### ЧЕРКАСЬКИЙ

**ІНСТИТУТ УПРАВЛІННЯ**

**CHERKASY**

**INSTITUTE OF MANAGEMENT**

Спеціальність 7.020.105 “Документознавство та інформаційна діяльність”

Кафедра Соціально-гуманітарних наук та документознавства

#### ДИПЛОМНА РОБОТА

**ТЕМА: «Використання сучасних інформаційних технологій при розробці електронних посібників
для фахівців з документознавства»**

Пояснювальна записка

Дипломник: Колесник Ігор Віталійович

Керівник: Дробот Ірина Володимирівна,

ст. викладач

Консультанти: Коник Аркадій Григорович,

 гол. програміст РУВР

***До захисту на ДЕК допустити***

Завідувач кафедри

соціально-гуманітарних наук

та документознавства Т.В.Нікітіна

ЗМІСТ

Скорочення 4

Вступ 5

РоЗДІЛ 1. ОГЛЯД ТА характеристика сучасних мультимедійних та електронних продуктів, які використовуються в освіті 9

1. Сучасні мультимедійні та електронні навчальні технології 9

2. Гібридні бібліотеки 9

3. Електронні бібліотеки 16

4. Інформаційно-пошукові системи Internet 28

5. Електронні посібники, як сучасна технологія в освіті 36

ІІ. Загальні вимоги та інструментальні засоби створення ЕЛЕКТРОННого ПОСІБНИКа 48

1. Загальні вимоги до розробки електронного посібника 48

2. Технології створення електронних посібників 54

3. Огляд інструментальних засобів створення електронного посібника 60

4. Аналіз інструментальних засобів створення електронного посібника 67

5. Рекомендації по вибору та використанню інструментальних засобів створення електронного посібника 77

ІІІ. Інформаційне-документаціне забезпечення електронного посібника ФАХІВЦЯ з документознавства 79

1. Вивчення та аналіз аналогічних розробок 79

2. Опис електронного посібника для фахівців з документознавства 81

3. Характеристики електронного посібника 86

4. Переваги та недоліки електронного посібника 88

5. Розрахунок економічної ефективності електронного посібника 89

Висновки 91

Література 93

# Скорочення

HTML – HyperText Markup Language, мова розмітки гіпертекста

RTF – Rich Text Format, універсальній текстовий формат

WWW – World Wide Web, всесвітня павутина, всесвітня інформаційна мережа

XML – Extensible Marup Language

БД – база даних

ДН – дистанційне навчання

ДПА – довідково-пошуковий апарат

ЕБ – електронна бібліотека

ЕОМ – електронно-обчислювальна машина

ЕП – електронний посібник

ЕПД – електронний посібник для фахівців з документознавства

ІПС – інформаційно-пошукова система

КІ – користувальницький інтерфейс

НДРС – наукова-дослідницька робота зі студентами

ПЗ – програмне забезпечення

РЕБ – російська електронна бібліотека

РФ – російська федерація

СУБД – система управління базами даних

ЧІУ – Черкаський інститут управління

ДО. – Дистанційна освіта

# Вступ

В даний час бурхливого розвитку комп'ютерних технологій усе більш актуальною задачею є розробка і використання в навчальному процесі електронних навчальних систем, що розробляються з застосуванням гіпертекстових і мультимедійних технологій. Такі системи називаються інтерактивними навчальними Web-матеріалами та можуть використовуватися не тільки для денної, заочної та самостійної форм навчання, але і знайти широке застосування в дистанційній формі навчання.

*Мета виконання дипломної роботи* полягає у проведенні досліджень та створенні інформаційно-документаційної бази даних для розробки електронного посібника для фахівців з документознавсва та інформаційної діяльності (ЕПД).

*Базою проведення досліджень та практичної розробки* електронного посібника для фахівців з документознавства та інформаційної діяльності є Черкаський інститут управління.

*Актуальність проведення досліджень* створенню інформаційно-документаційної бази ЕПД обумовлена необхідністю створення сучасних мультимедійних електронних посібників з метою удосконалення навчального процесу для різних форм навчання та більш ефективного використання бібліотечного фонду і Інтернету в навчальних закладів, зокрема, в ЧІУ та його структурних підрозділах.

*Завдання дипломної роботи* – створення ЕПД як універсальної методичної розробки для студентів спеціальності 7.020105 “Документознавсво та інформаційна діяльність”, яка може використовуватися при вивченні широкого кола питань документаційного забезпечення і документообігу в фахових навчальних курсах з документознавства та комп’ютерного забезпечення діловодства та інших дисциплін.

