах міста, країни, континенту чи планети різні відомості, а саме текстові документи, зображення, звук, відеофільми. Повідомлення можуть передаватись у вигляді заздалегідь створених файлів або сигналів у режимі реального часу. Наприклад, у режимі реального часу передається звук і рухоме зображення при спілкуванні з використанням програмних засобів *Skype*, *NetMeeting* тощо.

Користувач може опрацьовувати файли, що зберігаються на інших комп'ютерах мережі. Для нього доступ до них здійснюється практично так само, як і до файлів, що зберігаються в запам'ятовуючих пристроях комп'ютера, за яким він працює.

Однією з головних складових комп'ютерних мереж є лінії зв'язку: кабельні, (наземні, підземні, підводні), радіолінії (наземні та супутникові).

Лінії зв'язку, разом із обладнанням, призначеним для обслуговуванням,

утворюють **канали зв'язку**.

Способи з'єднання комп'ютерів лініями зв'язку в мережу мають певні особливості, які визначають властивості мережі і правила роботи в ній.

У цьому розділі буде розглянуто призначення і основні ресурси комп'ютерних мереж, у тому числі мережі Інтернет, деяке програмне забезпечення, призначене для роботи в мережах.

8.1. Програмне і апаратне забезпечення телекомунікацій

Надалі будемо дотримуватися таких означень:

– Internet – глобальна комп'ютерна мережа, яка об'єднує велику кількість комп'ютерів на планеті, забезпечує обмін даними між комп'ютерами.

– Лінія зв'язку – сукупність апаратно-програмних засобів і фізичного середовища (дротове з'єднання, радіохвилі), призначена для передавання сигналів.

За розташуванням комп'ютерів, що входять до мережі, комп'ютерні мережі поділяють на **локальні, регіональні та глобальні**.

Локальними називають мережі, що об'єднують комп'ютери, розташовані на невеликій відстані один від одного, наприклад, у класі, школі, поліклініці, банку тощо. Комп'ютери, розташовані у межах одного приміщення чи організації, можуть бути з'єднані між собою спеціальним кабелем або з використанням радіоканалу.

Регіональні мережі – це сукупність комп'ютерів, розташованих в межах певного регіону, наприклад, області, міста.

Глобальними називаються мережі, які об'єднують комп'ютери, розміщені на значній віддалі, наприклад, у межах країни, планети.

Для їх з'єднання використовують наземні або супутникові канали зв'язку. Здебільшого глобальну мережу утворюють кілька з'єднаних між собою локальних мереж. Прикладом такої мережі є **всесвітня комп'ютерна мережа – Internet**.

Комп'ютерна мережа Internet забезпечує не тільки зв'язок комп'ютерів один з одним, але й користувачів між собою, користувачів з ресурсами мережі. Для цього використовується технологія "клієнт – сервер". Клієнт – це встановлена на комп'ютерах користувача програма, що надсилає запити до сервера та приймає повідомлення. Програма-сервер знаходиться на головних комп'ютерах мережі і надає необхідні дані іншим комп'ютерам.

Для того, щоб було можливим приймання і передавання даних між комп'ютерами, існують певні стандарти, обов'язкові для виконання всіма виробниками апаратного і програмного забезпечення, призначених для створення комп'ютерних мереж. У цих стандартах описано параметри електричних сигналів (напругу, зміну напруги в залежності від часу, тощо), способи подання їх у лінію зв'язку та приймання, способи кодування і розпізнавання адреси комп'ютера, кодування і передавання повідомлень користувача і службових (які містять адресу, відомості про повідомлення тощо) повідомлень, способи подання повідомлення кінцевому користувачеві.

Сукупність описань сигналів у мережі та правил їх опрацювання називають **протоколами** мережі.

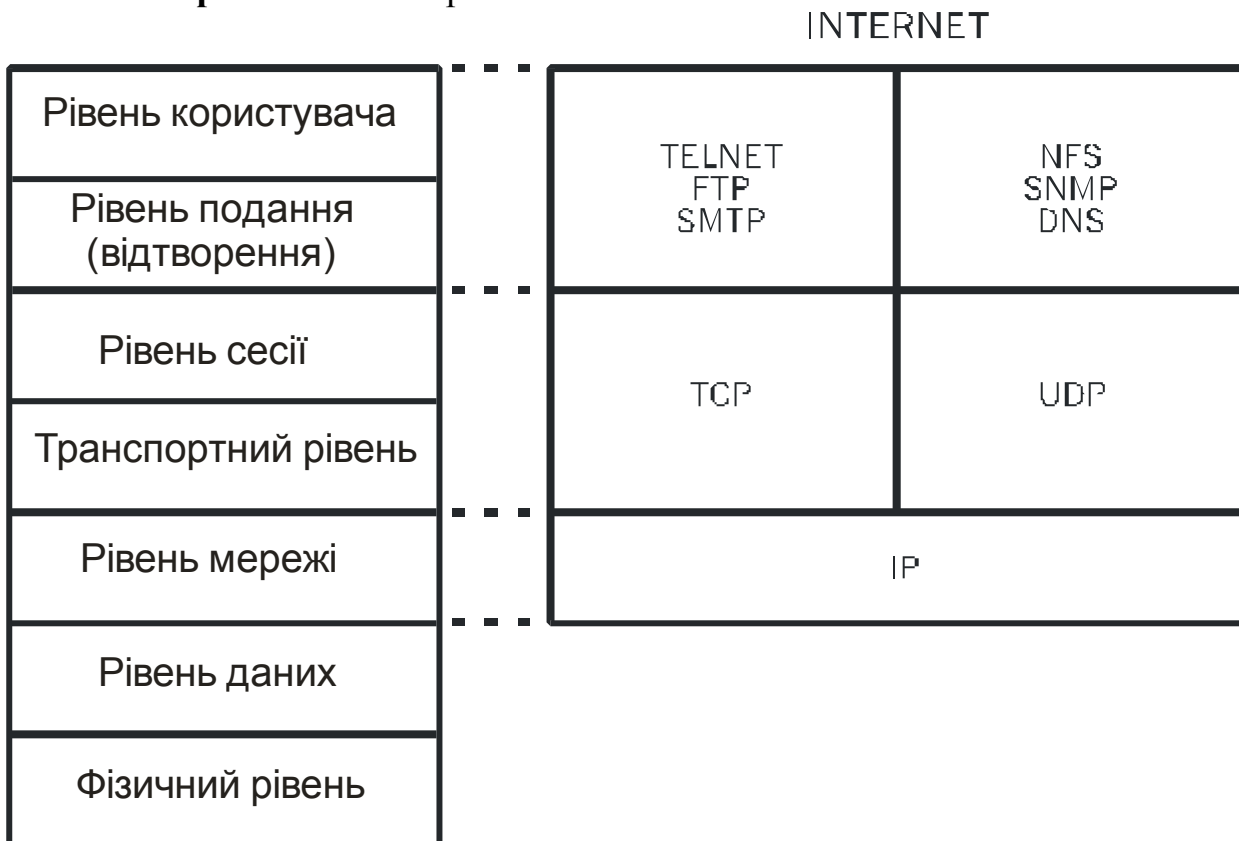


Рис.8.1. Рівні протоколів мережі та відповідні їм рівні і назви протоколів мережі Інтернет (справа)

Зрозуміло, що протоколів повинно бути кілька, розпочинаючи з найнижчого, **фізичного**, рівня і закінчуючи рівнем користувача (рис. 8.1).

На **рівні фізичного** протоколу описано фізичні параметри сигналу, який використовують у лінії зв'язку, наприклад – значення напруги, які відповідають нулю і одиниці.

На **рівні даних** описано спосіб кодування сигналу, тобто правила створення сигналу, що передається в лінію зв'язку, або коду повідомлення та відтворення з цього сигналу з коду повідомлення.

На рівнях **мережі, транспортному та рівні сесії**¹ описано правила встановлення правил ідентифікації комп'ютера в мережі, передавання повідомлень у вигляді пакетів².

На рівнях подання і користувача описано правила подання повідомлення у формі, доступній для сприйняття користувачем.

За способом об'єднання комп'ютерів між собою мережі поділяють на зіркоподібні (або вузлові), кільцеві, одноканальні.

Досить часто використовується об'єднання комп'ютерів у мережу з

¹ Сесія – час між початком (встановленням) з'єднання і його завершенням (розривом).

² Пакет – частина повідомлення, створена за певними правилами, яка згідно мережевих протоколів, містить не тільки код частини повідомлення, але й адреси комп'ютерів, що передають і приймають повідомлення.

використанням ліній зв'язку, що вже існують, зокрема – телефонних. Під'єднання комп'ютера до телефонної мережі здійснюється за допомогою модему. Це спеціальний пристрій, який забезпечує передавання повідомлень від комп'ютера до телефонної мережі та приймання даних із телефонної мережі до комп'ютера. У разі використання інших каналів зв'язку, наприклад, виділених ліній, використовують **мережеві адаптери** або **спеціалізовані модеми**.

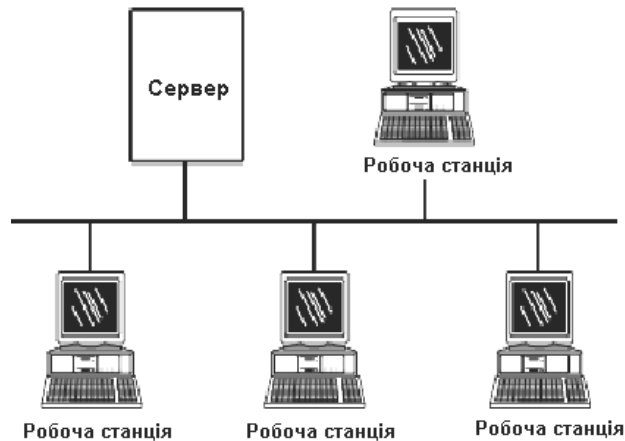


Рис. 8.2. Локальна мережа, виконана за схемою (топологією) "спільна шина"

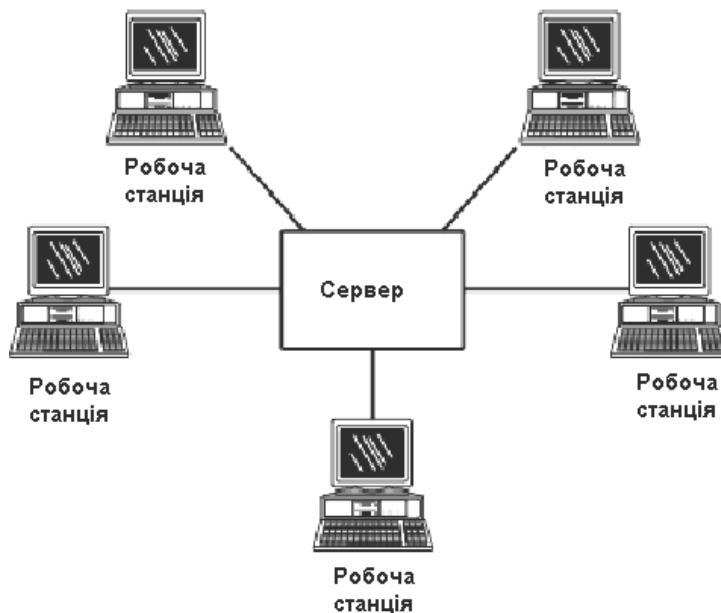


Рис. 8.3 Локальна мережа, виконана за схемою (топологією) "зірка"

Організації, які забезпечують підключення до Інтернету та надають відповідні послуги, називаються **провайдерами** (англ.: *to provide* – забезпечувати).

Якщо в мережі об'єднано один чи кілька комп'ютерів, з яких отримують дані інші комп'ютери, то такі комп'ютери називають **серверами** (від англ. *serve* – обслуговувати), а інші – **клієнтами** або **робочими станціями**. Залежно від призначення виділяють поштові сервери, сервери для роботи з телеконференціями, файл-сервери та ін. Повідомлення, програми, що

зберігаються на серверах та засоби зв'язку з допомогою провайдерів можуть бути використані комп'ютерами, що під'єднано до мережі. Сервери і робочі станції утворюють мережу, що охоплює комп'ютери організації, міста чи кількох країн. Комп'ютери, на яких встановлені програми-сервери, повинні мати потужні ресурси.

Надання серверами певних послуг забезпечується встановленими на ними програмами-серверами, а на комп'ютерах користувачів відповідні програми-клієнти. Схему взаємодії програми-клієнта та програми-сервера можна зобразити у вигляді (рис. 8.4).



Рис. 8.4. Схема взаємодії "клієнт – сервер"

Для забезпечення роботи комп'ютера в мережі необхідні спеціальні пристрої і програми. Для того, щоб усі комп'ютери мережі "розуміли" один одного, існує сукупність правил, які визначають спосіб передавання та отримання повідомлень. Такий набір правил називається протоколом. Сукупність протоколів, які використовують у мережі Інтернет, називається TCP/IP-протоколом. З його появою з'явилась можливість включити в процес обміну даними мережі з іншими способами передавання повідомлень. Протокол TCP/IP – це сукупність протоколів: TCP – протоколи управління пересиланням даних, IP – протокол внутрі- та міжмережевої взаємодії. При під'єднанні до Інтернету програмні засоби для підтримання TCP/IP-протоколу обов'язково встановлюються на комп'ютері користувача.

Комп'ютерна мережа – це сукупність комп'ютерів, з'єднаних між собою засобами зв'язку для пересилання повідомлень від одного комп'ютера до іншого. Кожний комп'ютер, під'єднаний до мережі, має свою унікальну IP-адресу, файл – URL, а користувач – реєстраційне ім'я (login) та пароль (password).

Сервер – це головний комп'ютер у мережі, з якого надходять дані до інших комп'ютерів. Клієнт – комп'ютер користувача, за допомогою якого встановлюється зв'язок із сервером та його ресурсами.

Модем – спеціальний пристрій, що забезпечує під'єднання комп'ютера до телефонної мережі. При використанні інших засобів зв'язку використовують мережеві адаптери. Сучасний модем для звичайних телефонних ліній має швидкість обміну даними 56 Кбіт/с, що є межею пропускну здатності традиційних телефонних ліній.

Існують модеми для телефонних ліній, які забезпечують швидкості 256 Кбіт/с і більше, не заважаючи звичайній телефонній розмові, але вони потребують встановлення додаткового апаратного забезпечення для кожного

абонента ³ і на автоматичній телефонній станції.

8.1.2. Поняття про глобальну мережу Інтернет та її ресурси

Глобальна мережа Internet за останнє десятиліття стала основою світового інформаційного простору. Internet — це мережа мереж. Її називають також всесвітньою комп'ютерною павутиною World Wide Web (WWW або Web).

Отримати доступ до даних, що зберігаються в мережі Internet і можливість надсилати повідомлення, користувач може після встановлення на власному комп'ютері засобів зв'язку та необхідного програмного забезпечення.

Кожний комп'ютер мережі Internet, як і будь якої іншої мережі, має свою адресу, яка надається провайдером, і може бути постійною, або змінною, динамічною. Адреса комп'ютера називається **IP – адресою** і є записом чотирьох чисел у діапазоні від 0 до 255, відділених крапками, наприклад, 188.117.13.50. Запис IP – адреси складається з двох частин: перша – це адреса підмережі Інтернету, до якої належить комп'ютер (*ідентифікатор мережі*), друга – адреса локального вузла всередині підмережі (*ідентифікатор вузла*).

Для адміністрування (керування) мережею система IP – адресації зручна, а от для користувачів – ні. Не зручно постійно пам'ятати набори цифр, які можна переплутати і які до того ж можуть змінюватись. Тому для кожного комп'ютера встановлюються дві адреси: цифрова IP- адреса (IP – Internetnetwork Protocol – міжмережєвий протокол) і **доменна** адреса. Обидві ці адреси можуть використовуватися рівноправно. Цифрова адреса зручна для обробки на комп'ютері, а доменна адреса – для сприйняття користувачем.

Доменна система дає змогу поставити у відповідність IP – адресі деяке ім'я, зручне для користувача. Для цього мережу умовно поділили на домени (тематичні частини). Домени побудували так, щоб за назвами можна було визначити їхнє призначення, належність, форми обслуговування та фінансування. Спочатку у США були створені шість доменів:

- com – комерційні організації;
- net – провайдери;
- edu – освітні організації;
- mil – військові організації;
- gov – державні організації;
- org – суспільні організації.

Приклади доменних адрес: yahoo.com – адреса пошукового каталогу Yahoo!, microsoft.com – адреса сервера корпорації Майкрософт, uasport.net – адреса сервера спортивних новин України.

Коли Інтернет вийшов на міжнародний рівень, наявних доменів стало

³ Абонент телефонної мережі – назва, яка позначає як зареєстрованого користувача телефону з певним номером, так і точку під'єднання цього телефону до лінії зв'язку між автоматичною телефонною станцією і ним.

недостатньо. Тоді були створені домени за територіальним принципом, тобто для держав, наприклад:

ua – Україна

ru – Росія

uk – Великобританія

fr – Франція

jp – Японія

ch – Китай

it – Італія

Приклади таких адрес: autoland.com.ua – комерційний сервер, присвячений автомобілям; tour.ru – портал туристичних фірм Росії.

Доменне ім'я однозначно визначає сервер в Інтернеті й складається за ієрархічним принципом:

На найвищому рівні (домен верхнього рівня) звичайно розташовується назва країн: ua, uk, fr тощо. Іноді замість назви країни ставиться скорочення, що відповідає типу організації, якій належить домен: gov, com, edu тощо.

Ліворуч від домену верхнього рівня через крапку допускається позначення міста, штату або організації. Однак цієї частини імені може і не бути.

Ліворуч від позначення міста (організації) – позначення сервера, що займає відповідно крайню ліву позицію у доменному імені. Для імені pri.edu.ua "edu" – піддомен домену ua.

В Internet можуть використовуватись не тільки імена окремих людей, а й імена груп. Для обробки шляху пошуку в доменах є спеціальні сервери імен. Вони перетворюють доменне ім'я у відповідну цифрову IP адресу.

Локальний сервер передає запит на глобальний сервер, що має зв'язок з іншими локальними серверами імен, через які й відбувається діалог, тому користувачеві, як правило, непотрібно знати цифрові адреси.

8.1.3. Служби і пошукові системи Інтернет

За допомогою глобальної мережі Internet можна дізнатися про економічні та музичні новини, пересилати повідомлення та копії документів, отримати ті чи інші статистичні дані, обмінюватися думками із цікавих питань, дослідити погоду в певному регіоні, освоювати новітні технології у техніці та багато іншого.

Internet надає користувачам багато послуг, серед яких найпопулярнішими є:

всесвітня інформаційна служба Web;

електронна пошта (e-mail);

служба новин UseNet;

служба обміну файлами FTP;

сучасні системи комунікацій та ін.

Служба Web (англ.: World Wide Web, що у перекладі означає "всесвітня павутина") – це система відображення та обміну повідомлень, пов'язаних між собою гіпертекстовими посиланнями. Це найвідоміша і найпопулярніша служба мережі Інтернет. Основне завдання користувача у WWW – пошук

необхідних відомостей. WWW забезпечує роботу з великими обсягами інформаційних ресурсів, гіпертекстовими документами. Гіпертекстовий документ – це електронний документ, який містить посилання на текстові частини або графіку, розташовані в самому документі або в інших.

Гіпертекстовий документ у мережі Internet називають Web-сторінкою, сукупність взаємопов'язаних сторінок – сайтом.

Сучасні Web-сторінки містять не лише текстову, музичну і відеоінформацію, але й анімаційні зображення, "біжучі" рядки, мультиплікацію та ін. Для їх описання використовують спеціальну мову – HTML (від англ. *Hyper Text Markup Language* – мова розмічування гіпертексту). Web-документи зберігаються у вигляді текстових файлів із розширенням htm або html.

Принципи дії служби Web базується на таких основних компонентах: формат подання HTML-документів, HTTP-протоколів передавання тексту та поняття гіпертекстового посилання.

Обмінюватися у мережі листами-повідомленнями користувачі можуть за допомогою електронної пошти (E-mail). Кожен користувач цієї послуги називається абонентом і має власну "поштову скриньку", у якій зберігаються повідомлення, що надходять на його ім'я. Електронний лист може містити текст, графічні зображення, звукові повідомлення тощо.

Служба **FTP** (англ.: File Transfer Protocol – протокол передавання файлів) призначена для пересилання файлів будь-якого типу з одного комп'ютера на інший. З її допомогою користувач швидко і якісно пересилає та отримує файли з віддалених серверів.

Популярними стають нові служби **Internet**, які забезпечують спілкування. Це спілкування між людьми в реальному режимі часу: вести розмови, обмінюватися повідомленнями, брати участь в відеоконференціях. Наприклад, службою інтерактивних бесід є служба **IRC** (англ.: Internet Replay Chat). Вона надає можливість спілкуватися кільком користувачам одночасно у реальному часі в так званих "кімнатах". Кожна кімната характеризується своєю темою, розмови можуть вестися відкрито (public) або закрито (private).

Однією з популярних сьогодні програм для спілкування є Skype, яка забезпечує обмін текстовими повідомленнями, голосовими повідомленнями, файлами, безпосереднє передавання рухомих зображень, тобто розмову, у якій співрозмовники не тільки чувають один одного, але й бачать.

Найпопулярніші послуги **Internet**: всесвітня інформаційна служба **Web**; електронна пошта (**e-mail**); служба **FTP**; сучасні системи комунікацій (**IRC-Chat**, **ICQ**, телефонія).

On-line – доступ до послуг, що надаються **Internet** відбувається у режимі реального часу, тобто безпосередньо в процесі фатичного діалогу⁴ з користувачем.