*Об’єктом дослідження* є навчально-методичний комплекс спеціальності “Документознавство та інформаційна діяльність”.

Під час дипломного дослідження був здійсненний аналіз існуючих електронних та мультимедійних розробок, які використовуються у освітній діяльності та можливості застосування сучасних інформаційних технологій при створенні інформаційно-документаційної бази для спеціалізованого електронного посібника.

На сучасному етапі розвитку інформаційних технологій все більш актуальним стає використання мультимедійних та Інтернет-технологій, які усе більше проникають в різні сфери нашого життя. Більшість користувачів персональних комп’ютерів починають освоєння мультимедіа з ігри, але цією областю не вичерпуються багаточисленні можливості його використання.

Серед основних областей застосування засобів мультимедіа виділяють: ділову сферу; сферу розваги й освіти. В даний час значна частина освітніх, розважальних, інформаційно-довідкових програм на споживчому ринку відноситься до категорії мультимедіа.

В дусі мультимедіа створюється і малотиражна продукція рекламно-інформаційного характеру – каталоги, електронні посібники, довідники, презентації. Приклади використання мультимедіа можна найти в мультимедіа-енциклопедіях “Eyewitness History of the World”, “Cinemania” “Encarta”, «Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия» і багатьох інших.

Енциклопедії, альманахи, збори довідників, діалогові ігри, освітні програми і кінофільми із супровідним сценарієм, біографіями акторів, примітками режисера й оглядами роблять мультимедіа однієї з найбільш цікавих і творчих областей комп'ютерного світу.

Однак, використання мультимедіа, і персональних комп'ютерів узагалі, не обмежується сферою ділового застосування. Комп'ютер усе ширше вторгається й у сферу розваги і персональної освіти. Створюються мультимедіа-продукти, розраховані на саме широке коло споживачів.

Споживчою сферою застосування мультимедіа є інтерактивні CD-ROM, інтерактивні ігри та онлайнові послуги.

Розвиток глобальної комп'ютерної мережі показав перспективність і необхідність віддаленого навчання студентів за допомогою інтерактивних електронних посібників, встановлюваних на серверах, підключених до локальної комп'ютерної мережі чи мережі Інтернет. Більш ширше розповсюдження таких інформаційних технологій в освіті дозволяє не тільки підвищити інтенсивність і ефективність процесу навчання, але й істотно розширити аудиторію потенційних слухачів провідних навчальних закладів країни, перешкодити трудомісткість процесу розробки електронних посібників, призначених для роботи в Web-мережі.

Електронний посібник є однією з нових інформаційних технологій, які використовують в навчальному процесі. Тому дослідження та розробка ЕПД з дипломної роботи дозволить удосконалити якість навчання студентів ЧІУ і філій та дозволить знаходити необхідну їм інформації серед величезної кількості інформації по найбільш популярним тематикам з багатьох навчальних дисциплін, які вивчаються студентами-діловодами протягом всього навчального процесу.

Дипломна робота містить вступ, 3 основних розділи, висновки, перелік використаної літератури. У 1-му розділі розглядається характеристика сучасних мультимедійних та електронних продуктів, зокрема, електронних посібників, які використовуються в навчальних закладах, у 2-му розділі формулюються вимоги до розробки електронних посібників та розглядаються інструментальні засоби їх створення, у 3-й розділі наводяться вивчені аналогічні розробки та опис інформаційно-документаційного забезпечення ЕПД, а також наведені деякі екранні форми та довідкові матеріали по ЕПД.

# РоЗДІЛ 1. ОГЛЯД ТА характеристика сучасних мультимедійних та електронних продуктів,які використовуються в освіті

## 1. Сучасні мультимедійні та електронні навчальні технології

До сучасних інформаційних технологій, які використовують в навчальному процесі, відносять електронні та гібридні бібліотеки, електронні посібники, довідково-пошукові системи Інтернет та ін.

Як правило, у даний час бурхливого розвитку комп'ютерних технологій електронні навчальні чи довідково-пошукові системи розробляються з використанням гіпертекстових і мультимедійних технологій. Такі системи називають інтерактивними навчальними Web-матеріали, та можуть знайти і знаходять широке застосування як в звичайних формах навчання, так і в достатньо новій формі навчання, як дистанційна освіта.

Тому створення навчальних Web-матеріалів пред'являє дуже високі вимоги до кваліфікації викладача-розроблювача в області практичного використання сучасних інформаційних технологій, тому що, крім знань за курсом, викладачу необхідно мати спеціальні навички в області застосування Інтернет-технологій. У противному випадку йому доведеться вдаватися до допомоги відповідного фахівця чи навіть спільній роботі колективу фахівців різного профілю. Ці обставини істотно підвищують трудомісткість створення навчальних Web-посібників і, деякою мірою, стримують процес розвитку такої форми дистанційної освіти, як застосування навчальних Web-матеріалів.