Off-line – завдання до послуг готується заздалегідь, а при з'єднанні відбувається передавання або приймання підготовлених даних.

⁴ Фатичний діалог – обмін повідомленням між користувачем (людиною), схожий на звичайну розмову між людьми.

Dial-up ("розмова з підняттям слухавки") – режим роботи каналу зв'язку, у якому зв'язок ініціюється додатковими діями (увімкненням модема, набиранням номера тощо); використовується на телефонних лініях та у випадку використання деяких інших типів ліній зв'язку, наприклад – різного типу радіоканалів.

Історія мережі **Internet** бере початок у 60-х роках минулого століття. Перша мережа об'єднувала чотири комп'ютерні мережі чотирьох університетських центрів США і мала назву ARPAnet (1966 рік). Вона розроблялась як військовий проект і спершу використовувалася для вивчення методів забезпечення надійного зв'язку між комп'ютерами на випадок війни.

ARPAnet – перша глобальна мережа, в якій найповніше використано сучасні мережеві розробки. Мережа швидко розвивалася, до неї стали приєднуватися інші мережі і проект перестав бути військовим.

Одна з найстарших служб Internet – електронна пошта, створена Роєм Томплінсом у 1972 році, призначена для передавання повідомлень у перших розподілених мережах. Нині електронна пошта використовується для передавання різноманітних повідомлень.

У 80-х роках ARPAnet розділили на кілька незалежних мереж. Одна з яких (NSFNet) стала основою для Інтернету. Спочатку користувачі могли обмінюватися лише текстовими повідомленнями, а в 90-х роках вже передавалися графічні і звукові зображення. У наш час Internet використовують не лише у військових потребах, але й освітніх, комерційних, економічних та ін.

Серед різноманітних служб комп'ютерної мережі **Internet** найважливішими для здійснення самоосвіти учнів є всесвітня інформаційна служба Web, електронна пошта, списки розсилання, групи новин, Web-форуми, розмови в реальному часі. Широке використання інформаційних ресурсів мережі пов'язують з інтерактивним характером служб, що гарантує необхідний зворотній зв'язок та з відсутністю обмежень, пов'язаних з місцем та часом отримання освітніх послуг.

Можливі напрями використання інформаційних ресурсів мережі **Internet** в освіті:

- інтерактивні послуги (електронна пошта, телеконференції), форуми, Chat-технології, ICQ, IP-телефонія);
- інформаційні послуги (Web-сервіси, електронні бібліотеки, періодичні видання та ін.);
- пошукові послуги (освітні сайти, конференції, форуми та ін.).

Робота користувача у всесвітній мережі **Internet** може мати негативні наслідки. Причинами їх можуть бути комп'ютерні віруси, які пошкоджують файлову систему, сповільнюють роботу комп'ютера і знищують дані, виконують інші дії, що порушують роботу обчислювальної системи. Серед комп'ютерних вірусів, які поширюються через мережі, найбільш складно виявити і знищити такі:

- *"троянські коні" та "черв'яки"*, що потрапляючи в комп'ютер з мережі, організовують на комп'ютері користувача невидимий

сервер, який відкриває доступ до відомостей з зовнішніх запам'ятовуючих пристроїв та готовий відповісти на запити чужого комп'ютера;

- поштові віруси поширюються у вигляді файлу, вкладеного в лист електронної пошти, встановлюють програму-шпигун для віддаленого несанкціонованого керування комп'ютером, або просто ініціюють певні дії ОС, які призводять до краху системи.

Тому корисно під час роботи в мережі застосовувати заходи безпеки, тобто задіяти антивірусні програми, наприклад **Avast, Norton Personal Firewall, ATGuard, NOD32**.

Питання захисту службових, приватних відомостей на комп'ютерах, підключених до Інтернету стають дедалі актуальнішими. Домашньому користувачу запобігти ушкодженню системи нескладно. Але користувачам, інформація в комп'ютерах яких може становити інтерес для зловмисників – банкам, підприємствам, бібліотекам, навчальним закладам – необхідно докласти більше зусиль для організації засобів безпеки.

8.1.4. Програми для перегляду Веб-сторінок і навігації в Інтернет – браузер

Для перегляду повідомлень, що зберігаються комп'ютерах мережі, необхідно встановити на комп'ютері спеціальну програму, яка називається браузером.

Браузер Microsoft Internet Explorer



Рис. 8.5. Головне вікно браузера Microsoft Internet Explorer

Веб-браузери (або просто браузери, від англійського browse – “переглядати”) – це спеціальне програмне забезпечення, призначене для роботи в мережі Internet. Браузер – це програма для перегляду WWW-сторінок. Сьогодні найпопулярнішим браузером є Internet Explorer від компанії Microsoft.

Перша версія Microsoft Internet Explorer з'явилась у 1995 році, разом з ОС Windows 95. Інтерфейс браузера з того часу змінився, але більшість

елементів, так само як і пов'язані з ними функції, залишились незмінними. Останні версії програми Microsoft Internet Explorer мають досить багато спільного з іншими програмами-браузерами, зокрема: назви і функції пунктів меню, кнопок переходу на наступну і на попередню сторінки, зупинки і продовження завантажування тощо.

Вікно, яке з'являється після запуску програми, складається з таких основних частин (рис.8.5)

- вікно, у якому відбувається відкривання та перегляд WWW – сторінок;
- рядок адреси, в який ви вводите адресу WWW – сторінки;
- кнопкова панель управління, що містить найнеобхідніші для користувача функції;
- меню управління зі спадаючими панелями;
- контекстне меню, що викликається клацанням правої кнопки миші.

Меню Internet Explorer складається з таких пунктів: Файл, Правка, Вид, Избранное, Сервис, Справка. Нижче від меню розташована панель кнопок, на якій ми зупинимось детальніше:

Назад – перегляд попередньої сторінки web – сторінки;

Вперед – перегляд наступної web – сторінки;

Остановить – припинення завантаження поточної web – сторінки;

Обновить – повторне завантаження сторінки, що переглядається у даний момент;

Домой – повернення на так звану “стартову сторінку”;

Поиск – поява міні вікна доступу до основних пошукових серверів Інтернету;

Избранное – поява у лівій частині вікна папки з вашою колекцією посилань на цікаві сторінки;

Журнал – відображення списку посилань на всі відвідувані за останні декілька днів сторінки;

Почта – кнопка надає можливість запустити у роботу Outlook Express\$

Печать – друк поточної web – сторінки;

Обсудить – підключення до сервера дискусій для бесіди з іншими користувачами Інтернет;

Правка – включення режиму редагування виведеної на екран сторінки.

Щоб відкрити в Internet Explorer який-небудь сайт, необхідно ввести його URL в рядок адреси і натиснути [Enter] або клацнути на кнопці **Переход**. Напис **Готово** в рядку стану буде означати, що завантаження відбулося і можна працювати з відкритою сторінкою і з посиланнями на ній. Якщо для роботи вам потрібно кілька вікон Internet Explorer, натисніть [Ctrl]+[N]. Якщо ж вам потрібно перейти за гіперпосиланням і не закривати поточну сторінку, клацніть правою кнопкою миші на цьому посиланні і у контекстному меню виберіть пункт **Открыть в новом окне** або ж просто відкрийте посилання клацнувши мишею, утримуючи одночасно натиснутою клавішу [Shift].

Панель Ссылки

Панеллю **Ссылки** буде у нагоді, якщо ви часто користуєтесь якимись певними веб-сайтами. Тоді ярлики цих сайтів можна винести на цю панель, а

саму панель розмістити де-небудь під панеллю інструментів. Для цього клацніть правою кнопкою миші в будь-якому місці панелі інструментів. У меню, що з'явилось, зніміть відмітину **Закрепить панели инструментов** і, захопивши лівою кнопкою миші, перетягніть панель **Ссылки** у потрібне місце, після чого знову закріпіть панель інструментів. З цією ж метою можна скористатися пунктом меню **Вид- Панели инструментов – Ссылки**. Панель **Ссылки** поповнюємо новими ярликами простим перетягуванням мишею значка або посилання на улюблений веб-сайт – чи то з рядка адреси, чи то з вікна перегляду. Якщо виникне потреба змінити ім'я відображення посилання, видалити з панелі, відкоригувати адресу сторінки або змінити значок, клацніть правою кнопкою миші на посиланні і виберіть відповідний пункт у контекстному меню, що з'явилось. Якщо тепер клацнути на будь-якому підготовленому посиланні, то браузер відразу почне завантаження потрібного сайту.

Папка Избранное

Папка **Избранное** – це щось на зразок записничка у мандрівках Інтернетом. В цю папку ви можете складати посилання на сторінки, що вас особливо зацікавили, а потім відкривати їх одним клацанням миші.

Існує кілька способів, щоб відкрити папку **Избранное**:

Клацніть по кнопці **Избранное** на панелі управління Internet Explorer. В цьому випадку ваша колекція посилань буде доступною в окремому вікні у лівій частині браузера. Для того, щоб повернутися до звичайного режиму роботи, клацніть по кнопці другий раз – панель з закладками сховається.

Клацніть по меню *Избранное* у верхній частині панелі управління Internet Explorer. Тоді ваші посилання відкриються у вигляді звичайної системи спадаючих меню.

Потрібне вам посилання можна обрати ще й до відкриття *Internet Explorer*. Для цього зайдіть у меню Пуск на панелі задач Windows. Папка *Избранное* доступна й звідси.

Додавати посилання в *Избранное* можна трьома способами: або за допомогою пункту *Добавить в Избранное* меню *Избранное* (або панелі *Избранное*), або перетягуючи їх мишею з вікна браузера на панель *Избранное* з правого боку, або ж клацнувши по посиланню правою кнопкою і обравши пункт Контекстного меню *Добавить в Избранное*. Швидко додати відкритий у браузері веб-сайт в *Избранное* без додаткового налагодження можна комбінацією клавіш [Ctrl]+[D].

Зрозуміло, що ваша колекція Інтернет-адрес буде зростати і їх потрібно впорядковувати. Наприклад, можна створювати нові тематичні папки, видалити вже непотрібні посилання, змінити імена закладок тощо. Скористайтесь пунктом меню *Избранное Упорядочить Избранное*, або кнопкою *Упорядочить* на панелі *Избранное*, або комбінацією [Ctrl]+[B].

У разі потреби знову повернутися до перегляду потрібного веб-сайту, адресу якого ви забули, зберегти можна скористатися панеллю *Журнал*. Вона відкривається кнопкою *Журнал* на панелі інструментів або комбінацією [Ctrl]+[H]. В *Журналі* зберігаються адреси веб-сторінок, які ви відвідували 20

днів тому. За бажанням цей термін можна подовжити, відкривши меню *Сервис-Свойства обозревателя* і змінивши кількість днів у групі *Журнал*. До того ж елементи *Журналу* можна впорядковувати за датою, частотою відвідувань і т.ін., скориставшись кнопкою *Вид*, а також шукати за допомогою кнопки *Поиск*.

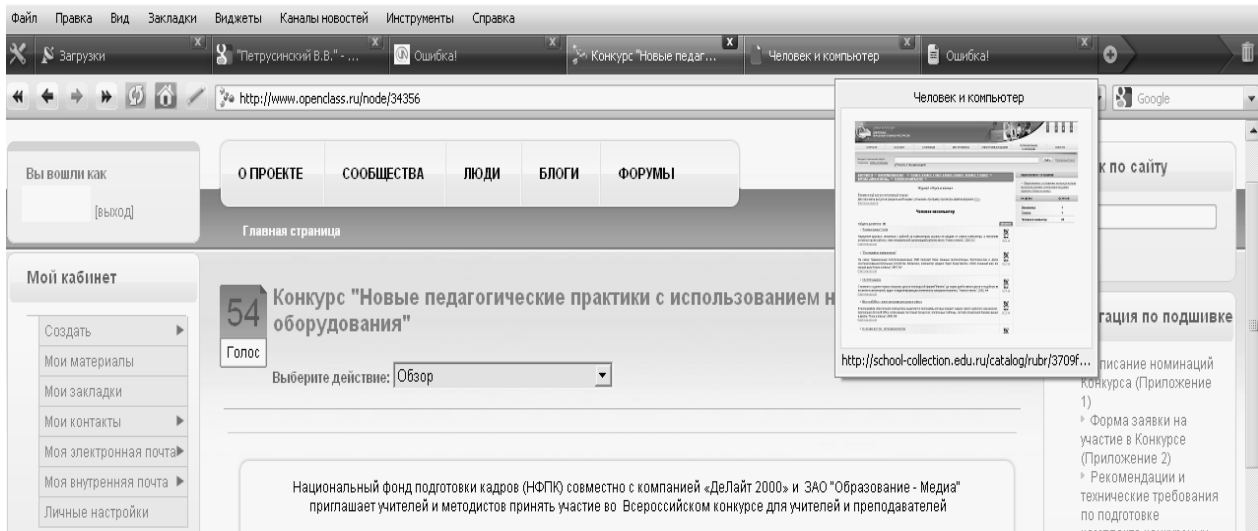


Рис. 8.6 Головне вікно браузера Опера

Браузер Опера

Браузер Опера можна вважати на сьогодні одним з найшвидших браузерів. Швидкість роботи в цілому досягається за рахунок вдвічі швидшого, ніж у інших браузерів, виконання підпрограм, описаних мовою JavaScript (скриптами), які є компонентами сучасних Веб-сайтів.

В Опера вбудовано налагоджуване блокування спливаючих вікон, меню пошуку. Дуже важливою складовою, яка надає багато зручностей користувачеві, є менеджер зачок. Також до пакету входить поштовий клієнт Opera Mail, та клієнт для IRC – мереж.

Однією з особливостей браузера є можливість швидкого переходу до сторінок, які відвідують найчастіше (*Speed Dial*). Користувач може задати адреси веб-сторінок у дев'яти позиціях, після чого відкривання порожньої вкладки викликатиме відображення за замовчанням 9 (3x3) комірок, у кожній з яких буде зменшена копія заданої сторінки. Ця опція значно полегшує навігацію між веб-сторінками.

Опера підтримує так звані віджети (*Opera Widgets*) – маленькі програми, які можна запустити з середовища браузера. Користувачеві надано можливість редагувати JavaScript програми на веб-сторінках і додавати нові. Третій спосіб розширення можливостей браузера – підключення плагінів (наборів даних і підпрограм), які змінюють зовнішній вигляд браузера або додають до нього нові функції. Разом з тим, використання плагінів має обмеження. Можна підключати тільки плагіни, схвалені і поширювані компанією Opera Software, тоді як в деяких інших браузерах можна встановлювати плагіни будь-яких розробників

У браузері Opera передбачені засоби керування для людей з порушеннями зору або з обмеженими можливостями руху: існує голосове керування та можливість підключення “екранних дикторів”. За допомогою різних установок користувач може налагодити інтерфейс так, як йому подобається.

Є можливість здійснювати навігацію і налагодження браузера, використовуючи лише клавіатуру. “Гарячі клавіші”, задані за замовчанням, можна назначити на свій розсуд. Також можна використовувати “жести мишею”, які суттєво спрощують навігацію за допомогою цього маніпулятора. Певні послідовності натискання клавіш та рухів миші дозволяють, наприклад, швидко гортати або поновлювати сторінки, не переміщуючи курсор до іконок меню навігації.

Масштабування сторінок дозволяє пропорційно збільшувати або зменшувати всі елементи документа: текст, зображення, флеш-анімацію, створюючи ефект наближення чи віддалення сторінки. Масштаб можна змінювати у межах від 20% до 1000%. Користувач може налагоджувати шрифти та кольори для веб-сторінок. Це може бути корисним, наприклад, для сторінок з невдалим дизайном, коли шрифти незручні для читання або коли контраст між кольором шрифту і фоном недостатній.

Голосове управління, розроблене разом з IBM, дозволяє користуватися браузером без допомоги миші і клавіатури. Opera також може озвучувати (читати вголос) сторінки й виділені фрагменти, але це можливо лише у середовищі Microsoft Windows і лише за допомогою екранного диктора, вбудованого у браузер, оскільки програми сторонніх розробників, починаючи з версії Opera 6.0, не підтримуються. Браузер повністю сумісний з форматом графічних даних PNG.

Починаючи з дев’ятої версії, Opera успішно проходить тест на відповідність найсучаснішим технологіям веб-дизайну. Opera став четвертим браузером, що пройшов цей тест, і першим серед програм такого роду для Windows.

Як будь-який програмний засіб, Opera спочатку потрібно налаштувати. Для виклику вікна налаштування скористайтесь меню File>Preferences.

Для виклику вікна налаштування увійдіть у меню File>Preferences. З’явиться вікно Preferences, яке розділене на дві частини. У лівій частині перераховуються тематичні групи налаштувань, а у правій власне самі налаштування, що входять до обраної групи. Опишемо параметри, що входять до деяких груп:

Start and exit “старт і вихід” – тут можна вказати стартову сторінку (*Start with home page*), з якої ви будете починати свою мандрівку в Інтернеті, налаштувати, щоб Opera відкривала сторінки, які ви проглядали безпосередньо перед виходом (*Continue from last time*), або вказати, щоб Opera запускалась без будь-яких відкритих вікон (*Start with no pages*). У цьому ж розділі вмикається функція підтвердження виходу (*Confirm exit*) і можливість автоматичного розриву з’єднання після виходу (*Close dial-up-connections on exit*).

Languages “мови” – в цьому розділі налаштувань можна обрати мову інтерфейсу (*User interface language*). Для вибору потрібної мови, потрібно натиснути *Add* поряд з полем *Referred languages for Web pages*, потім у списку, що з’явиться, знайти рядок з потрібною мовою і, виділивши її, натиснути *OK*. Щоб обрана мова була першою у списку, виділіть її назву і натисніть *Up*.

Personal information “особиста інформація” – тут можна вказати свої ім’я, країну, адресу вашого сайту та інше. Надалі під час заповнення всіляких форм на сайтах *Opera* братиме звідси інформацію та підказувати її вам, заощаджуючи ваш час у мережі.

Skin “вигляд екрану” – тут можна обрати один з встановлених виглядів екрану, а також відімкнути спецефекти при наведенні курсору на кнопку меню (*Enable special effects* – скасувати спеціальні ефекти).

Mouse and keyboard “мишка і клавіатура” – тут можна відключати непотрібні маніпуляції з мишею, на зразок “затиснути праву кнопку миші та пересунути вниз-вправо тощо” (*Enable mouse gestures*), а також відключити спливаючі підказки над кнопками і посиланнями (*Enable tooltips*). Тут також можна визначити реакцію *Opera* на натискання середньої кнопки миші, яку в сучасних мишках замінює колесо прокрутки. Натискаємо кнопку *Middle click options*, після чого відкривається вікно, у якому виставляємо налаштування:

Do not open link – “Не відкривати посилання” – фактично середня кнопка відключена.

Open – “Відкрити”. Середня кнопка працює так само, як і ліва.

Open in new page – “Відкрити на новій сторінці” – Відкриває посилання на новій сторінці, аналогічне дії “Shift + клацання лівою кнопкою”.

Open in background page – “Відкрити на новій сторінці у фоновому режимі”. Відкриває посилання у фоновому режимі на новій сторінці. Те саме ж відбудеться за допомогою комбінації: Ctrl+Shift+клацання лівою кнопкою.

Open in new window – “Відкрити у новому вікні”. Слід знати, що «Вікно» – це нова копія браузера, а сторінка – це вікно всередині головного вікна *Opera*, між відкритими сторінками можна переключатися клацанням на закладці з цієї сторінки. Відкривати у новому вікні веб-сторінку майже завжди недоцільно, оскільки це призводить до нераціонального використання ВЗП і зменшення швидкодії.

Open in background window – “Відкрити в новому вікні у фоновому режимі”. Робить те саме, що й попередня команда, але з тією різницею, що в цьому випадку посилання відкривається у фоновому режимі.

Windows – У цьому розділі з найважливіших параметрів треба відзначити налагодження спливаючих вікон (англ.: pop-ups). Рекомендуємо обрати положення *Open requested pop-ups only* (Відкрити тільки потрібні). Тоді вікна відкриватимуться після ствердної відповіді користувача.

Sounds – “звуки” – тут можна увімкнути або вимкнути звуки (*Enable program sounds*). Виділіть подію, яку ви хочете озвучити, і натисніть кнопку *Choose*. У вікні, що з’явиться, вказуємо шлях до звукового wav-файла і натискаємо *Open*.

Fonts (шрифти) – у цьому розділі можна встановити шрифти для текстових меню (*Menu text*), панелі інструментів (*Toolbar text*) тощо.

Page style – для новачка важливе налагодження (*Default zoom*) – масштаб за замовчанням.

Multimedia – досить важливий розділ, від налагодження якого залежить вигляд сайту. Тут можна обирати, чи показувати всі картинки (*Images*) на сайті (*Show images*), показувати кеш-картинки (*Show cached images only*) або зовсім відключити картинки (*Show no images*). Можна відключати gif-анімацію (*GIF animation*, виведення рухомих зображень, які містяться у файлах з розширенням gif), згладжування під час збільшення картинок (*Smooth zooming of images*), вбудовані в сторінку звуки (*Enable sound in Web pages*), модулі підключення (плагіни, *Enable plug-ins*), java-скрипти (*Enable JavaScript*) і, нарешті, підтримку мови Java.

Programs and paths – тут можна вказати папку за замовчанням для збереження переписаних файлів (*Download directory*), що є корисним у випадку використання функції *Quick download*. Тут також вказують шлях до програми для перегляду початкового html-коду (*Source viewer*).

E-mail – тут Ви зазначаєте, який поштовий клієнт використовує Opera, клацнувши по *mailto*-посиланню. Це може бути вбудований в Opera (*Use Opera*), визначений в системі за замовчанням (*Use default e-mail client on computer*) або ж користувач сам вказує шлях до поштового клієнта (*Use specific e-mail client*).

Default application (застосування за замовчанням) – у цьому розділі ви вказуєте, які формати файлів буде відкривати Opera (*File types handled by Opera*) і які протоколи будуть вважатися за замовчанням (*Protocols handled by Opera*).

Network – тут Ви обираєте, як буде ідентифікована *Opera* сайтами (*Browser identification*), а також вказуєте настройки проксі-серверів (кнопка *Proxy servers*).

History and cache – тут зібрані настройки кешу та історії відвідування сайтів. Ви можете визначити, скільки запам'ятовувати введених адрес (*Typed in addresses*), відвіданих адрес (*Visited addresses*), а також зазначити розмір кешу в пам'яті (*Memory cache*) і на диску (*Disk cache*). Якщо потрібно, щоб дисковий кеш очищувався на вході, то треба поставити галочку навпроти пункту *Empty on exit*.

Privacy – тут знаходяться настройки, потрібні для збереження анонімності в мережі.

Security – налаштування безпеки.

Найзручніші прийоми та клавіатурні комбінації, які особливі для браузера *Opera*.

"Утримуючи праву кнопку миші, натиснути ліву" викликає перехід назад.

"Утримуючи ліву кнопку миші, натиснути праву" викликає перехід уперед.

"Утримуючи праву кнопку на посиланні, перемістити мишку вниз і

відпустити кнопку" викликає відкривання посилання на новій сторінці.

Shift + клацання лівою кнопкою на посиланні викликає відкривання посилання на новій сторінці.

Ctrl + Shift + клацання лівою кнопкою на посиланні викликає відкривання посилання на новій сторінці у фоновому режимі..

Стисло розглянемо історію виникнення браузера Opera. У 1992 р. Йон Стефенсон фон Течнер та Гейр Іварсей (норвежці) входили до складу дослідницької групи компанії Televerket (Норвезька національна телефонна компанія, зараз називається Telenor). Вони брали участь у розробці комплексу ODA – стандартизованої системи збору, збереження документації, зображень та іншої інформації. Розроблена система не знайшла широкого розповсюдження і згодом роботи по ній були припинені. Ця ж дослідницька група запустила перший норвезький сервер і “домашню сторінку” у 1993р.

Найпоширеніший на той час браузер *Mosaic* мав досить примітивну структуру і не забезпечував достатнього рівня ефективності. Тому група дослідників запропонувала компанії Televerket розробити власний браузер, що буде більш адаптованим до різних web-стандартів. Керівництво Televerket підтримало розробку і в 1993 р. виник перший працюючий прототип.

Коли у 1994р. Televerket стала власністю держави, фон Течнеру та Іварсею дозволили продовжувати розробку браузера за власні кошти. У 1995р. Televerket була переіменована у Telenor. 30 серпня 1995р. Фон Течнер та Іварсей створили компанію Opera Software, яка продовжила розробку браузера. Цей день розробники вважають днем народження Opera.

Перші версії програми, яка спочатку називалась *MultiTorg Opera*, не були опубліковані, хоча використовувались на міжнародній конференції з WWW як засіб перегляду веб-сторінок і документів. Програма стала відомою завдяки своєму інтерфейсу, який забезпечував зручний перегляд кількох документів.

19 квітня 2005 р. вийшла *Opera 8.0*. Основними відмінностями від попередніх версій стали оптимізація та спрощення інтерфейсу програми, додано режим презентації (Opera Show) і можливість створення користувачем власних скриптів мовою User JavaScript. Зміни в інтерфейсі викликали незадоволення у користувачів, оскільки деякі додаткові налагодження виявились прихованими. З появою Opera 8.5 20 вересня 2005р. Opera Software оголосила, що відтепер браузер буде повністю безкоштовним та вільним від реклами.

Починаючи з дев'ятої версії браузера, розробники дають версіям програми *Opera* власні імена, які вибираються з назв птахів сімейства соколиних. Версії *Opera 9.0x — 9.2x* одержали кодову назву *Merlin* (в перекладі з англійської “Кречет”). Набір кодів для наступної версії Opera 10 розробники назвали *Peregrine* (Сапсан).

20 червня 2006р. з'явилась фінальна версія *Opera 9.0* з кодовою назвою *Merlin*. Починаючи з дев'ятої версії в пакеті з'явились віджети – невеликі додатки різного призначення, що відкриваються в окремих вікнах.

Перший час після офіційного виходу на ринок (1996 р.) браузер Opera не користувався великим успіхом серед користувачів ПК, ринок контролювали корпорації Microsoft (з браузером Internet Explorer) і Netscape Communications (продукт Netscape Navigator). Однак, Opera Software стала однією з перших компаній, що виявила активність на ринку мобільних послуг, і змогла зайняти на ньому важливу нішу, запропонувавши рішення для багатьох платформ, аналогів якому по функціональності не було.

Кардинальна зміна ситуації відбулася наприкінці 2001 р., коли частка браузера зросла більш, ніж вдвічі (з 0,31 % до 0,82 %).

Зараз Opera вважають другим або третім за популярністю браузером для ПК у світі. Загалом його популярність менша, ніж у Internet Explorer, Mozilla Firefox, і Safari. У лютому 2008 р. частка браузера на світовому ринку становила приблизно 1%. Популярність Opera у різних регіонах різна. Так, у середньому в Європі *Opera* займає третє місце у рейтингу браузерів: на кінець 2007 р. показник був 3,3%; місячний приріст частки ринку склав 5%. У деяких європейських країнах (Латвії, Польщі, Чехії) частка Opera складає 5-6% ринку.

Браузер Mozilla Firefox

Mozilla Firefox – займає друге місце в світі по популярності, а також є першим браузером з відкритим програмним кодом, тобто таким, програмний код якого користувач може змінювати сам.

Проект Mozilla був запущений компанією Netscape у 1998р. Mozilla – типове підтвердження того, що безкоштовні програмні продукти створюються повільно, але це призводить до серйозних результатів. Досить глянути на статистику: на офіційному сайті www.mozilla.net зареєстровано більш, ніж 64 мільйони завантажень браузера.

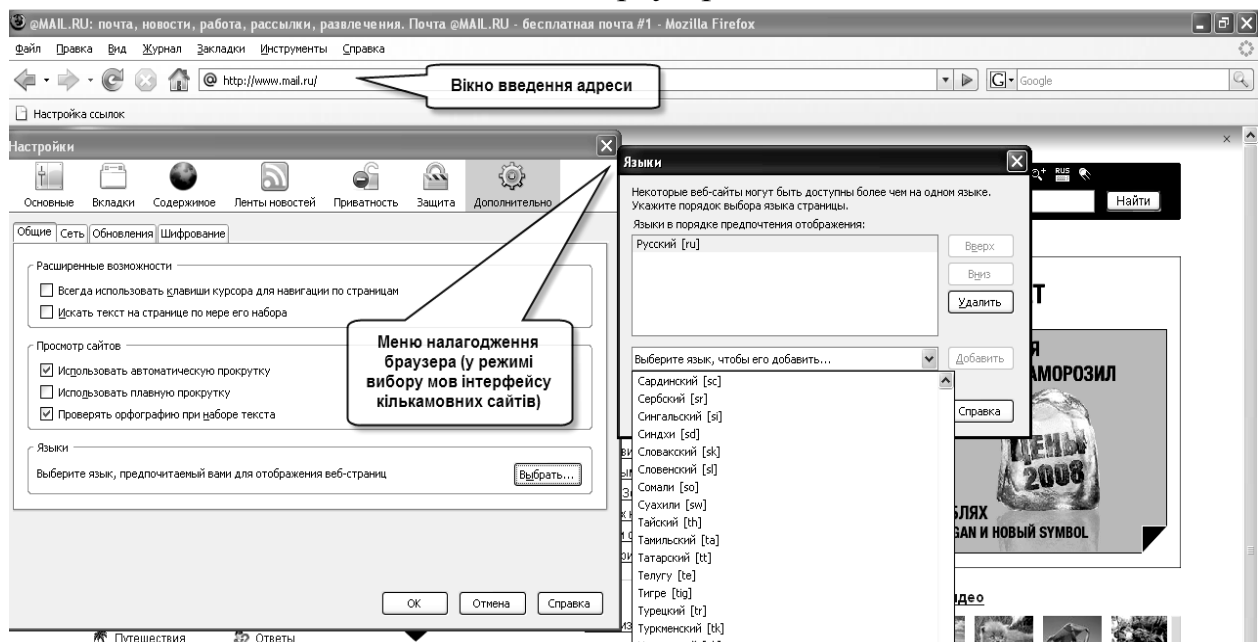


Рис. 8.7 Головне вікно браузера Mozilla Firefox з вікнами налагоджування мови відтворення веб-сторінок

Firefox оптимізований для операційних систем Windows, FreeBSD, OS/2, Mac OS X, а також і для інших.

Mozilla Firefox має багато налаштувань. Є можливість підключати розширення, які додають нові функції, і змінювати теми оформлення програми.

Зазначимо деякі особливості браузера *Firefox*:

- невеликий розмір установочного файлу,
- підтримка великої кількості розширень,
- можливість автоматичного оновлення,
- різні настройки зовнішнього вигляду і загальної роботи програми,
- наявність, інтегрованих в закладки, RSS потоків,
- наявність вбудованої панелі пошуку по пошукових машинах,
- наявність веб-редактора сторінок.

Неповний список можливостей для користувача, які забезпечує кожний сучасний браузер:

Блокування спливаючих вікон, які зазвичай завантажуються проти волі користувача.

Підтримка закладок: у вас є можливість відкривати нові вікна всередині головного вікна перегляду браузера.

Досить високий рівень безпеки – Firefox не завантажує елементи ActiveX, які можуть нанести шкоду комп'ютеру

Підтримка пошуку з вікна браузера без завантаження головної сторінки пошукового сервера. До програми *Mozilla Firefox* вбудовано пошук по серверу Google. На додаток до нього можна встановити десятки пошукових машин.

Статичні і динамічні закладки – дозволяють працювати як зі звичайними закладками, так і з RSS – каналами.

Також до складу програми, так само як і до складу *Opera*, входить менеджер закачок⁵, систему управління виконанням програм, описаних мовою Java Script. Передбачено такі функції, як регулювання виконання сценаріїв мовою Java Script, заборона або дозвіл на зміну розміру вікна браузера, згортання і розгортання вікон, зміна контекстних меню, приховування рядка стану та зміна тексту в ньому, заміна картинок, регулювання завантаження графіки та інше.

8.1.5. Електронна пошта та програми для роботи з нею.

Однією з перших служб, розроблених для Інтернету та найбільш використовуваних на сьогодні, є **електронна пошта** (інша назва **E-mail**, від англ. *electronic* – електронна, *mail* – пошта). Вона забезпечує отримання та пересилання повідомлень користувачів за допомогою комп'ютерної мережі.

Для використання електронної пошти достатньо послуг поштового сервера, на якому знаходиться програмне забезпечення для роботи з листами.

⁵ Менеджер закачок – спеціалізована програма або програмна складова браузера, яка використовується для закачування даних з мережі і працює незалежно від решти програмних складових.

Це програмне забезпечення виконане у вигляді Веб-сторінки, або сайту. Кожен поштовий сервер має своє програмне забезпечення, до якого необхідно призвичаюватись, хоча всі вони мають багато спільного.

Роботу електронної пошти можна порівняти із звичайною поштою: вона призначена для передавання листів-повідомлень з одного пункту в інший, але електронні листи потрапляють до адресата значно швидше, ніж звичайні.

Сьогодні існує досить багато поштових серверів Інтернет, які надають послуги пошти, у тому числі – безкоштовні.

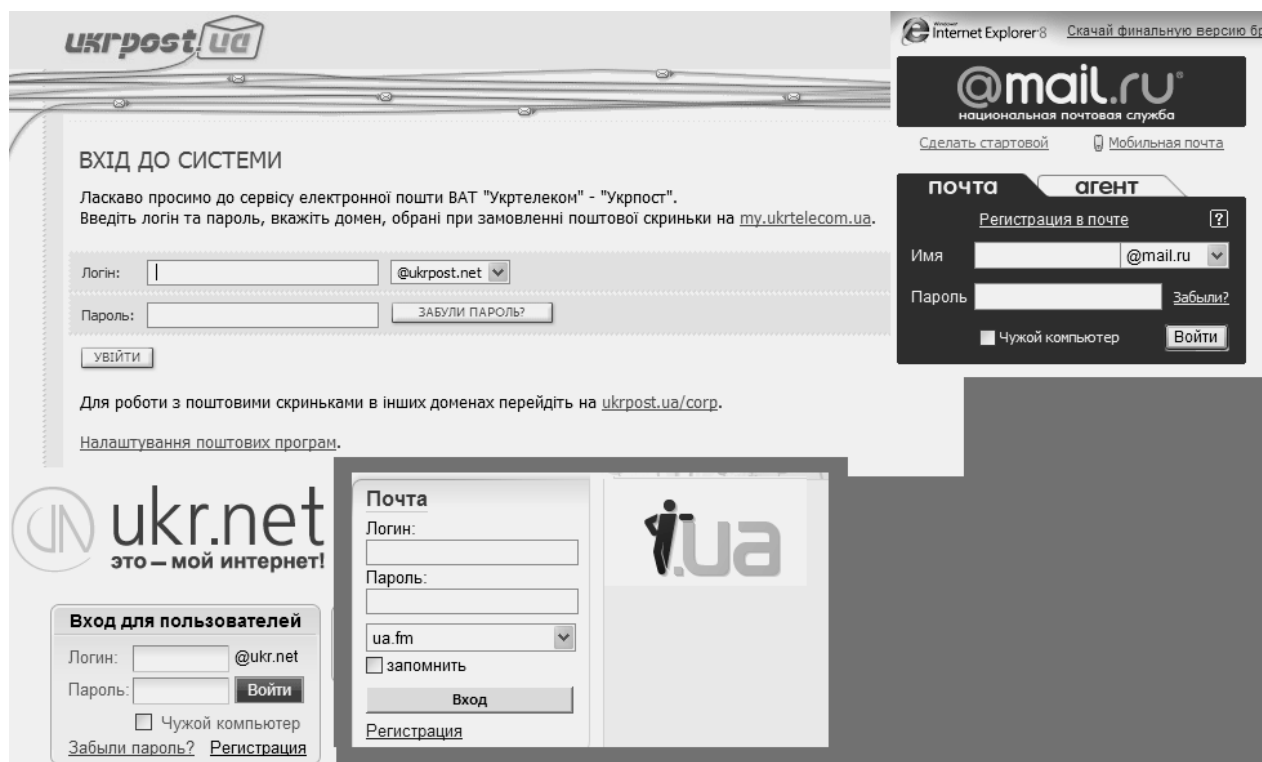


Рис.8.8 Форми входу до деяких поштових систем, популярних в Україні

Кожний користувач електронної пошти має власну "поштову скриньку", у якій зберігаються повідомлення, що надходять на його ім'я. Запис, який визначає шлях до цієї скриньки, називають **електронною адресою**. Вона складається з двох частин, розділених знаком @ ("ет"), в яких міститься:

ім'я_поштової_скриньки_користувача@поштової_служби

Електронна адреса визначає сервер, який обслуговує комп'ютер користувача (рис.8.4). Для визначення певної поштової скриньки ліва частина її імені (до знаку @) має бути оригінальною в межах поштового сервера, наприклад, комбінація імені та прізвища користувача.

Адреса комп'ютера користувача може містити відокремлені між собою крапкою такі назви: організацій, де знаходиться комп'ютер, міст чи регіонів, де знаходиться організація, країн. Адреси країн в мережі чітко визначені. Інші частини адреси добираються довільно, але допускається використання тільки літер латинського алфавіту, цифр, знаків "-" " " _".

Наприклад: ua – Україна, uk – Великобританія, jp – Японія, ca – Канада, us – США, de – Німеччина, fr – Франція.

Загальноприйняті назви організацій в Інтернет-адресах: **com** – комерційні фірми, **gov** – урядові установи, **edu** – освітні заклади; **mil** – військові організації; **org** – некомерційні організації. Наприклад в електронній адресі velichko@kom.kiev.ua ua – назва країни, kom.kiev.ua – адреса сервера, де зберігаються повідомлення, velichko – ім'я власника поштової скриньки. Наприклад: Anna@ukrsat.com, kpi08@polyteh.lviv.ua, olia@kiev.ua.

Користувач може мати кілька електронних адрес та знайомитися з листами і відповідати на них у зручний для нього час. За допомогою електронної пошти зручно отримувати щоденну доставку до "поштової скриньки" відомостей з певної теми, наприклад, спортивні та економічні новини, мистецтво, відомості про погоду тощо.

Електронний лист може містити текст, графічні зображення, звукові повідомлення. Створюють їх за допомогою текстового чи графічного редактора. В такому випадку лист створюється у формі HTML-документа.

До листа можна додати (англ.: to add files), які були раніше створені (наприклад, фотографії), але вони повинні мати певні розміри. Обмеження на розмір приєднаних файлів для більшості поштових сервісів становить 20 МБ, але ці обмеження поступово зникають, тобто розмір файлів, які можна приєднати до листа, збільшується.

Поштові програми, тобто програми, призначені для користування електронною поштою, зберігання і опрацювання повідомлень встановлюються на комп'ютері-сервері, а виконуються як на комп'ютері-сервері, так і на комп'ютері-клієнті. Не зважаючи на те, що таких програм досить багато, освоїти роботу з ними нескладно, тому що кожна поштова програма містить *Адресну книгу*, розділи для зберігання листів (*Отриманих*, *Надісланих*, *Чернеток*).

Більшість сучасних поштових програм мають вбудовані засоби боротьби вірусами та небажаними листами. Небажані листи, які містять рекламний характер, прийнято називати спамом. Такі листи більшість програм пересилає у спеціальне сховище, доступне користувачеві. Його слід іноді переглядати, оскільки досить часто в нього можуть потрапляти і потрібні листи, зокрема від кореспондентів, адреси яких відсутні у адресній книзі.

Поштова програма зажди містить вбудований текстовий редактор, серед його послуг: введення текстів з клавіатури, використання шаблонів для оформлення листів, приєднання до електронного повідомлення файлів довільного формату, друкування листів тощо.

8.1.6. Використання електронної пошти. Програми – поштові клієнти

Для того, щоб використовувати однаковий інтерфейс роботи з електронною поштою, незалежний від того, з використанням якого поштового сервера відбувається пересилання електронних листів, застосовують програми – поштові клієнти.

Робота електронної пошти підтримується роботою та взаємодією двох

програм. Програма "поштовий сервер" встановлюється на сервері і забезпечує роботу служби з мережі Інтернет. Програма "поштовий клієнт" знаходиться на комп'ютері користувача, з її допомогою здійснюється взаємодія з поштовим сервером.

До таких програм належать: **Internet Mail, Outlook Express, Exchange Mail, Eudora, The Bat!** та інші. З їх допомогою можна створювати електронні листи, відправляти підготовлені повідомлення, приймати кореспонденцію тощо.

Програма і сервер взаємодіють за правилами, які визначаються протоколами електронної пошти, тому для використання будь якої поштової програми необхідно мати деякі дані поштового сервера та поштової скриньки.

Спільним для них є необхідність попереднього налагодження і зберігання листів на комп'ютері користувача, тобто можливість працювати з листами не завантажуючи канал зв'язку. Це було дуже корисно тоді, коли переважно використовувались повільні з'єднання з мережею (dial up), оскільки можна було прийняти всі повідомлення, а потім їх переглядати, писати відповіді, створювати нові листи.

Програма *Outlook Express*

Програма *Outlook Express* (рис. 8.9) є однією з найпоширеніших, бо входить до складу операційних систем сім'ї *Windows*. Іншими перевагами програми є: перегляд пошти в автономному режимі, зручний перегляд повідомлень, використання бланків для оформлення листів, списків розсилки.

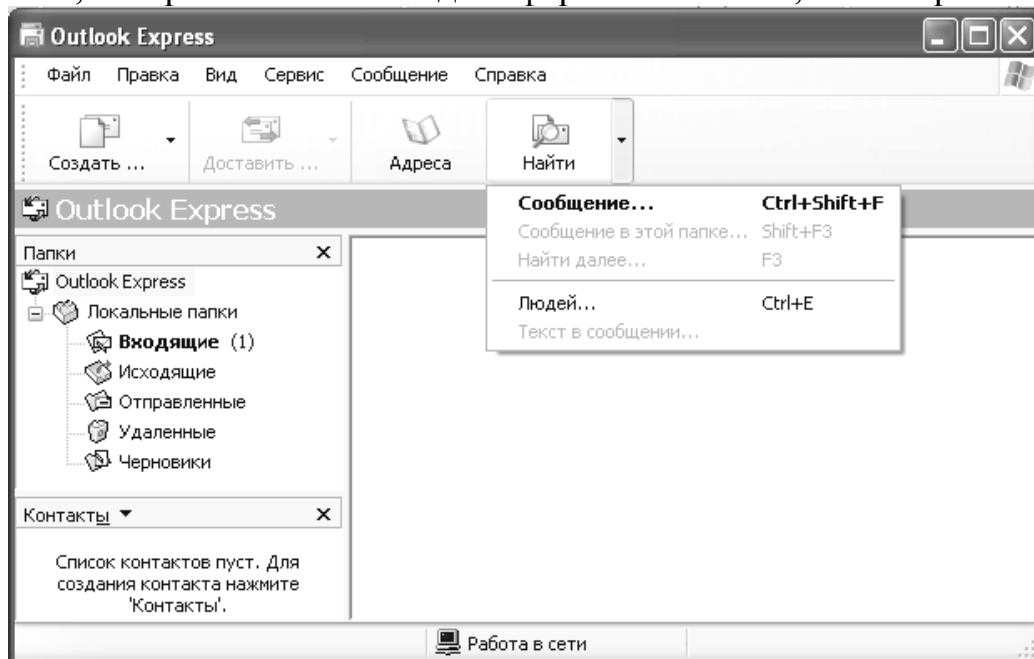


Рис. 8.9. Вікно програми *Outlook Express*

Після запуску *Outlook Express* на екрані з'являється вікно програми, яке розділено на три частини. В одній з них відображається дерево каталогів, у які заносяться листи залежно від їх статусу (вхідні, вихідні, відправлені, вилучені, чернетка), друга частина – це список контактів (адресна книга),

третя – статистика по дереву каталогів.

Під час роботи з програмою *Outlook Express* у мережі Internet усі поштові повідомлення користувача зберігаються в п'яти папках (рис.8.9).

З поштового сервера лист надходить до папки *Вхідні*, у якій зберігаються усі отримані повідомлення. Після читання лист залишається в тій же папці, але позначається як прочитаний. У папці *Вихідні* тимчасово зберігаються повідомлення, які користувач створив для відправлення, але ще не відіслав. Відіслані повідомлення автоматично переміщуються до папки *Надіслані*. У папці *Видалені* тимчасово зберігаються повідомлення, які були вилучені користувачем (аналогічно до папки *Кошик*). Папку слід періодично очищати. У папці *Чернетки* зберігаються невідправлені або неадресовані повідомлення та інші робочі матеріали.

Перелік послуг програми *Outlook Express* такий: *Створити повідомлення, Доставити пошту, Адресна книга, Знайти*. З поштовим повідомленням можна виконати такі дії: створити, відправити, отримати, переадресувати, переглянути, роздрукувати, зберегти, видалити, створити відповіді.

Для створення нового повідомлення необхідно обрати послугу *Створити* меню *Повідомлення* або скористатися відповідною піктограмою. Далі у діалоговому вікні потрібно заповнити заголовок повідомлення:

- у рядку *Кому* вказати електронну адресу, куди слід відіслати повідомлення;
- у рядку *Копія* вказати електронні адреси, куди слід надіслати копії повідомлення (якщо є така необхідність);
- у рядку *Тема* вказують тему чи коротку анотацію повідомлення для кращого орієнтування під час роботи з повідомленнями (можна не заповнювати, але це вважається поганим тоном і може викликати спрацьовування систем захисту від небажаної пошти).

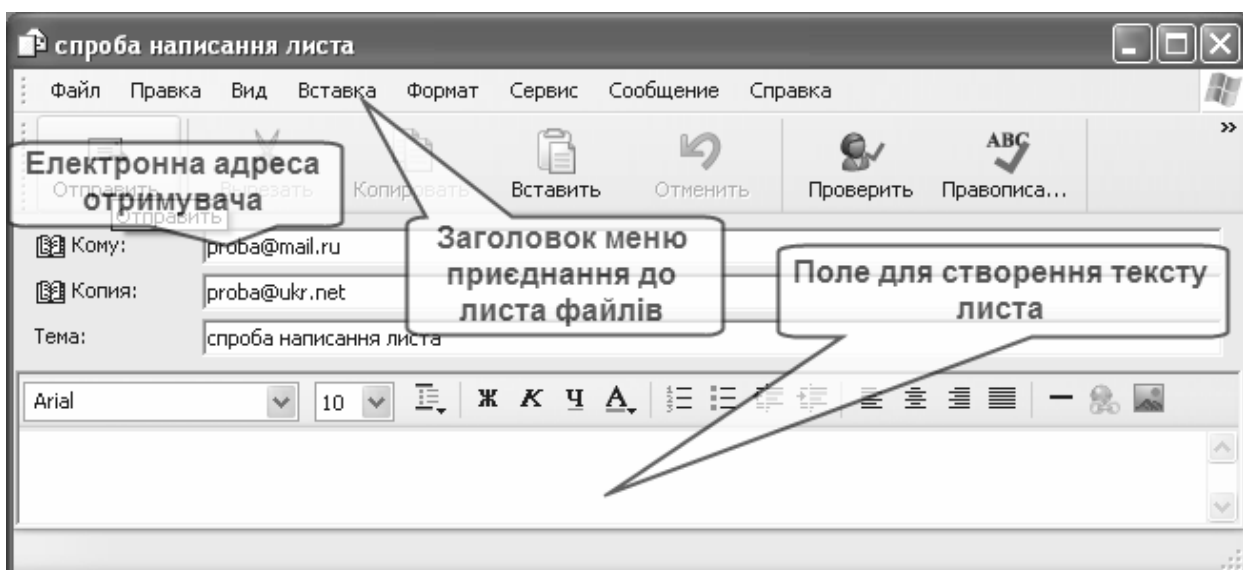


Рис.8.10. Створення електронного листа у програмі *Outlook Express*

Під заголовком повідомлення знаходиться робоче поле вбудованого в поштову програму текстового редактора з допомогою якого готується основний текст листа (див. рис. 8.10).

Користувач може під час роботи з програмою задати такі додаткові параметри: підтвердити факт отримання листа адресатом; підтвердити факт прочитання листа адресатом; приєднати до листа окремий файл; вибрати адресу з адресної книги; перевірити граматику та ін.

Програма Microsoft Outlook

Найбільш поширеними і, за свідченням більшості фахівців і користувачів, найбільш досконалими на сьогодні є програмні засоби офісного призначення, розроблені фірмою Microsoft[®], зокрема пакет – Microsoft Office[™]. Програмний засіб Microsoft Outlook, який є складовою цього пакету, призначений для організації електронного документообігу, планування роботи та підтримки багатьох інших видів діяльності офісного працівника.

Використовуючи Microsoft Outlook, користувач отримує повний контроль над засобами ділового спілкування та планування діяльності. При цьому забезпечуються можливості:

- відслідковувати завдання та пам'ятки, записані у календарі;
- записувати та класифікувати ділову та особисту інформацію;
- стежити за деталями ділових і особистих контактів, зокрема зберігати та опрацьовувати адреси електронної пошти, Web-сторінок і нотатки про зустрічі;
- надсилати повідомлення електронної пошти та електронні візитні картки;
- організовувати файли даних у структури;
- створювати адресну книгу та керувати нею;
- впорядковувати та архівувати дані;
- безпосередньо з Outlook здійснювати доступ до файлів інших програм Microsoft, таких як документи Microsoft Word або електронні таблиці Microsoft Excel.

Усі ці завдання можна виконати, не виходячи з програми Outlook. Можна також конфігурувати Outlook для роботи в локальній комп'ютерній мережі і/або через Internet. Кілька користувачів, які об'єднані спільними завданнями (або працюють в одній організації), можуть використовувати Outlook на персональних комп'ютерах (ПК), об'єднаних у так звану робочу групу. Робоча група може бути створена з ПК, передавання даних між якими виконується засобами локальної мережі або мережі Internet.

При будь-якій конфігурації Outlook забезпечує повну інтеграцію електронної пошти з такими компонентами, як *Календар*, *Контакти* та *Завдання*.

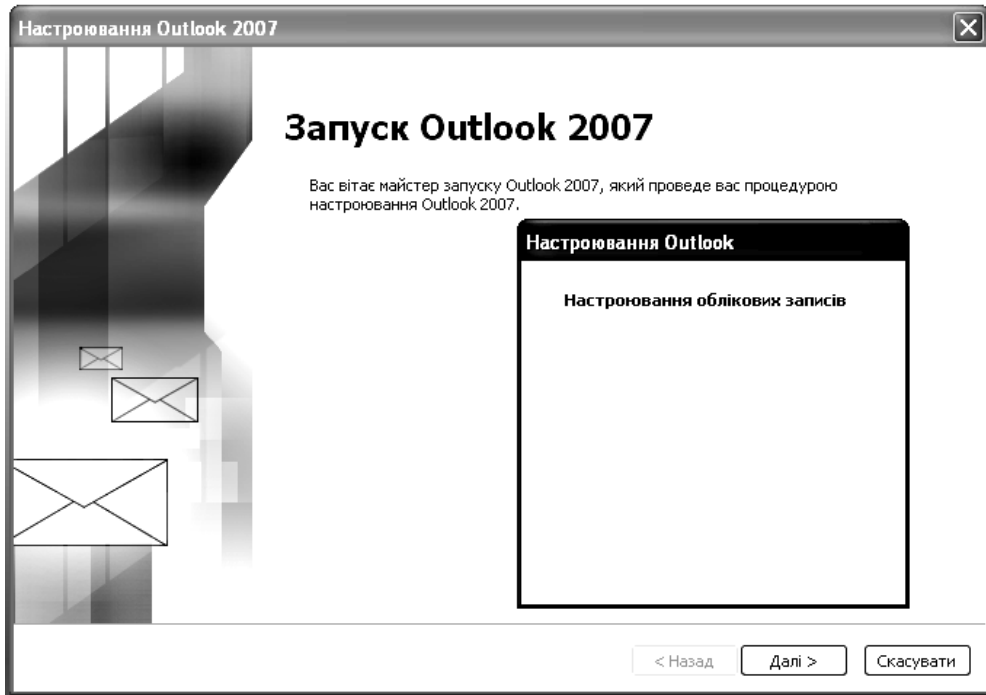



Рис. 8.11 Перший запуск програми Outlook 2007

 Після першого запуску програма *Outlook 2007* виведе послідовність меню, в яких потрібно ввести дані, необхідні для створення облікового запису пошти (рис.8.11 – 8.12).

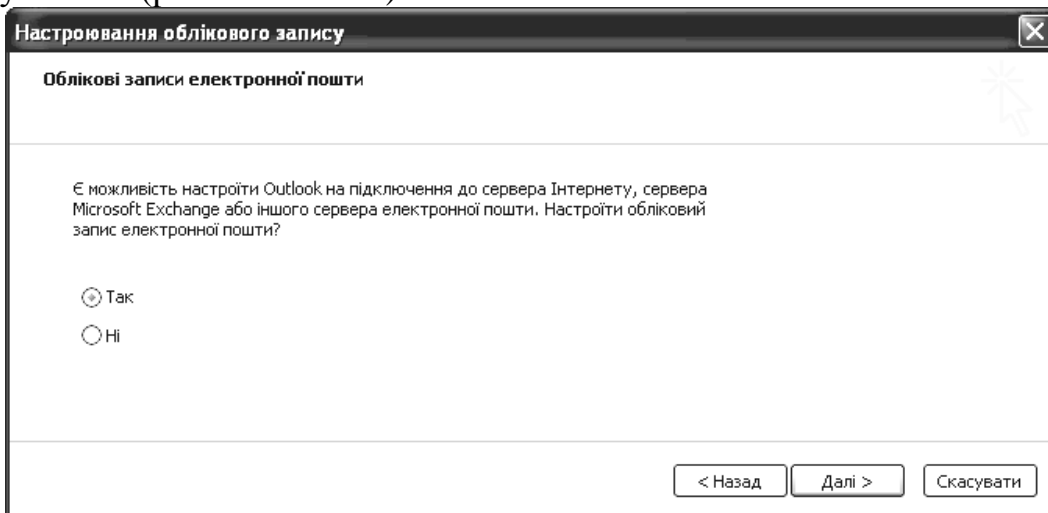


Рис. 8.12. Налаштування облікового запису

Обліковий запис використовується програмою – поштовим клієнтом з метою авторизації доступу до поштової скриньки та до листів, що зберігаються на комп'ютері.

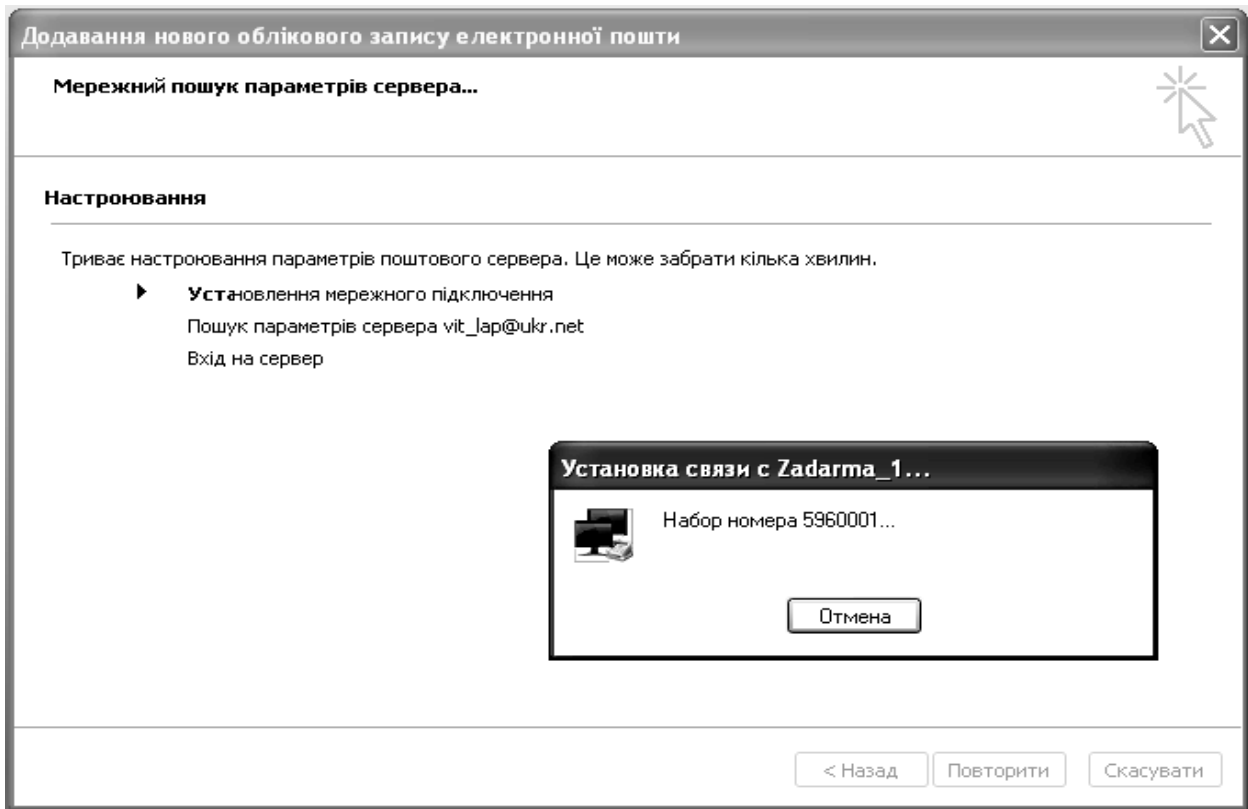


Рис. 8.13 Підключення до мережі з використанням модемного з'єднання

Після цього виконується налагодження з'єднання з мережею Інтернет. Якщо це модемне з'єднання, то потрібно буде ввести налагодження, надані провайдером для встановлення з'єднання на фізичному рівні (номер телефону, тип сигналу виклику, рядок ініціалізації модема тощо), та на рівні протоколів мережі (тип поштового сервера, логін або назву поштової скриньки, пароль доступу тощо). Деякі поштові сервери допускають автоматичне виконання цієї процедури.

Після завершення налаштувань поштовий клієнт звертається до поштової скриньки і виконує в автоматичному режимі перенесення всіх листів з поштового сервера на комп'ютер, на якому встановлено поштовий клієнт.

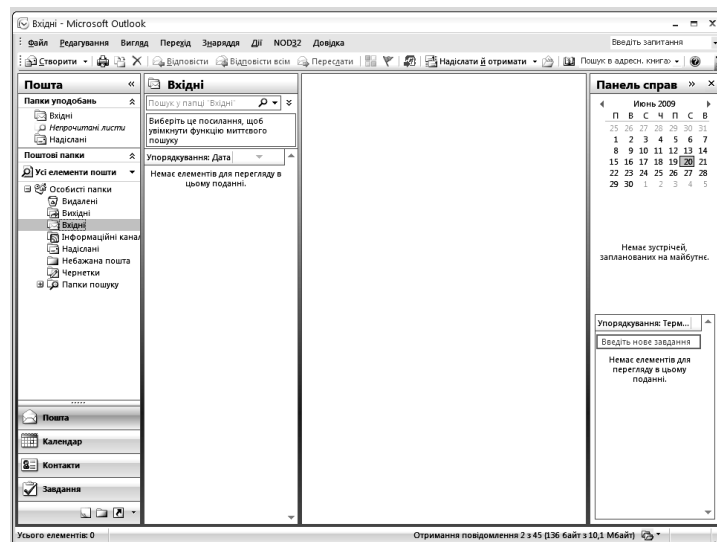


Рис. 8.14 Головна сторінка програми Microsoft Outlook


Електронна пошта (E-mail) – це сукупність засобів для обміну повідомленнями між абонентами за допомогою комп'ютерної мережі. Електронна адреса записується як: *ім'я поштової скриньки користувача@назва поштової служби*.

Internet Mail, Outlook Express, Microsoft Outlook, Exchange Mail, The Bat! – програми для роботи з електронною поштою.

8.1.7 Пошукові системи Інтернет

Найлегше знайти інформацію в Internet, якщо ви знаєте адреси веб-сайтів, де ця інформація зберігається. Інакше, вам на допомогу придуть пошукові системи Internet – найпопулярніші ресурси Всесвітньої мережі. Щоб скористатися послугами пошукової системи зазвичай потрібно відкрити її у браузері. Наведемо адреси найпопулярніших пошукових систем:

Yahoo (www.yahoo.com), *Alta Vista* (www.Altavista.tella.com), **Excite** (www.excite.com), *Lycos* (www.lycos.com), *Hot Bot* (www.hotbot.com), **Яндекс** (www.yandex.ru), *Rambler* (www.rambler.ru), *Google* (www.google.com), *Anopm!* (www.aport.ru), *Au* (www.au.ru). Ці системи відкриваються набором URL в рядку адреси браузера, однак Internet Explorer дозволяє шукати інформацію через популярні пошукові системи прямо на спеціальній панелі *Поиск*.

 Щоб відкрити її, натисніть на кнопку *Поиск* на панелі інструментів або скористайтесь комбінацією клавіш [Ctrl]+[E]. Потім введіть в поле *Поиск* слово або речення і натисніть *Enter*. Браузер відправить запит одній з найпопулярніших пошукових систем, і вже через кілька секунд на цій панелі з'являться посилання на сторінки за даною тематикою. Якщо результати пошуку вас не задовольняють, повторіть спробу, але вже з іншою пошуковою системою, натиснувши для цього на кнопку *Следующий* або вибравши її зі списку, що з'являється після натискання на стрілку поряд з кнопкою *Следующий*. Для пошуку потрібної інформації можна вводити досить складні конструкції зі слів.

Часто в пошукових системах застосовується спеціальний механізм для побудови логічних запитів з використанням логічних операторів⁶ – AND, OR, NOT. За допомогою цих операторів можна задати близькість чи віддаленість термінів запиту у тексті документа:

AND – "і". Цей оператор означає, що у шуканому документі повинні бути всі слова, розділені цим оператором у запиті. Наприклад: *electronic AND music*. Еквівалент – знак “+”

OR – “або”. Цей оператор означає, що в документі повинно бути хоч одне слово з тих, які розділені цим оператором. Наприклад: *тварина OR собака*. Еквівалент – знак “|”

⁶ Логічні оператори, або оператори Буля – команди, які позначають дії в алгебрі висловлювань.

NOT – “без”. Цей оператор означає, що будуть вибрані всі документи, що мають ключове слово перед цим оператором, але виключаючи це слово після нього. Наприклад: тварина NOT собака. Еквівалент – знак “-”.

Файлові ресурси

Загалом користувачі Інтернету шукають гіпертекстові документи, використовуючи вимоги до з їх змісту. Але часто потрібно буває знайти файл з конкретною назвою. Це можуть бути бібліотеки програм, архіви, компоненти операційної системи тощо. Для пошуку подібних файлів використовується FTP-сервер, який містить каталоги з файлами (програмами, текстами, графікою тощо) і забезпечує доступ користувачам до цих каталогів за протоколом FTP. FTP- сервери ще називають файловими архівами мережі Інтернет, оскільки обсяг інформації, яку вони надають дуже великий.

Щоб мати доступ до FTP-архівів, на комп'ютері має бути встановлена програма FTP-клієнт. Більшість FTP-серверів доступні для всіх. Для пошуку файла необхідно вказати лише його назву і тип наповнення – відео, файл/каталог тощо.

Методи пошуку

У сучасних пошукових системах є два основних способи пошуку – за ключовими словами і за допомогою Web-каталогів.

1. **Ключові слова.** До текстового поля пошукової системи, розташованого у верхній частині сторінки, потрібно ввести ключові слова, які максимально відображають сутність вашого запитання.

Для кожної пошукової системи існує свій синтаксис запитів. Як приклад сформулюємо основні правила запису ключових слів, що застосовуються у російськомовних системах Rambler і Yandex.

У запитах намагайтесь використовувати малі літери, з великої набирайте лише власні імена (прізвища, імена, географічні назви тощо).

Пробіл між словами означає, що вони обидва мають міститися у шуканому документі.

Якщо потрібно знайти документи з будь-яким із вказаних слів, застосовується знак “|”.

Цитати в ключових словах беруться в лапки.

Взагалі з правилами пошуку можна ознайомитись з файлів довідки, клацнувши по кнопці **Помощь**. Спеціальні правила пошуку треба застосовувати, якщо звичайні методи не дають бажаних результатів.

2. **Web-каталоги.** Пошук можна здійснювати не за ключовими словами, а за Web-каталогом, який є у більшості сучасних пошукових систем. Web-каталог – це вузол, на якому розміщені посилання на Web-сторінки, класифіковані за певною ієрархічною системою, що схожа на системний каталог у звичайній бібліотеці. Користувач клацає мишею по потрібній темі, і перед ним розкривається подальший докладніший рівень каталогу, рухаючись вглиб якого, можна дістатись посилань на цікаві для користувача Web-сторінки.

Google

Сайт **Google** (www.google.com) сьогодні є одним з найпопулярніших засобів пошуку потрібної інформації в Інтернеті. Більш того, пошукова технологія Google використовується не тільки в цій інформаційно-пошуковій системі, але й у багатьох інших ресурсах (ще нещодавно Google обслуговувала пошукові запити на Yahoo!).

Серед основних переваг Google є велика кількість (більше чотирьох мільярдів!) проіндексованих інтернет-сторінок, а також велика швидкість здійснення пошуку.

Використання системи розширеного пошуку дозволяє отримати точніші результати. У спеціальних полях можна зазначати слова і фрази, за якими буде здійснюватись пошук, визначати мову і формат шуканого документу, час його останньої зміни тощо.

Додатковим сервісом Google є пошук інформації в новинах (<http://news.google.com>), а також пошук товарів, що виставлені на продаж у мережі (www.froogle.com).

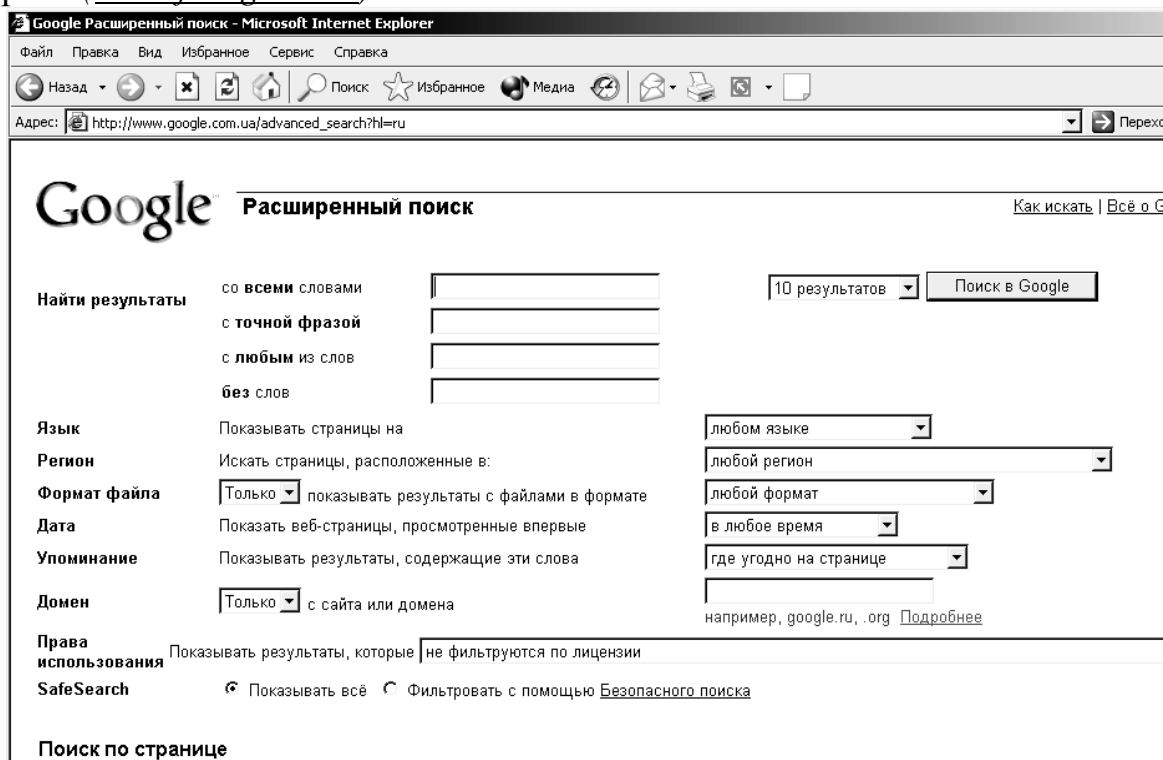


Рис.8.15. Одна з найпопулярніших пошукових систем Google

Rambler

Rambler (www.rambler.ru) – це одна з найпопулярніших російськомовних пошукових систем. Вона складається з бази даних і програми-робота, яка здійснює швидкий пошук за індексами. До системи **Rambler** можна звернутися прямо з панелі пошуку або викликавши її через рядок *Адрес*. У верхній частині початкової сторінки розташоване текстове вікно для введення ключових слів і кнопка *Найти*. Нижче – список категорій веб-каталогу, у правій частині вікна містяться рубрики новин.

Для здійснення пошуку вводяться ключові слова до текстового поля, а потім натискається кнопка *Найти*.



Рис.8.16. Головна сторінка пошукової системи Rambler

Yahoo!

Yahoo! (www.yahoo.com) – найстаріший пошуковий ресурс, який донині залишається однією з найпопулярніших пошукових систем у світі. Цим він зобов'язаний детально розробленому та зручному в використанні каталогу веб-ресурсів, могутній системі повнотекстового пошуку та великій кількості додаткових сервісів.

Yahoo! не відрізняється великою кількістю наданих результатів пошуку, але їх відповідність запиту завжди буде найточнішою. Ця пошукова система надає можливість створювати складні пошукові запити.



Рис. 8.18 Головна сторінка пошукового сервера Yahoo!

Інтернет-портал MSN

Інтернет-портал www.msn.com є зібранням усього, що потрібно для більшості відвідувачів мережі Інтернет. На сторінках порталу, окрім могутніх пошукових засобів, є низка новин, чат, безкоштовна пошта. Окрім звичайного рядка пошуку та каталогу Інтернет-ресурсів, що складається з набору 10 стандартних рубрик, портал надає й інші можливості. Це пошук компаній і людей, пошук вакансій та багато іншого. Спеціальний розділ сайту Shopping Search присвячений пошуку товарів в онлайн-магазинах. Окрім самого пошуку, на порталі MSN є власне сховище різноманітної інформації, наприклад онлайн-версія популярної електронної енциклопедії *Microsoft Encarta*. Тут можна знайти вичерпну інформацію з різних галузей знань

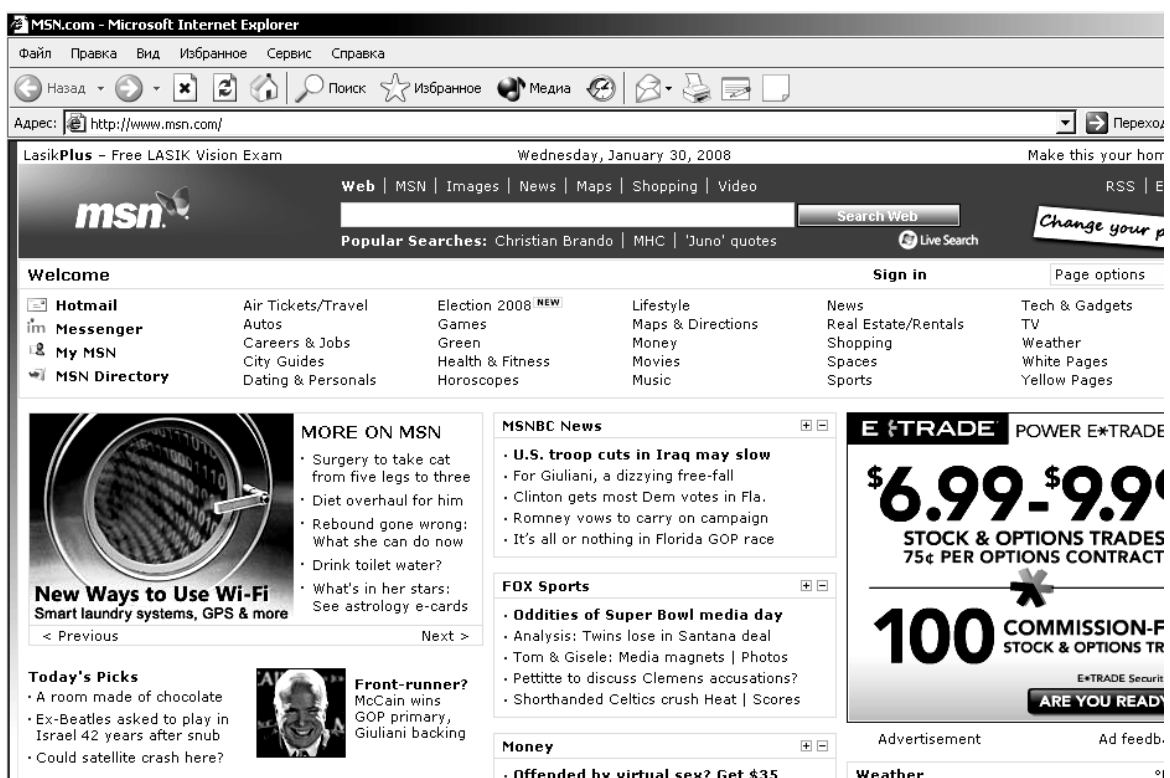


Рис. 8.17. Інтернет-портал www.msn.com

Яндекс

Сьогодні можна стверджувати, що пошукова система Яндекс (www.yandex.ru) – це найпопулярніша інформаційно-пошукова система російськомовного Інтернету. Вона до того ж є й досить великим Інтернет-порталом і за своїми функціональними можливостями не поступається знаменитим зарубіжним аналогам. На головній сторінці ресурсу розміщені посилання на всі служби пошукової системи Яндекс, а також розподілений на рубрики каталог зареєстрованих ресурсів.

Система формування пошукових запитів у Яндекс має багато спільного з іншими пошуковими системами. Відмітною властивістю є можливість використання стандартних мовних конструкцій російської мови.

Рис. 8.19. Головна сторінка пошукової системи Яндекс

Мета

Интернет-ресурс “Мета-Україна” (www.meta.ua) – це пошукова система, що дозволяє здійснювати пошук українською мовою.

Для пошуку інформації за допомогою "Мети" можна скористатися тематичним і алфавітним каталогами веб-ресурсів, а також рядком пошуку, який дозволить здійснювати пошук як серед сайтів, зареєстрованих у каталозі, так і серед сторінок, попередньо проіндексованих роботом "Мети".

Рис.8.20 Головна сторінка пошукової системи Мета.

8.2 Інтерактивне спілкування

Інтерактивне спілкування – це спілкування між людьми в реальному режимі часу (on-line). Під час інтерактивного спілкування користувач відправляє запит (лист, голосове повідомлення або відео) і майже миттєво одержує на нього відповідь. Для того, щоб надіслати кому-небудь голосове повідомлення, потрібно мати мікрофон і навушники, а для відео повідомлення потрібна відеокамера.

Система обміну повідомленнями є однією з найдоступніших та найчастіше використовуваних засобів спілкування в Інтернеті, в корпоративних та локальних мережах. Служби обміну повідомленнями поділяються на служби обміну інформацією в режимі off-line (поштові сервери E-mail) та служби миттєвих повідомлень (англ.: Internet Relay Chat Instant Messaging Service) в режимі on-line. Система обміну повідомленнями має свої комунікаційні мережі, більшість з яких побудовані за архітектурою "клієнт-сервер".

8.2.1. Служби обміну повідомленнями в режимі on-line

Служба IRC

Служба IRC (англ.: Internet Relay Chat) – Інтернет-розмова в реальному часі – є першим засобом для онлайн-ого спілкування, яка надає великий вибір каналів (тем) для проведення дискусій з однодумцями. Чат – це текстовий діалог у реальному режимі часу.

Ця служба базується на мережевій архітектурі клієнт-сервер, тому для онлайн-ого спілкування в Інтернеті потрібно встановити на ПК клієнтський додаток (IRC-клієнт). Після запуску програми-клієнта, вона встановлює з'єднання з обраним IRC-сервером. Оскільки IRC-сервери мережі об'єднані між собою, то для спілкування достатньо підключитися до одного з її серверів. При підключенні до сервера IRC користувач бачить список доступних тем (каналів), в яких він може спілкуватись.

Спочатку служба IRC мала одну мережу IRC, яка потім розділилась на кілька IRC-мереж. Ці IRC-мережі не зв'язані одна з одною і мають свої імена (DALnet, IRCnet, UNDERnet, Rusnet, WeNet, IrcNet.ru). Всередині кожної IRC-мережі існують свої тематичні області чи канали.

Служба IMS

Результатом розвитку чатів стала служба миттєвих повідомлень (англ.: Instant Messaging Service, IMS). IMS – це одна з технологій, що забезпечує комунікації в мережах Інтернет. В службі миттєвих повідомлень, крім текстових повідомлень, можна передавати звукові сигнали, картинки, відео, файли, а також разом малювати і грати в ігри.

Ця служба має свої мережі. Мережа IMS побудована за принципом клієнт-сервер. Клієнтська програма IMS, що призначена для бесіди та миттєвого обміну повідомленнями в режимі онлайн за допомогою служби

миттєвих повідомлень, називається месенджером (від англ. messenger – кур'єр, англ. instant – миттєво, Instant messengers, IM). Більшість IM-клієнтів дозволяють бачити, чи підключені в даний момент абоненти, імена яких занесені до списку контактів. У ранніх версіях програм все, що друкував користувач, тут же передавалося. Якщо він робив помилку і виправляв її, то це також було видно. В такому режимі спілкування нагадувало телефонну розмову. В сучасних програмах повідомлення з'являються на моніторі співрозмовника вже після завершення редагування та відправлення повідомлення.

Для кожної з мереж існує свій месенджер, розроблений тією ж самою командою розробників. Розробниками пропонуються програми з назвами: ICQ, MSN Messenger, Yahoo! Messenger. Таким чином, якщо один з адресатів користується тільки мережею ICQ, а інший – тільки мережею MSN, то можна спілкуватися з ними одночасно, встановивши на своєму комп'ютері і ICQ, і MSN Messenger, зареєструвавшись в обох мережах.

Як правило, мережі обміну мають окремий сервер (деякі мережі є децентралізованими), до якого підключаються месенджери, і свої протоколи взаємодії. Більшість мереж служби миттєвих повідомлень використовують закриті або пропрієтарні протоколи (власні протоколи, що належать тільки одній мережі) обміну інформацією. Загалом у кожній з таких мереж використовується свій месенджер.

Є й альтернативні месенджери для служб миттєвих повідомлень, які можуть одночасно працювати в кількох мережах. Наприклад, безкоштовний відкритий мультипротокольний модульний клієнт (месенджер) *Miranda IM* (або *Trillian, Pidgin*) дозволяють підключатись одночасно до кількох мереж, що позбавляє необхідності встановлювати окремий месенджер для кожної мережі.

Зокрема, як альтернатива пропрієтарним⁷ протоколам для IM був розроблений відкритий протокол *Jabber* (Джаббер – сім'я протоколів і технологій), який використовується у багатьох месенджерах. *Jabber*-клієнти: *Psi, Miranda IM, Tkabber, JAJC, Pandion* та інші).

Сучасні месенджери надають користувачеві багато корисних функцій, таких, як IP-телефонія, відеочат, індикація про мережевий статус користувачів тощо.

Список основних функцій, що надаються сучасними месенджерами служб миттєвих повідомлень:

- чат (відео чат, текстовий і голосовий);
- VoIP⁸ сервіси: дзвінки на комп'ютер, дзвінки на стаціонарні та мобільні телефони;
- можливість надіслати SMS;
- передавання файлів;

⁷ Пропрієтарний – програмний засіб або спосіб обміну даними, використання якого може здійснюватись тільки за умови придбання ліцензії.

⁸ VoIP – скорочення від англ.: Voice IP – голос в Інтернет протоколі, голосовий (телефонний) зв'язок через мережу Інтернет.

- інструменти для спільної роботи в режимі реального часу;
- можливість спілкуватися в чаті безпосередньо на веб-сторінці;
- нагадування та сповіщення;
- зберігання історії спілкування відносно кожного контакту;
- індикація про мережевий статус користувачів (в мережі, немає на місці тощо), що занесені до списку контактів.

8.2.2 Найпопулярніші месенджери

ICQ


ICQ (англ.: I Seek You – Я Шукаю Тебе) – популярна програма для спілкування в режимі реального часу. Оскільки ICQ – це застаріла централізована мережа з закритим протоколом, то в наш час спеціалісти рекомендують користувачам переходити з системи ICQ на Jabber. Програма була створена у 1996 році чотирма програмістами з компанії Mirabilis (Ізраїль). ICQ була першою програмою, яка забезпечувала визначення присутності певних осіб, наприклад, друзів чи колег, на даний момент в Інтернет і надавала змогу спілкуватись з ними за допомогою мережі в режимі реального часу, передавати файли тощо. Програму ICQ можна безкоштовно завантажити, наприклад, із сайтів www.icq.com, www.mirabilis.com.

Після установки та запуску програми ICQ, користувачі реєструються та одержують унікальний ідентифікаційний номер користувача – UIN і мають можливість протягом декількох секунд зв'язатися з людиною у будь-якій точці світу. Програма дає можливість надсилати повідомлення користувачеві, що в даний момент знаходиться в off-line. За допомогою ICQ можна обмінюватися і файлами також. ICQ може допомогти знайти друзів, адже ICQ – “Я Шукаю Тебе”.

Отже, на відміну від IRC ICQ надає такі можливості.

- Одночасно знаходитись в on-line будь-якій кількості користувачів з однаковими іменами.
- У будь-який момент бачити, чи знаходяться Ваші друзі в мережі.
- З'єднує комп'ютери користувачів напряму, без використання проміжних серверів. Це означає, що спілкування відбувається в реальному часі і так швидко, що не встигаєш натиснути *Send*, як вже отримуєш відповідь.
- Вести пошук серед користувачів за будь-якою з основних або за сукупністю додаткових ознак.
- Відсилати повідомлення неактивному користувачеві і бути впевненому, що той його побачить, як тільки ввімкне ICQ.
- Не примушує постійно "сидіти" на каналі, адже ви можете перемовлятися з друзями час від часу або в паузах, фактично не відволікаючись від основних справ.
- Спілкуватися тільки з певними користувачами (навіть серед загального списку друзів) або зберігати повну конфіденційність.
- Організувати міні-чат з одним або кількома користувачами за вибором.

Користувач системи використовує програму-клієнт, запущену на пристрої, що має вихід в мережу Інтернет, яка підключається до серверів, що обслуговуються компанією ICQ. Через нього за допомогою протоколу OSCAR здійснюється передавання службових даних, обмін повідомленнями між користувачами.

 Щоб скористатися сервісом, потрібно зареєструвати **аккаунт**⁹. Це можна зробити через інтерфейс клієнта, а також Інтернет-портал. Для ідентифікації користувачів в системі використовується UIN (англ.: Universal Identification Number) – унікальний для кожного аккаунта номер, що складається з 4-9 арабських цифр. Цей номер присвоюється аккаунту під час початкової реєстрації користувача в системі, після чого, разом з паролем, може використовуватися для входу в систему.

Для кожного аккаунта сервіс зберігає такі дані:

- *Нікнейм* – відображуване ім'я користувача, яке, на відміну від UIN, можна змінювати, і яке не є унікальним, тобто може співпадати для різних аккаунтів.
- *Адреса електронної пошти* – надає можливість поновлення доступу до аккаунта у випадку втрати паролю, а також використання для входу в систему замість складного для запам'ятовування UIN.
- Публічну інформацію, що введена користувачем, яка може містити ім'я, прізвище, список захоплень, географічне місцезнаходження, знання мов, текстове описання тощо.

Ініціювати листування з іншим користувачем і додати його до списку контактів можна, знаючи його UIN. В свою чергу, для пошуку користувачів в системі існує внутрішня функція пошуку, доступна через інтерфейс клієнта, що дозволяє одержувати списки користувачів, що задовольняють зазначеним у пошуковому запиті критеріям: співпадінню з нікнеймом, а також додатковій інформації користувачів. Аккаунт не може бути вилучений із системи.

Список контактів. Після успішної авторизації клієнт ICQ завантажує з сервера список контактів користувача. Контакти у списку можуть бути розподілені по групах, імена й кількість яких змінюється користувачем.

Авторизація. У випадку додавання контакту може знадобитися авторизація – дозвіл бачити його статус та надсилати йому файли.

Приватні списки. Для забезпечення необхідного рівня конфіденційності в ICQ існує декілька списків, що виконують певну функцію, у які кожен користувач може додавати будь-які контакти і повідомляти останніх про це.

Існують 3 види списків

- *Список ігнорованих* – Від користувачів з цього списку не приходять ніякі повідомлення, вони не бачать ніякого статусу у випадку додавання, окрім “Не в мережі”. У випадку додавання до цього списку користувач видаляється зі списку контактів, у випадку

⁹ Аккаунт (англ. account – рахунок) – обліковий запис користувача у багатокористувацькій системі.

видалення – додається автоматично. Якщо контакт вимагає авторизації, то для цього потрібно буде робити запит знову.

- *Список тих, хто бачить*. Користувачам з цього списку показують статус “Невидимий”, якщо він вибраний, за виключенням опції “Невидимий для всіх”, можливої у деяких альтернативних клієнтах.
- *Список тих, хто не бачить*. Користувачам з цього списку завжди показують статус “Не в мережі”, за виключенням опції “Видимий для всіх”, можливої в деяких альтернативних клієнтах.

Максимальна кількість контактів у кожному списку обмежена.

Особисте листування. З кожним з контактів можна вести особисте листування – для цього треба відкрити вікно діалогу. Вікно розділене на дві частини: поле для введення і вікно чату. В полі для введення користувач набирає своє повідомлення, після чого відправляє його іншому. Все листування відображається у вікні чату із зазначенням Ніка відправника і часом відправлення повідомлення. Якщо відправник не відключив цю можливість, то, залежно від клієнта, одержувач отримує повідомлення про набір.

Статуси

Основні статуси. У списку контактів та у вікні діалогу відображується також статус користувача. Основний статус користувача слугує індикатором його присутності в системі й готовності відповідати на повідомлення. Традиційно існує перелік основних статусів, як правило, зображуваних піктограмою у вигляді квітки, що змінює свій колір від червоного до зеленого. Якщо користувач взагалі відсутній в системі у даний момент (не авторизований), то йому надається статус “Не в мережі” або “Оффлайн”, що позначається червоною квіткою; якщо він у мережі (авторизований), то йому надається статус “В мережі” або “Он лайн”, який позначається зеленою квіткою. Також існує кілька проміжних статусів:

- *Відійшов* (Away) – зазвичай статус зображується зеленою квіткою з білим папірцем, де написано “Away”, або не написано нічого. Свідчить про те, що користувач протягом певного часу не був активним (не рухав мишкою і не натискав клавіш). Статус можна поставити і вручну для повідомлення про невеликий період відсутності за комп’ютером.
- *Недоступний* (N/A – Not Available) – найчастіше статус зображується у вигляді зеленої квітки з великим білим папірцем поперек, де написано “N/A”. Свідчить про те, що користувач одержав статус “Відійшов” і з цього моменту протягом певного часу продовжував бути неактивним. Також статус може бути виставлений примусово.

Як правило, автоперехід у ці статуси (Away і N/A) можна відключити у настройках клієнта.

- *Невидимий* ((англ.: Invisible) – статус, який дозволяє користувачеві бути в мережі таким чином, щоб про це було відомо лише тим, хто входить до списку “Ті, хто бачить” ((англ.: Visible list). Існує й статус

“Невидимий для всіх” (англ.: Invisible for all) – коли навіть користувачі списку “Ті, хто бачить” також не можуть бачити статус.

Однак існують способи перевірки на "невидимість", які обходять контроль системи ICQ. Не зважаючи на те, що захист протоколу вдосконалюється, модифікуються й методи визначення невидимості.

Існують також статуси "*Вільний для розмови*" (англ.: Free for chat), "*Не турбувати*" (англ.: Do not disturb) і "*Зайнятий*" (англ.: Occupied).

Надсилання файлів. В ICQ реалізоване надсилання файлів за технологією Peer-to-peer, тобто у випадку безпосереднього Інтернет-з'єднання двох комп'ютерів, обходячи сервер. Передавання файлів можливе лише тоді, коли статус одержувача “В мережі”. Подібний спосіб є небезпечним, оскільки відправник знатиме IP одержувача і може надіслати йому небезпечне програмне забезпечення.

Skype

Skype – найбільш розповсюджений у світі месенджер із закритим протоколом. Програма розроблена компанією Skype Limited.

Надає можливість дзвонити на стаціонарні та мобільні телефони, приймати дзвінки. В останніх версіях цього месенджера реалізована функція “Відеодзвінок”, за допомогою якої користувачі можуть розмовляти й обмінюватися повноекранним відео з Web-камер, встановлених у користувачів. Отже, за допомогою Skype користувач може:

- вести індивідуальне листування, обмінюватися повідомленнями з колегами по роботі так само, як і в програмах ICQ, QIP або Jabber;
- якщо ви маєте мікрофон і навушники, ви можете зателефонувати до друга з сусіднього міста і просто спілкуватися так, начебто ви розмовляєте по звичайному телефону;
- якщо ви маєте веб-камеру, мікрофон і навушники, то ви можете проводити відео конференцію, бачити співрозмовника, чути його і відповідати йому. Це щось на зразок відеотелефону, хоча насправді інформація передається мережею Інтернет і ви платите не за хвилини, а за кількість відправлених та отриманих мегабайтів.

Програма Skype дозволяє дзвонити Вашому партнеру на стаціонарний телефон, мобільний телефон та відправляти sms-повідомлення. За допомогою Skype Ви можете додзвонитися у будь-яку точку планети, при цьому дзвінки зі Skype на Skype будуть безкоштовними. У випадку, якщо Ви у терміновому відрядженні і маєте можливість відкрити програму Skype, можна переадресувати дзвінки і текстові повідомлення.



Рис.8.22 Логотип програми Skype

Відмінність Skype від інших програм полягає в тому, що ви можете розмовляти у чаті як з однією людиною, так і відразу з кількома, що надає можливість організовувати міні-конференції, наради.

Так само, як і в інших програмах, Skype дозволяє пересилати файли, вести записник, одержувати новини, заходити на інші конференції, тема яких вас цікавить, також дає змогу здійснювати пошук інформації, не закриваючи програми, за допомогою панелі інструментів Google (на- лаштування панелі здійснюється під час установки програми).

На відміну від інших програм IP-телефонії, для передавання даних Skype використовує P2P – архітектуру. Каталог користувачів Skype розподілений по комп'ютерах мережі Skype, що дозволяє мережі легко розширюватися до дуже великих розмірів без дорогої інфраструктури централізованих серверів.

Єдиним центральним елементом для Skype є сервер ідентифікації, на якому зберігаються записи користувачів і резервні копії їх списків контактів. Центральний сервер потрібен тільки для встановлення зв'язку. Після того, як зв'язок був встановлений, комп'ютери пересилають голосові дані безпосередньо один одному (якщо між ними є прямий зв'язок), або через Skype – посередника (суперсузол – комп'ютер, який має зовнішню IP-адресу і відкритий TCP-порт для Skype). Зокрема, якщо два комп'ютери, що знаходяться всередині однієї локальної мережі, встановили між собою Skype з'єднання, то зв'язок з Інтернет можна перервати і розмова буде продовжуватися стільки, скільки потрібно користувачам.

У більшості випадків якість звуку перевищує якість звичайного телефонного зв'язку. Під час встановлення зв'язку між ПК дані шифруються. Відкриті ключі користувачів сертифікуються центральним сервером Skype.

Skype є закритою системою і використовується тільки з оригінальним програмним забезпеченням Skype. Офіційно підтверджених розробником випадків розшифрування і/або перехоплення даних в Skype не зафіксовано

Skype дає змогу користувачам спілкуватися за допомогою голосу і більш традиційним способом за допомогою текстових повідомлень (ІМ-чату).

Голосовий чат дозволяє розмовляти як з одним користувачем, так і влаштовувати конференц-зв'язок. Він використовує власні кодеки (алгоритми стиснення даних). Skype – чат дає змогу влаштовувати групові чати, надсилати смайлики, зберігати історію. Також надаються звичайні для ІМ – чатів можливості – профілі користувача, індикатори стану (статус) тощо.

Розробники програми Skype потурбувалися про більшість користувачів, то ж програма працює в операційних системах Windows, Linux, Mac OS X, Pocket PC.

Для того, щоб стати користувачем Skype, спочатку потрібно переписати програму для вашої платформи з сайту виробника програми (<http://www.skype.com/intl/ru/>). Запустити файл установки skypesetup.exe, потім обрати мову, поставити "галочку", що ви погоджуєтесь з умовами ліцензійної угоди.



Рис.8.23 Перші кроки встановлення програми Skype.

У вікні клацніть на кнопку “Настройки” і перегляньте директорію, де буде встановлена програма, та визначте, чи потрібно при кожному запуску операційної системи виконувати автозавантаження Skype.

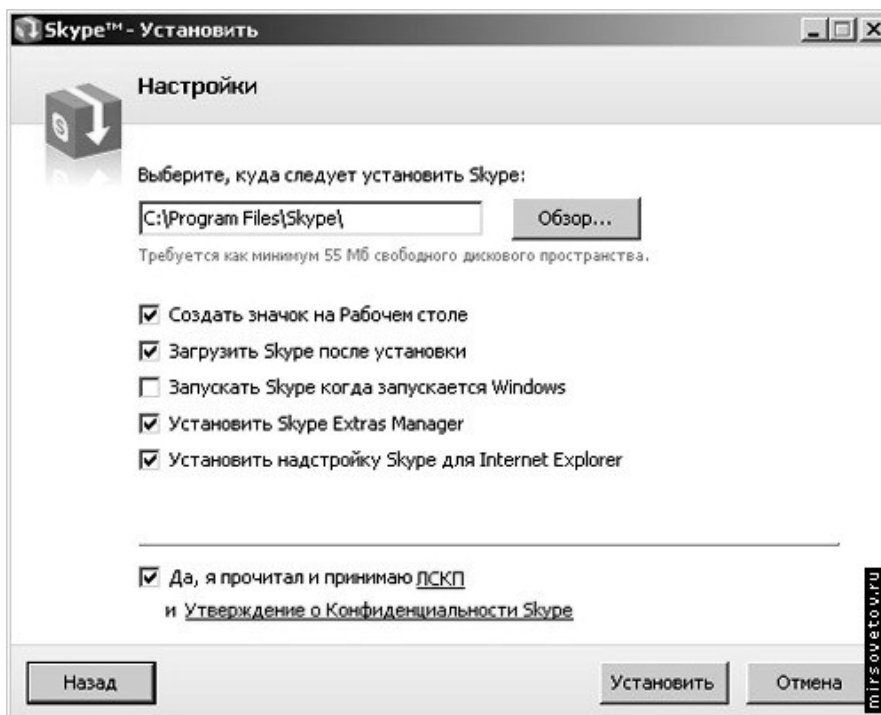


Рис.8.24. Налagodження програми під час встановлення.

Потім, натиснувши на кнопку “Установить”, обираєте, чи встановлювати панелі інструментів Google (для пошуку інформації).

Після натискання кнопки “Дальше” відбувається інсталювання програми, після завершення якого на робочому столі з’явиться значок Skype.

Перш, ніж розпочати працювати з програмою перевірте, чи встановили Ви мікрофон, веб-камери та чи є навушники. Наявність навушників і мікрофону вже є достатньою умовою, щоб розпочати роботу. Двічі клацнувши на значку *Skype*, запускаєте програму, реєструєтеся, обираєте свій “нік”, встановлюєте свою фотографію, надаєте ті свої особові дані, які ви вважаєте доцільним для оприлюднення.

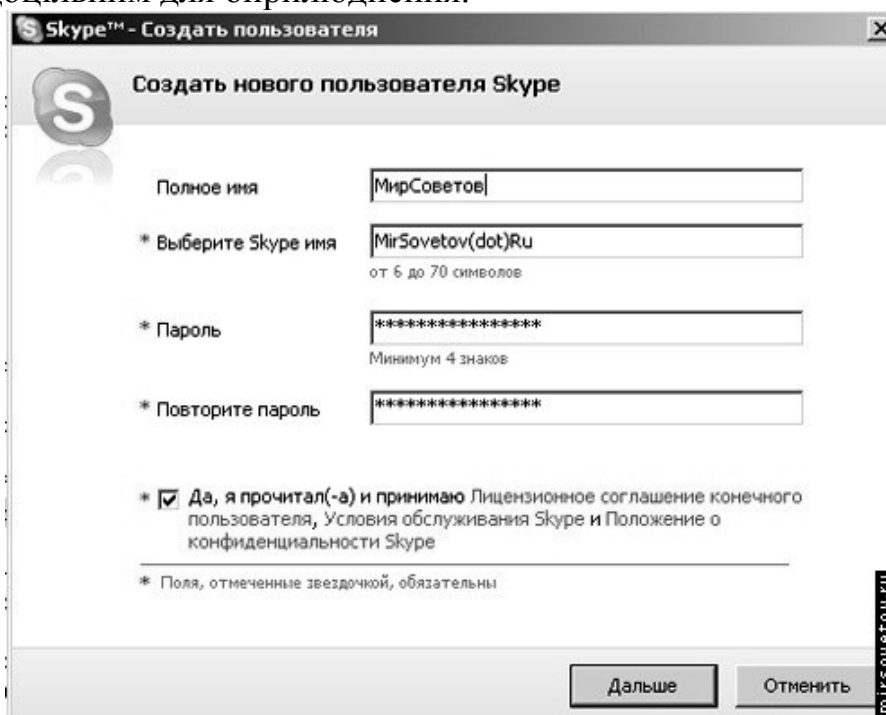


Рис.8.25 Створення нового користувача системи Skype

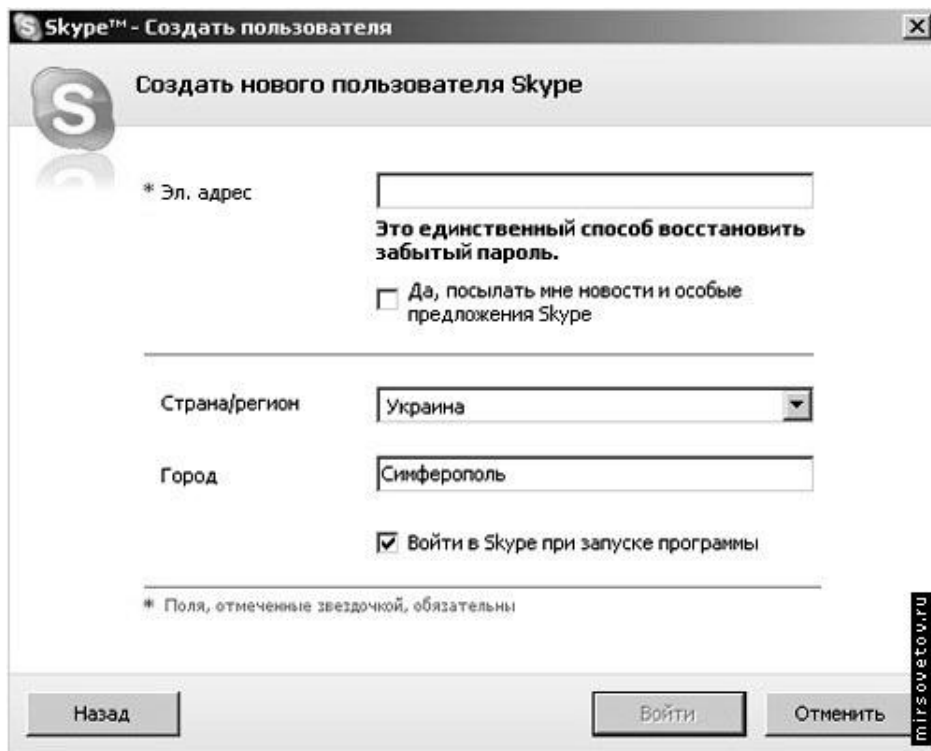


Рис.8.26. Реєстрацію закінчено

Відкривається нове вікно. Панель головного меню має вигляд : “Файл”, “Счет”, “Позвонить”, “Чаты”, “Вид”, “Инструменты”, “Помощь”.

До вашого запуску програми всі налаштування програми є в режимі “по замовчанню”, тому потрібно налаштувати мікрофон і веб-камеру. Для цього ви заходите у розділ “Инструменты”, обираєте «Настройки», у вікні, що відкрилося, у підрозділі «Настройки звука» встановлюєте ваші аудіопристрій: призначаєте інструмент для входу, виходу, дзвінка, далі обираєте клавішу «Сохранить» (Рис.8.27).

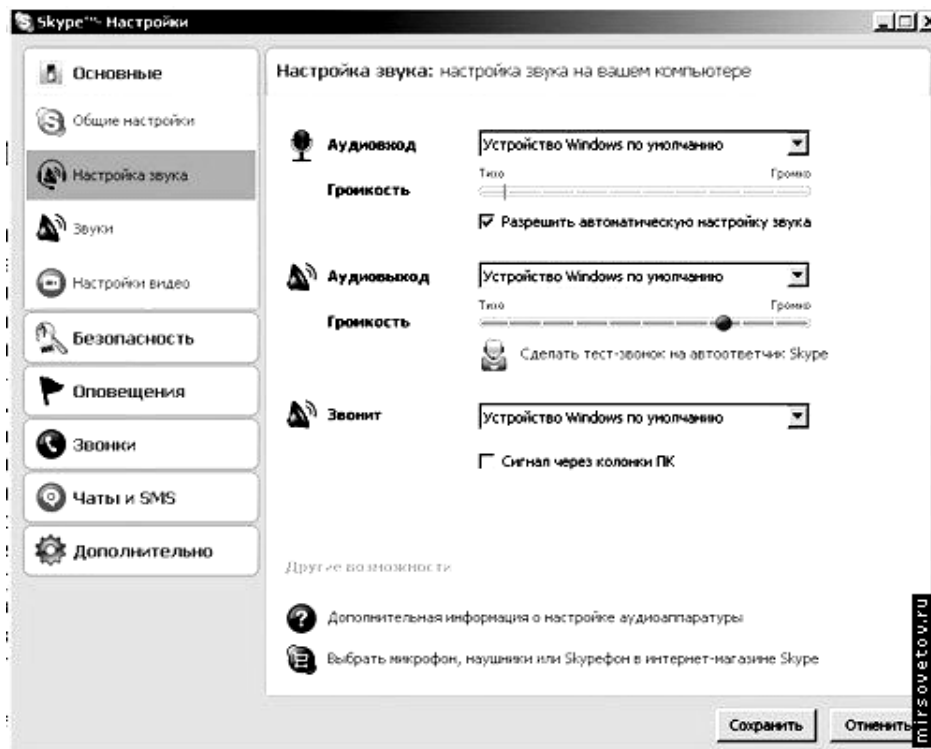


Рис.8.27. Налаштування звуку та відео

Так само у розділі “*Настройки видео*” встановлюєте вашу веб-камеру, проводите тест її, зберігаєте на лаштування, натиснувши клавішу *Сохранить*».

Щоб знайти друзів, заходите до розділу меню “*Контакты*”, обираєте “*Поиск абонентов Skype*”, вводите ім’я, електронну пошту, нікнейм та шукаєте. Коли ви знаходите людину, яку шукали, тоді, не закриваючи вікна, ви можете йому зателефонувати. Для цього клацніть правою кнопкою миші на ніку знайденої людини, оберіть “*Позвонить*” та чекайте відповіді.

Або ж обираєте нікнейм знайденої людини та натискаєте клавішу “*Добавить Skype контакт*”. Тепер ця людина у вас у списку контактів, і ви можете їй подзвонити, натиснувши зелену клавішу, або ж почати переписуватися в чаті.

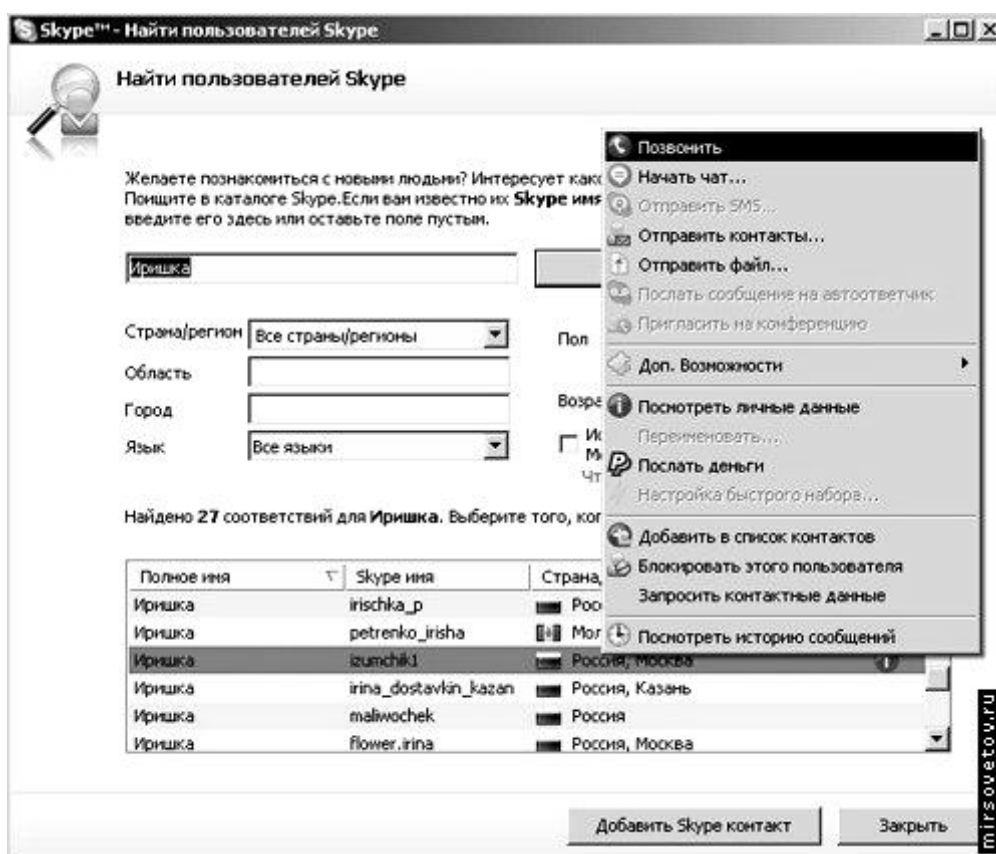


Рис.8.29. Панель, предназначена для пошуку певного користувача

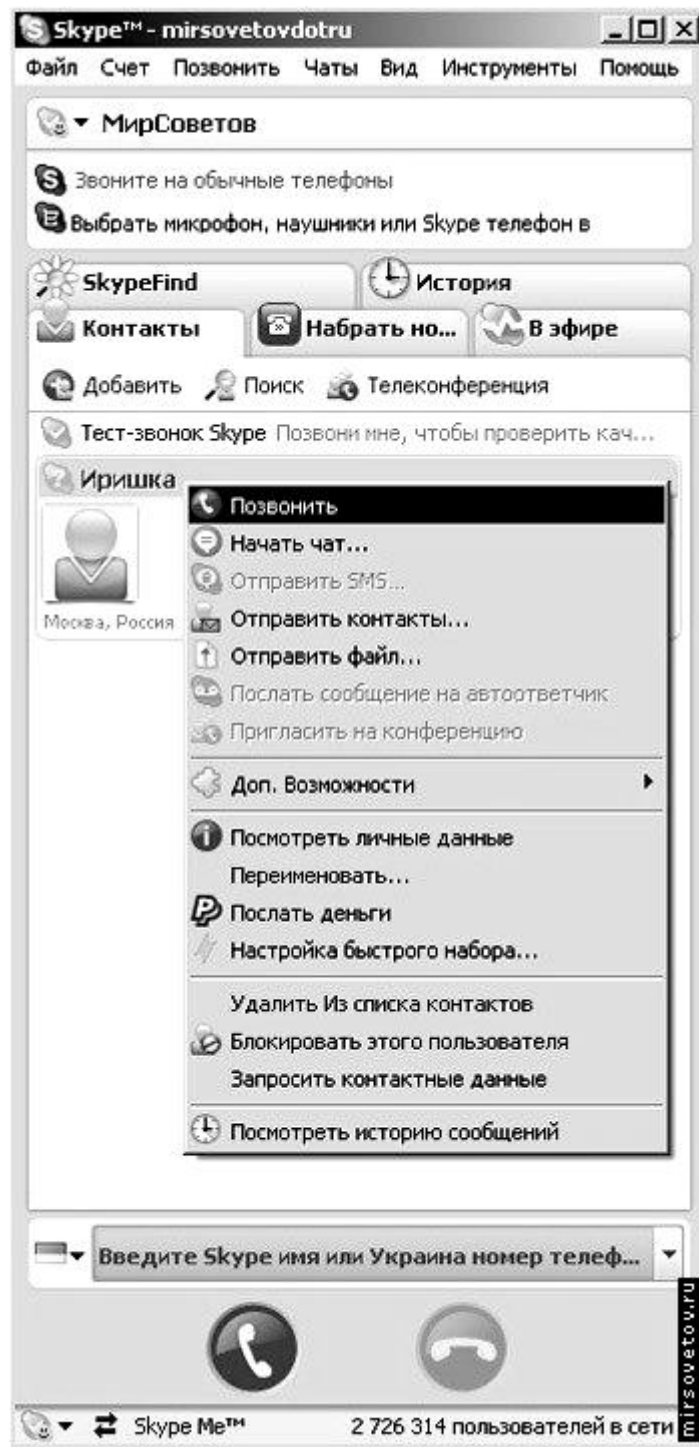


Рис.8.30. Панель, яка з'являється після активізації запису певного користувача

Якщо вам потрібно подзвонити на мобільний телефон або стаціонарний, то оберіть вкладку "Набрать номер", оберіть країну, введіть номер (без коду країни), натисніть зелену клавішу і чекайте відповіді. Щоб відправити sms людині зі списку "Контакты", натисніть праву клавішу миші і оберіть "Отправить sms".

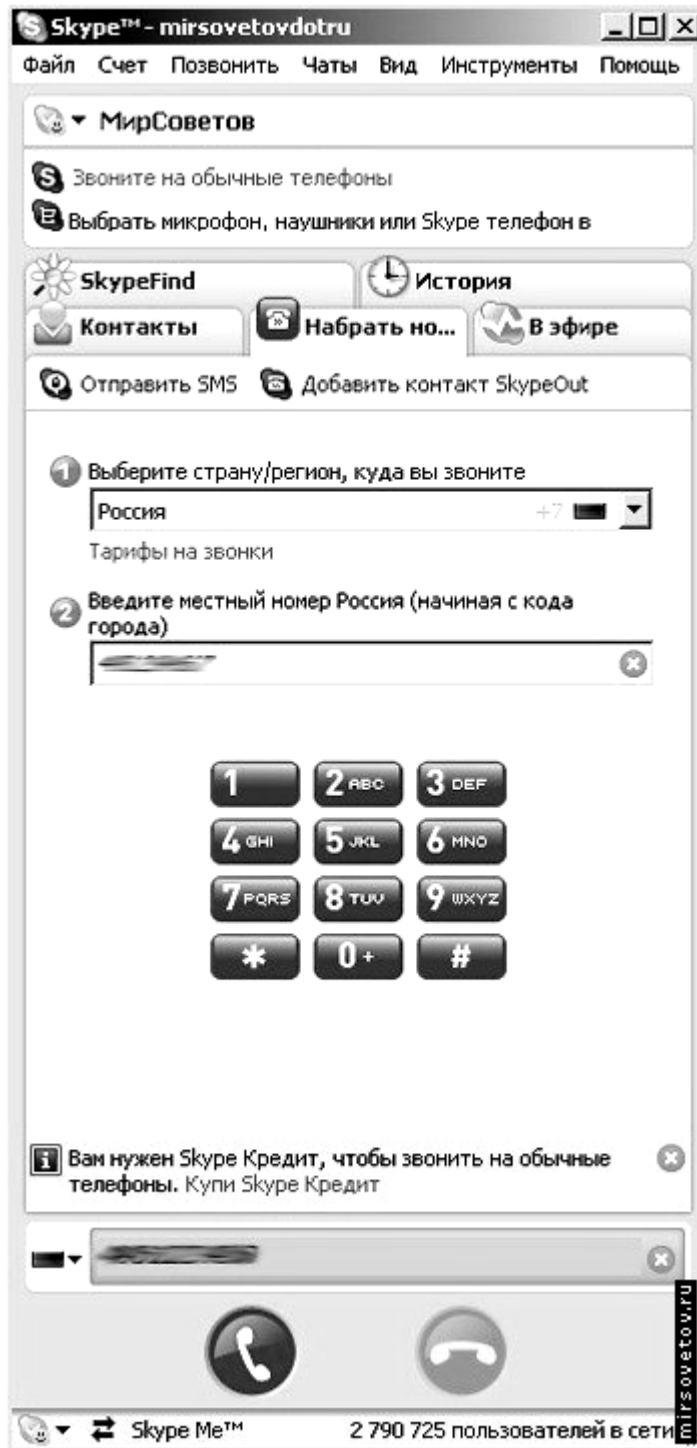


Рис.8.31. Панель для здійснення дзвінків на звичайні телефони

Створили *Skype* Ніклас Зеннстрем і (Niklas Zennström) и Янус Фрііс (Janus Friis). Перший реліз програми і сайт з'явилися у вересні 2003 р. Штаб-квартира компанії знаходиться в Люксембурзі, а філіали — в Лондоні, Празі, Сан-Хосе й Талліні.

Програма одночасно підтримувала 10 мов і мала простий інтерфейс, з самого початку адаптований під голосовий зв'язок, на відміну від месенджерів ICQ и MSN Messenger. *Skype* під час інсталяції сам обирав мову локалізації *Windows* та мав простішу і швидшу реєстрацію логіна, ніж у програмах-конкурентах. Саме простота встановлення, засвоєння і

використання програми швидко привернули до неї увагу великої кількості користувачів.

У версії 1.2 вперше з'явився автовідповідач (*Voicemail*), а починаючи з версії 1.3 будь-який його власник міг залишити повідомлення іншим користувачам, навіть якщо вони не використовували цю послугу. У версії 1.2 також з'явилася функція *SkypeIn*, що зв'язувала заліковий запис Skype з телефонним номером.

Починаючи з версії 1.4 з'явилася можливість спрямовувати дзвінки на інші залікові записи Skype, і також на звичайні телефони.

У версії 2.0 вперше з'явилася можливість відеозв'язку, а потім і відправлення SMS, організації *Skypecasts* (ця технологія офіційно відключена з 1 вересня 2008 р.) та інтеграції з *Microsoft Outlook*.

У версії 3.0 з'явився сервіс (*SkypeFind*), який дозволяє користувачам створювати список фірм і наводити їх опис. Зараз він у своїй більшості заповнений спамом.

Платні послуги

SkypeOut (дзвінки на телефони)

Дозволяє робити вихідні дзвінки на стаціонарні й мобільні телефони у більшості країн світу. Плата похвилинна, диференційована. Дзвінки на безкоштовні номери (такі, як +1 800 у США) безкоштовні, до того ж скористатися ними можуть навіть ті користувачі, які не сплачували за послугу SkypeOut. Також через SkypeOut здійснюються вхідні Skype дзвінки на телефон з мобільним додатком Skype Lite . Через 180 днів після останнього дзвінка SkypeOut баланс вичерпується.

SkypeIn (онлайнний номер)

Дозволяє отримувати телефонні дзвінки від користувачів традиційних телефонних мереж. При цьому учасник одержує телефонний номер в одній з таких країн: Австралія, Бразилія, Германія, Данія, Польща, Швеція, Швейцарія, Фінляндія, Естонія, Франція, Великобританія, США, Японія, Гонконг (Китай). Всі вхідні дзвінки на даний номер будуть приходити на заліковий запис *Skype*, а у випадку наявності коштів рахунку можливим є переадресування дзвінків на будь-який телефонний номер. В якості бонусу до телефонного номеру компанія *Skype* безкоштовно надає автовідповідач на весь час користування.

Skype Voicemail (голосова пошта)

Послуга з'явилася 10 березня 2005 р. Дозволяє записувати вхідні повідомлення, коли користувач не в мережі, і працює як автовідповідач.

Номер Skype To Go

Це спеціальний номер доступу, на який можна подзвонити з будь-якого телефону (стаціонарного чи мобільного) для того, щоб зв'язати з іншим номером за вигідними тарифами. Гроші в цьому випадку беруться з рахунку *Skype*.

Відправлення SMS

Можливість відправляти SMS повідомлення з програми Skype на мобільні телефони.

Безкоштовні послуги

SkypeCast – вид голосового спілкування між групою користувачів програми *Skype* (до 150 чоловік). Зовнішньо схожий з конференц дзвінком, але, на відміну від нього, встановлюється через центральний сервер, тому не висуває високих вимог до пропускну здатності каналу користувача, що ініціював розмову.

Історія режиму Skype Me

З'єднавши користувачів по всьому світу за допомогою голосу, *Skype* надав можливість людям з різних країн спілкуватися один з одним. Для полегшення цього завдання *Skype* пропонував встановлювати статус *Skype Me*, який вказує на те, що даний абонент відкритий для дзвінків з усього світу. Встановлення такого статусу приваблювало користувачів, що бажають удосконалити свої знання іноземної мови, а також шахраїв і спамерів, тому, починаючи з версії 4, статус *Skype Me* видалений з програми.

Спроби заборонити Skype

Комісія з телекомунікаційних та інформаційних технологій Російської спілки промисловців та підприємців готує рекомендації щодо заборони *Skype* у Росії. Невдоволення зв'язківців-учасників РСПП зрозуміле, адже дякуючи *Skype*, мільйони користувачів Інтернету в Росії мають можливість обійти високі тарифи на міжнародний телефонний зв'язок. Окрім цього, ініціатори заборони та ФСБ стверджують, що *Skype* важко підслуховувати.

В Білорусі всі дзвінки у мережі фіксованого зв'язку повинні проходити через державного оператора, а використання інших міжнародних мереж, зокрема *Skype*, вважається порушенням законодавства.

Найбільша європейська телекомунікаційна компанія Deutsche Telekom заявила, що буде блокувати *Skype* у випадку спроби використання його з iPhone.

Доступ до *Skype* може бути заблокований апаратними засобами. Такі рішення є у Verso Technologies и Cisco Systems. Зокрема ними користується найбільший китайський провайдер China Telecom. Так само *Skype* блокується і в ОАЕ.

У відповідь на спроби заборони *Skype*, його розробники почали впроваджувати в програму засоби маскуванню трафіку, щоб обійти блокування VoIP. До того ж, *Skype* може працювати з прокси-серверами VPN і Tor, що зводить нанівець ефективність його блокування.

Офіційно підтверджених розробником випадків розшифрування і/або перехоплення даних у *Skype* не зафіксовано і більшість спецслужб цим дуже невдоволені. Однак правоохоронні органи Австрії на зустрічі з провайдерами у місцевому Міністерстві внутрішніх справ повідомили, що провели "законне перехоплення IP-трафіку" 25 червня 2008 р. Така сама заява прозвучала й від представника органів внутрішніх справ Австралії. Також стало відомо про розробку фірмою Digitask програми перехоплення онлайн-комунікацій на замовлення одного з міністерств Баварії, а компанія FaceTime розробила сканер захищених IM – повідомлень *Skype*. Зокрема про рішення прослуховувати *Skype* оголосила влада Швейцарії і ФСБ.

Miranda IM

Miranda IM – багатопrotокольний месенджер миттєвих повідомлень з відкритим кодом для роботи в Інтернет або локальній мережі. Підтримує протоколи систем миттєвих повідомлень ICQ, IRC, *Jabber*, *Google Talk*, *Skype* та інших.

Google Talk client – десктопний IM-клієнт (месенджер) *Google Talk*, а *Google Talk Gadget* – це веб-клієнт, що працює в будь-якому браузері з *Adobe Flash*-плагіном. *Google Talk* – це служба *Google* для обміну миттєвими повідомленнями, що дозволяє спілкуватися за допомогою голосового чату і текстових повідомлень. *Google Talk* використовує протокол XMPP (*Jabber*-сумісний) і дозволяє спілкуватися з іншими учасниками мережі *Jabber*.-*Mail.Ru Agent client* – це IM-клієнт (месенджер), що забезпечує текстове, голосове спілкування і відео чат. Підтримує ICQ, тобто є ICQ – клієнтом. *VoxOx* (*voxox.com*, *version 2.0*) – сучасний і перспективний мультипротокольний месенджер з відкритим вхідним кодом, що підтримує протоколи ICQ, *Jabber*, MSN, *Yahoo! Messenger* та інші. *VoxOx* має багато корисних функцій і складає конкуренцію такому розповсюдженому в світі месенджеру як *Skype*.

Jabber

XMPP (англ.: *Extensible Messaging and Presence Protocol*) – розширений протокол обміну повідомленнями та інформацією про присутність, відомий ще як *Jabber*

Jabber (англ.: гомоніти) – система миттєвого обміну повідомленнями та присутності між будь-якими двома абонентами Інтернету на основі відкритого протоколу XMPP, що використовує формат XML. Це система спілкування нового покоління.

В мережі не існує єдиного центрального сервера, *Jabber* є децентралізованою і відкритою системою, що розширюється. Кожен може відкрити свій сервер миттєвих повідомлень, реєструвати на ньому користувачів і взаємодіяти з іншими серверами *Jabber*. *Jabber* використовується для організації спілкування в Інтернет, локальних та корпоративних мережах.

Окрім передавання текстових повідомлень, *Jabber* підтримує голосові повідомлення, відео і файли у мережі.

На основі протоколу XMPP вже відкрито багато приватних і корпоративних серверів XMPP. Серед них є досить крупні проекти, такі як *Google Talk*, *LiveJournal* і *Gizmo5*.

Адресування

Кожен користувач мережі *Jabber* має унікальний ідентифікатор – *Jabber ID* (скорочено *JID*). Адреса *JID*, так само, як і адреса електронної пошти, складається з імені користувача і доменне ім'я сервера, на якому зареєстрований користувач, розділені знаком @. Наприклад, користувач *user*, зареєстрований на сервері *example.com*, матиме адресу: *user@example.com*.

Користувач може мати одночасно кілька підключень, для розрізнення яких використовується додаткове значення JID, що називається ресурсом, і додається через косу риску в кінці адреси.

Наприклад, нехай повна адреса користувача буде `user@example.com/work`, тоді повідомлення, надіслані на адресу `user@example.com`, дійдуть на адресу незалежно від імені ресурсу, але повідомлення для `user@example.com/work` дійдуть на вказану адресу тільки у випадку підключення відповідного ресурсу.

Адреси JID можуть також використовуватись без явного зазначення імені користувача (із зазначенням імені ресурсу або без такого) для системних повідомлень і для контролю спеціальних можливостей на сервері.



Рис.8.32 Поєднання з іншими протоколами

Корисною особливістю XMPP є *транспорти* або *шлюзи*, що дозволяють користувачам одержувати доступ до мереж, що використовують інші протоколи. Це можуть бути протоколи миттєвого обміну повідомленнями, або такі протоколи, як SMS та електронна пошта.

На відміну від мультипротокольних клієнтів, XMPP надає доступ на рівні сервера за допомогою комунікації через спеціальні сервери – шлюзи, що виконуються на віддаленому комп'ютері.

Будь-який користувач може зареєструватися на одному з цих шлюзів, надавши інформацію, необхідну для входження до мережі, і може спілкуватися з користувачами мережі так, начебто вони є користувачами мережі Jabber. Це означає, що будь-який клієнт, що повністю підтримує XMPP, може бути використаний для доступу до будь-якої мережі, для якої існують шлюзи, без ніякого додаткового коду в клієнті і без необхідності клієнту мати прямий доступ в Інтернет.

Проект Jabber був заснований Джеремі Міллер на початку 1998 р. з розробки сервера jabberd. Цей ранній період постійних змін закінчився у травні 2000 р. з випуском jabberd 1.0. Ранній протокол Jabber сформував основи для стандарту XMPP.

З серпня 2001 р. протокол Jabber переходить під контроль *Jabber Software Foundation* (16 січня 2007 р., Jabber Software Foundation була перейменована в XMPP Standards Foundation).

У серпні 2005 р. Google презентував сервіс Google Talk – комбінацію VoIP і клієнта з обміну повідомленнями, що використовує XMPP для функцій переписки, а також як основу для передавання голосу і файлів.

8.2.3 Форуми та робота в них

Форум – це форма спілкування на сайті. Кожне повідомлення на форумі має свого автора, тему й власний зміст. Зазвичай, форуми розподіляються за темами, і кожна ваша відповідь буде частиною загального відкритого обговорення певної теми. Перелік тем форумів нічим не обмежується.

Особливістю форуму є те, що необов'язково потрібно відповідати в реальному часі. Теми й відповіді зберігаються протягом необмеженого періоду часу. Багато форумів існують роками, й декілька років може йти обговорення якоїсь теми.

Форум пропонує набір розділів для обговорення. Робота форуму полягає у створенні користувачами тем у розділах і в подальшому обговоренні всередині цих тем. Окремо взята тема, по суті, є тематичною гостьовою книгою.

Розповсюдженою ієрархією веб-форуму є: *розділи – теми – повідомлення*. Найчастіше повідомлення несуть інформацію: *автор – тема – зміст – дата/час*. Повідомлення і всі відповіді на нього утворюють “гілку” або “тему”. Відхилення від початкової теми обговорення (англ.: Off-topic) часто заборонено правилами поведінки форуму. За дотриманням правил слідкують модератори й адміністратори – учасники, що мають право редагувати, переміщувати й видаляти чужі повідомлення у певному розділі або темі, а також контролювати до них доступ окремих учасників.

На форумах існує досить гнучке розмежування доступу до повідомлень. Так, на одних форумах читання й створення нових повідомлень доступні для будь-яких випадкових відвідувачів, на інших потрібна попередня реєстрація (розповсюджений варіант) – ті й інші форуми називають відкритими. Існує й змішаний варіант – коли окремі теми можуть бути доступними для запису для всіх користувачів, а інші – тільки для зареєстрованих учасників. Окрім відкритих, існують закриті форуми. На практиці нерідко зустрічається варіант, коли деякі розділи форуму загальнодоступні, а інша частина доступна лише вузькому колу учасників.

Під час реєстрації учасники форуму можуть створювати профілі – сторінки з відомостями про даного учасника. У своєму профілі учасник форуму може повідомити інформацію про себе, налагодити свій аватар¹⁰ або підпис, що автоматично додається до його повідомлень. Підпис може бути статичним текстом або містити графічні картинки, зокрема юзербари¹¹.

¹⁰ Аватар (англ. *user picture* – «картинка користувача») – невелике статичне або анімаційне зображення, що використовується для персоналізації користувача будь-яких мережених сервісів. Аватар є невід’ємним атрибутом будь-якої людини, що спілкується на форумах, і супроводжує всі відповіді користувача, відображуючи його індивідуальність.

¹¹ Юзербár (англ. *userbar*) – графічне зображення, призначене для розміщення у підписі на веб-форумах, Інтернет-конференціях та інших засобах Інтернет-спілкування. Основною метою розміщення картинки-юзербара є висловлення якихось переконань, пристрастей, захоплень і навіть рис характеру користувача.

Більшість форумів мають систему власних повідомлень, що дозволяє зареєстрованим користувачам спілкуватися індивідуально як електронною поштою.

Багато форумів створюючи нову тему мають можливість приєднати до неї голосування або опитування. При цьому інші учасники форуму можуть проголосувати або відповісти на питання, що задане в заголовку теми, не створюючи нового повідомлення в темі форуму.

Кожен конкретний форум має свою тематику – досить широку, щоб у її межах можна було проводити багатопланове обговорення. Часто також декілька форумів зводять в одному місці, яке також називають форумом.

За методом формування набору тем форуми бувають з динамічним і з постійним списками тем. У форумах з динамічним списком тем прості учасники можуть створювати тему в межах тематики форуму.

Зазвичай форум має можливість пошуку у своїй базі повідомлень.

Форум відрізняється від чату розподілом тем, що обговорюються, і можливістю спілкування не в реальному часові. Це спонукає до більш серйозних обговорень, тому що надає тим, хто відповідає, більше часу на обмірковування відповіді. Форуми часто використовуються для різного виду консультацій, в роботі служб технічної підтримки.

Нині веб-форуми майже повністю витіснили групи новин і є одним з найпопулярніших способів обговорення питань у Всесвітньому павутинні. Зараз форуми існують нарівні з блогами. Ці дві форми спілкування в Інтернеті майже не поступаються один одному в популярності.

8.2.4 Спілкування в чатах

Чат (англ.: *chat* — гомоніти, розмова) – це засіб обміну повідомленнями у комп'ютерній мережі в режимі реального часу, а також програмне забезпечення, що допомагає організувати таке спілкування. Характерною особливістю є комунікація в реальному часові, що й відрізняє чат від форумів. Під словом чат зазвичай розуміють групове спілкування, хоча до нього можна віднести й обмін текстом “один на один” за допомогою програм миттєвого обміну повідомленнями, наприклад, ICQ або навіть SMS.

Програми для обміну текстовими рядками, незважаючи на простоту самої ідеї, з'явилися не зразу. Приблизно у 1974 р. для мейнфрейма PLATO була розроблена програма Talkomatic, що потенційно дозволяла спілкуватися між тисячами терміналів системи. У 1980-х рр. з'явилася система Freelancing' Round table. Однак справді популярним став розроблений у 1988 р. протокол, що мав назву Internet Relay Chat (IRC), що приблизно перекладається як “ретрансльована Інтернет розмова”. Приблизно в цей час з'явилося і поширилося й саме поняття “чат”. Спілкування в IRC швидко стало популярним з причини простоти процесу і дружнього середовища. У 1991 р. під час операції “буря в пустелі” була організована IRC-трансляція новин – повідомлення з усього світу збиралися в одному місці і в режимі реального часу передавалися в IRC. Є відомості, що подібним чином IRC використовувався і під час путчу в СРСР, коли користувачі з Москви миттєво повідомляли всьому світові, що відбувається на вулицях.

Розробники IRC настільки добре продумали його архітектуру, що з того часу майже нічого не потрібно було змінювати. Хоча деякі недоліки, звичайно, є. Це проблема з кодуваннями, короткі повідомлення, неможливість переглянути історію повідомлень при підключенні. Однак, він був і залишається популярним засобом для чату, хоча вже дещо втрачає свої позиції. Зокрема, у 1988р. був розроблений протокол Jabber зі схожим призначенням. Jabber мав багато технічних новинок і поступово одержав широке розповсюдження, а також став основою багатьох сервісів.

Веб-чати

Говорячи про спілкування в мережі, не можна не сказати про веб-чати, що широко розповсюдились у 90-ті рр. XX ст., і які залишаються досить популярними до цього часу. Досить часто під чатом мають на увазі саме веб-чат, що не зовсім вірно. Веб-чати базувалися на технологіях всесвітньої павутини, HTTP і HTML. Спочатку вони мали вигляд сторінки з розмовою, що містила форму, за допомогою якої введений текст відсилався на сервер.

Сервер додавав нові повідомлення у текстову частину, видаляв старі й оновлював файл. Такий чат функціонував з помітною затримкою у десятки секунд, бо веб-засоби не дозволяли серверу повідомити клієнта про зміни – клієнт міг тільки робити запит сам з деякою періодичністю. Тому веб-чати здобули собі репутацію дещо повільних, хоча пізніше положення було трохи виправлено завдяки використанню технологій AJAX і Flash. Інші системи повідомлень не мали такого недоліку, оскільки розроблялись без подібних технічних обмежень. Також веб-чати відомі як гарні мішені для атак на користувачів. Але зараз всі крупні сервери в достатній мірі змогли захиститися від атак.

Відеочати

З часом, крім звичайних текстових чатів були придумані відео-, а також голосові чати. Відеочати – це обмін текстовими повідомленнями плюс транслявання зображень з веб-камер. Спочатку це були не відео, а скоріше фото-чати: з причини низької пропускної здатності каналів надсилався не відеопотік, а картинка з деякими інтервалами. Пізніше, звичайно, став транслюватися відео потік, хоча й низької якості. Веб-камери прості й дешеві, але з іншого боку, відео має не кращу якість. Зображення виходить зі зміненими кольорами й поганою якість. Але з метою спілкування такої якості може й вистачати.

Голосові чати стали розвитком ідей обміну повідомленнями. Спілкування по Skype більше нагадує розмову по телефону, аніж чат, хоча відправлення звичайних текстових повідомлень у ньому також є.

Слово “форум” відомо з давнини. Саме слово має латинське походження. Вперше воно з’явилося в Стародавньому Римі. Там це була простора площа з ринком, яку так і називали – Римський Форум. Форум був центром римського державного життя періоду Республіки. Люди туди приходили зі своїми повсякденними справами, спілкувалися, взаємодіяли

один з одним. Повсякденне спілкування переходило в тематичне, а саме слово “форум” з “площі” та “ринку” трансформувалося у просто “спілкування між людьми”.

Останніми роками, коли реальне спілкування частково замінив Інтернет, слово “форум” одержує окреме значення. Його, як і в давнину, можна порівняти з площею, де збираються люди, спілкуються на повсякденні теми або розподіляються за інтересами. Однак зараз це площа віртуальна, бо розміщується в глобальному світовому просторі Інтернеті.

Контрольні запитання до розділу

1. Для чого призначені комп'ютерні мережі?
2. До якої групи мереж – локальних чи глобальних – належить Internet?
3. Скільки комп'ютерів може об'єднувати комп'ютерна мережа?
4. Наведіть приклади використання комп'ютерних мереж.
5. Поясніть відмінність між локальною та глобальною мережею.
6. Які особливості має мережа типу "клієнт – сервер"?
7. Розкрийте зміст термінів "модем", "сервер", "клієнт", "мережевий адаптер".
8. Що необхідно для підключення комп'ютера до мережі?
9. Що означає назва "провайдер" і які його функції?
10. Які потреби користувача може задовольнити користування комп'ютерною мережею Internet?
11. Що називають мережевим протоколом?
12. Які протоколи використовуються для обміну інформацією між комп'ютерами у мережі Internet?
13. Як швидкість обміну повідомленнями, подану в кб/с, подати у КБ/с?
14. Обчисліть час, протягом якого повідомлення розміром 1,2 МБ буде передане лінією зв'язку, швидкість передавання даних в якій становить 256 кбіт/с.
15. Обчисліть час, необхідний для того, щоб передати растрове зображення розміром 1024*768 пікселів і глибиною кольору 8 біт лінією зв'язку, швидкість передавання даних в якій становить 512 кбіт/с. Чому реальний час передавання такого зображення може бути меншим?
16. Які системи адресації комп'ютерів ви знаєте?
17. З чого складаються IP – адреси?
18. Наведіть приклади IP – адрес.
19. Які домени вам відомі?
20. Як утворюються доменні імена?
21. Назвіть відомі вам домени вищого рівня.
22. Як виник Internet і чому його так називають?
23. Для чого призначена комп'ютерна мережа Internet? Поясніть на

- прикладах, які послуги надає користувачам Internet.
24. Які програмні засоби потрібні для роботи в мережі Internet?
 25. Що таке електронна пошта?
 26. Які особливості роботи у World Wide Web?
 27. Які програмні засоби забезпечують роботу з електронною поштою?
 28. Як називаються програми, призначені для перегляду інформації у Web?
Назвіть деякі з них.
 29. Що таке «Web-сторінка», «гіпермедіа».
 30. Чому службу новин UseNet називають найбільшою електронною дошкою оголошень?
 31. Для чого призначена служба FTP і чим вона відрізняється від WWW?
 32. Що називають інтерактивним спілкуванням?
 33. Для чого призначені пошукові системи в мережі Internet? Наведіть приклади пошукових систем.
 34. З якою метою використовуються протоколи FTP та SMTP?
 35. Для чого призначена програма Internet Explorer?
 36. Як запустити програму Internet Explorer?
 37. З яких елементів складається вікно Internet Explorer?
 38. Які операції можна виконувати за допомогою панелі кнопок?
 39. Для чого призначена панель “Ссылки” ?
 40. Для чого призначена панель “Избранное”?
 41. Для чого призначений Журнал відвідувань?
 42. Яку версію браузера Internet Explorer встановлено на комп'ютері, яким Ви користуєтесь?
 43. Що спільного у програм Internet Explorer і Opera?
 44. Як запустити програму Opera?
 45. З яких елементів складається вікно Opera?
 46. Які операції можна виконувати за допомогою панелі кнопок?
 47. Для чого призначена панель “ ” ?
 48. Для чого призначена панель Избранное?
 49. Для чого призначений Журнал відвідувань?
 50. Які основні види послуг отримує користувач Інтернет?
 51. Для чого призначена електронна пошта?
 52. Які види повідомлень може містити електронний лист?
 53. Назвіть програми, які дозволяють працювати з електронною поштою.
 54. Для чого призначена поштова скринька?
 55. Як електронний лист знаходить свого адресата в мережі?
 56. Що називають електронною адресою? Яка її структура?
 57. В запропонованих електронних адресах вкажіть ім'я поштової скриньки користувача, назву сервера: vita@schoo102.ua.net, group@kiev.com.ua.
 58. Які переваги електронної пошти порівняно зі звичайною поштою?
 59. З допомогою яких редакторів можна підготувати електронний лист?
 60. Яке призначення підписів у поштових повідомленнях?
 61. Наведіть приклади адрес комп'ютерів, на які надсилаються повідомлення через електронну пошту.

62. Де встановлюються програми "поштовий клієнт" та "поштовий сервер"?
63. Які послуги надає текстовий редактор поштової програми?
64. Що таке інформаційно-пошукова система?
65. Назвіть відомі вам пошукові системи.
66. Як викликати пошукову систему?
67. Як здійснювати розширений пошук?
68. Що таке FTP- вузол?
69. Виконайте пошук виразу "Електронний засіб навчального призначення" з використанням кількох пошукових сервісів.
70. Знайдіть у мережі засіб навчання, який призначено для навчання англійської (німецької, іспанської, французької) мови, яким можна було б користуватись безпосередньо у мережі.
71. Знайдіть у мережі сайт за його тематикою. Наприклад, "захист інформації", "правова статистика". Як найкраще виконувати цей і подібні запити?
72. Знайдіть у мережі антивірусну програму CureIt не називаючи її, але використовуючи опис її призначення.
73. Що таке інтерактивне спілкування?
74. Які програми інтерактивного спілкування ви знаєте?
75. Які можливості надає програма MNS Messenger?
76. Які можливості надає програма NetMeeting?
77. Для чого призначена програма ICQ?
78. Які стани перебування у мережі визначені у ICQ?
79. Які головні функції програми ICQ?
80. Що таке Skype?
81. Коли, ким і де був створений Skype?
82. Які можливості надає Skype?
83. Чим відрізняється Skype від інших месенджерів?
84. Як виконати запуск Skype?
85. Який вигляд має панель головного меню Skype?
86. Як зателефонувати на мобільний телефон за допомогою Skype?
87. Для чого призначений форум?
88. Як потрібно заходити на форум?
89. Як надсилають повідомлення на форум?
90. Що таке чат?
91. Для чого призначений чат?
92. Як відбувається розмова у чаті?
93. Як надіслати повідомлення у чат?
94. Чим відрізняється чат від форуму?
95. Що таке веб-чат?
96. Що таке відео-чат?

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Базы данных и компьютерные сети в практике работы органов внутренних дел: Учебное пособие / Г.М. Вирюков, А.А.Михно, Д.П. Никифорчук, В.И. Лебеденко; МВД Украины. Луган. ин-т внутр дел; [Отв. ред. Г.М. Вирюков]. – Луганск: РИО ЛИВД, 2001. – 74 с.
2. Беляков К.И. Управление и право в период информатизации. Монография. – Киев: Издательство "КВІЦ". 2001. – 308 с.
3. Бородкіна І.Л., Матвієнко О.В. Практичний курс з комп'ютерних технологій підготовки даних: Навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 488 с.
4. Верлань А.Ф., Шерман М.І. Основи інформатики та обчислювальної техніки. Навчально-методичний посібник. – Херсон: ХЮІ НУВС, 2003. – 212 с.
5. Воробйов В.В. Microsoft Excel 2000: Посібник для початківця. – К.: 2000. – 36 с.
6. Гуржій А.М., Зайцева Т.В., Співаковський О.В. Комп'ютерні технології загального призначення: Навчальний посібник. – Херсон: Айлант, 2001. – 216 с.
7. Джужа О. М., Александров Ю. В., Василевич В. В., Гринчак В. М., Годлосніченко Д. І. Правова статистика. – К., 2000. – 336 с.
8. Дибкова Л.М. Інформатика і комп'ютерна техніка: Навч. посібник. – Вид. 2-ге, переробл., доп. – К.: Академвидав, 2005. – 416 с.
9. Зайцева Т.В. Вступ до інформаційних технологій. – Херсон: Айлант, 2000. – 200 с.
10. Закон України "Про інформацію" від 1992 р.
11. Закон України "Про національну програму інформатизації" від 4.02.1998 р.
12. Захожай В. Б., Федорченко В. С. Правова статистика. – К.: МАУП, 2003. – 368 с.
13. Інформатика для юристів и економістів / Симонович С.В. и др. – СПб.: Питер. 2001.
14. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / За ред. О.І. Пушкаря. – К.: Видавничий центр "Академія", 2006. – 704 с.
15. Клименко О.Ф., Головка Н.Р., Шарапов О.Д. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навчально-методичний посібник / За заг. ред. О. Д. Шарапова. – К.: КНЕУ, 2005. – 534 с.
16. Комп'ютерна правова система ЛПГ'А:ЗАКОН. версія 7.4 Руководство адміністратора. Локальний варіант – К.: Інформаційно-аналитический центр "ЛИГА", 2002. – 96 с.
17. Комп'ютерна правова система ЛПГА:ЗАКОН. версія 7.4. Руководство адміністратора. Сетевой варіант. – К.: Інформаційно-аналитический центр "ЛИГА", 2002. – 144 с.

18. Компьютерные правовые системы ЛИГА:ЗАКОН. версия 7.4 (довідкова інформація, електронний варіант).
19. Кулаков Ю.О., Луцький Г.М. Комп'ютерні мережі: Підручник / За ред. Ю.С. Ковтанюка – К.: Юніор, 2003. – 400 с.
20. Лозікова Г.М. Комп'ютерні мережі: Навчально-методичний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 128 с.
21. Лук'янова В.В. Комп'ютерний аналіз даних. – К.: Видавничий центр "Академія", 2003. – 344 с.
22. Плоткін С.Я., Степаненко Н.В., Шерман М.І. Статистичний аналіз даних засобами MS Excel. – Херсон, РВВ "Колос" ХДАУ, 2007. – 52 с.
23. Поліщук Г.С., Шерман М.І., Проценко М.В. Використання MS Excel для опрацювання правових даних: Навчальний посібник. – Херсон: ХЮІ ХНУВС, 2008. – 103 с.
24. Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Державної програми "Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці" на 2006-2010 роки // Офіційний вісник України. – 2005. – № 49. – с.40.
25. Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Державної програми "Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці" на 2006-2010 роки // Офіційний вісник України. – 2005. – № 49. – с.40.
26. Скороход О.М., Шерман М.І. Інформатика і комп'ютерна техніка: конспект лекцій. Частина 1. Категоріальний апарат і програмно-технічне забезпечення дисципліни. – Херсон, РВВ "Колос" ХДАУ, 2006. – 60 с.
27. Трофімова Г.Г. Правова статистика: Навч.-метод.посібник для самот. вивч. дисц. – К.: КНЕУ, 2001. – 75 с.
28. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А. Статистический анализ данных на компьютере / Под.ред. В.Э. Фигурнова. – М.: ИНФРА-М. 1998. – 528 с.
29. Указ Президента України від 20.10.2005 № 1497/2005 "Про першочергові завдання щодо впровадження новітніх інформаційних технологій"// Урядовий кур'єр. – 2005. – № 11(207).
30. Шерман М.І. Вступ до інформатики. Навч. посібник. – К.: Вища освіта, 2003. – 143 с.
31. Шерман М.І. Екологічний моніторинг: інформаційно-правовий аспект. Таврійський науковий вісник: Збірник наукових праць ХДАУ. Вип. 52. – Херсон: Айлант, 2007. – С. 333-339
32. Шерман М.І. Інформаційна діяльність та роль керівника в програмно-технічному забезпеченні аналітичної роботи підрозділу ОВС / Підготовка спеціалістів-юристів для ОВС: здобутки, проблеми та перспективи: Зб. наук. праць. – Херсон: ХЮІ ХНУВС, 2007. – С . 63-67.
33. Шерман М.І. Комп'ютерні засоби підтримки навчального процесу // Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки: Збірник наукових праць. Вип.26. Київ-Запоріжжя, 2003. – С. 368-371.
34. Шерман М.І. Комп'ютерно-інформаційна підготовка майбутніх юристів: теорія і практика: Монографія. – К.: Вища освіта, 2004. – 192 с.

35. Шерман М.І. Навчально-методичний комплекс по курсу "Основи інформатики та обчислювальної техніки".– Херсон: ХФ ЗЮІ МВС України, 2001. – 216 с.
36. Шерман М.І. Перспективи комп'ютерної підтримки викладання дисципліни "Правова статистика" у вищих юридичних навчальних закладах МВС України. Вісник Луганського національного педагогічного університету: Педагогічні науки. Частина II. – 2006, № 21(116). – С. 210-218.
37. Шерман М.І. Статистичні методи в задачах моніторингу правопорушень проти довілля / Особливості кваліфікації, розслідування, запобігання злочинам проти довілля: Зб.-к. мат.-лів круглого столу. Херсон: ХЮІ ХНУВС, 2007. – С. 40-46.
38. Шерман М.І., Шорохов, О.В., Ізмайлов І.В. Основи роботи на персональному комп'ютері. Навчально-методичний посібник / Під заг. ред. Шермана М.І.: В 3 ч. – Херсон: ХЮІ НУВС, 2002. – Ч. 2. – 52 с.
39. Шерман М.І., Шорохов, О.В., Ізмайлов І.В. Основи роботи на персональному комп'ютері. Навчально-методичний посібник. Під заг. ред. Шермана М.І.: В 3 ч. – Херсон: ХФ ЗЮІ МВС України, 2001. – Ч. 1. – 44 с.
40. Шорохов О.В. Комп'ютерні мережі: Навчальний посібник. – Херсон: ХЮІ, 2004. – 52 с.

Навчальне видання

Співаковський Олександр Володимирович
Шерман Михайло Ісаакович
Стратонов Василь Миколайович
Лапінський Віталій Васильович

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЮРИДИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ:
БАЗОВИЙ КУРС**

Комп'ютерний набір та редагування – О.Г. Музикантов, В.В. Лапінський

Підписано до друку 07.11.12.
Формат 60×84 1/16. Папір офсетний.
Друк цифровий. Гарнітура Times New Roman.
Умовн. друк. арк. 12,79. Наклад 300.

Видруковано у Херсонському державному університеті.
Свідоцтво серія ХС № 69 від 10 грудня 2010 р.
Видано Управлінням у справах преси та інформації облдержадміністрації.
73000, Україна, м. Херсон, вул. 40 років Жовтня, 4.
Тел. (0552) 32-67-95.

224,1,222,3,220,5,218,7,216,9,214,11,212,13,210,15,208,17,206,19,204,21,202,
23,200,25,198,27,196,29,194,31,192,33,190,35,188,37,186,39,184,41,182,43,18
0,45,178,47,176,49,174,51,172,53,170,55,168,57,166,59,164,61,162,63,

160,65,158,67,156,69,154,71,152,73,150,75,148,77,146,79,144,81,142,83,140,8
5,138,87,136,89,134,91,132,93,130,95,128,97,126,99,124,101,122,103,120,105,
118,107,116,109,114,111,

2,223,4,221,6,219,8,217,10,215,12,213,14,211,16,209,18,207,20,205,22,203,24,
201,26,199,28,197,30,195,32,193,34,191,36,189,38,187,40,185,42,183,44,181,4
6,179,48,177,50,175,52,173,54,171,56,169,58,167,60,165,62,163,64,161,

66,159,68,157,70,155,72,153,74,151,76,149,78,147,80,145,82,143,84,141,86,13
9,88,137,90,135,92,133,94,131,96,129,98,127,100,125,102,123,104,121,106,11
9,108,117,110,115,112,113,

220,1,2,219,218,3,4,217,216,5,6,215,214,7,8,213,212,9,10,211,210,11,12,
209,208,13,14,207,206,15,16,205,204,17,18,203,202,19,20,201,200,21,22,199,1
98,23,24,197,196,25,26,195,194,27,28,193,192,29,30,191,190,31,32,189,188,33
,34,187,186,35,36,185,184,37,38,183,182,39,40,181,180,41,42,179,178,43,44,1
77,176,45,46,175,174,47,48,173,172,49,50,171,170,51,52,169,168,53,54,167,16
6,55,56,165,164,57,58,163,162,59,60,161,160,61,62,159,158,63,64,157,
156,65,66,155,154,67,68,153,152,69,70,151,150,71,72,149,148,73,74,147
,146,75,76,145,144,77,78,143,142,79,80,141,140,81,82,139,138,83,84,137,136,
85,86,135,134,87,88,133,132,89,90,131,130,91,92,129,128,93,94,127,126,95,96
,125,124,97,98,123,122,99,100,121,120,101,102,119,118,103,104,117,116,105,
106,115,114,107,108,113,112,109,110,111,