## 2. Гібридні бібліотеки

В останні роки розвиток наукових бібліотек в Україні здійснюється з урахуванням Національної програми інформатизації, прийнятою Верховною Радою України в березні 1998 року, яка проголосила в якості одного з головних напрямків розвитку бібліотечної сфери інтеграцію бібліотечно-інформаційних ресурсів на всіх рівнях (зокрема бібліотека – місто – регіон – країна – світове співтовариство країн).

Говорячи про "бібліотечно-інформаційні ресурси", ми розглядаємо наявні в бібліотеках фонди першоджерел (первинних інформаційні документів) і компоненти довідково-пошукового апарату (ДПА) – каталоги, покажчики та ін. – або вторинні інформаційні документи.

В останні роки склад фондів і ДПА істотно змінився:

а) *бібліотечні фонди* – більшу частину складають первинні інформаційні документи на інших, не традиційних носіях (на компакт-дисках, відео- і аудіо-касетах і ін., а також у довгостроковій пам'яті ЕОМ);

б) *довідково-пошуковий апарат* – поряд із традиційними картковими каталогами і паперовими покажчиками, велику роль відіграють електронні пошукові системи (каталоги, картотеки, покажчики й ін.), які, як прогнозується, згодом цілком замінять традиційні засоби пошуку.

Крім того, сучасні пошукові системи, у тому числі засоби які представлені в глобальній комп'ютерній мережі ІНТЕРНЕТ, дозволяють користувачам бібліотеки (її співробітникам і відвідувачам) здійснювати пошук цікавлячих їх джерел за межами "свого" бібліотечного фонду, тобто у фондах "світової віртуальної бібліотеки", а в багатьох ситуаціях, знайшовши у віртуальному каталозі адресу документа, переглянути (або замовити) і сам документ. По суті, ми маємо справу з так званою "гібридною бібліотекою", у якій поєднуються (інтегруються) елементи традиційної електронної бібліотеки.

Поява гібридних бібліотек більшою мірою залежить від культурних зрушень, ніж від технологічного прогресу, вона є цілком прийнятною моделлю еволюції традиційної бібліотеки. Термін "гібридна бібліотека" увійшов до професійного глосарію бібліотечних та Інформаційних працівників за останні три роки. Його використовують для означення проміжної ланки на шляху повного переходу до цифрових бібліотек.

***Цифрова бібліотека*** – це система інформаційних послуг, в межах якої усі інформаційні ресурси існують в електронній формі, придатній для обробки на комп'ютері, а функції отримання, збереження, захисту, поновлення, доступу та перегляду інформації здійснюються шляхом застосування цифрових технологій. Послуги цифрової бібліотеки не обмежуються наданням інформації у текстовому форматі; скажімо, аудіо, візуальні та відео ресурси також можуть бути представлені у цифровому вигляді. Ресурси цифрової бібліотеки поділяються на первісне створені у цифровому форматі, наприклад, електронні журнали і набори даних, та на нецифрові ресурси, наприклад, рукописи і друковані видання, переведені у цифровий формат пізніше.

Цифрова бібліотека здатна поширювати інформацію в межах мережі, і у такий же спосіб користувачі можуть здійснювати її відбір. Серед переваг цифрової бібліотеки слід назвати зменшення обсягів інформації, що зберігається; нижчий рівень зношуваності матеріалів; здатність одночасно надавати кільком користувачам одну й ту саму інформацію; можливість доступу до матеріалів з дому, офісу або з інших місць поза межами бібліотеки, нарешті, наявність реального потенціалу для підвищення економічної ефективності.

Гібридній бібліотеці можна дати просте визначення: засіб інтеграції традиційної бібліотеки з цифровою. Поняття "гібридності" часто вживається в описах діяльності або сервісу, в яких поєднуються два основоположних компоненти. Наприклад, термін "гібридний менеджер" був дуже популярний у 1970-х і 1980-х роках на означення менеджера у компаніях з потужним потенціалом інформаційних технологій, – посади, що поєднує знання IT з розумінням кадрових та інших проблем, пов'язаних з діяльністю людей. Вперше термін "гібридна бібліотека" вжив Сатон. У своєму аналізі моделей надання послуг він визначив 4 типи бібліотек – від традиційної до цифрової, – які б функціонували у суцільному середовищ: традиційна, автоматизована, гібридна і цифрова. Він зазначив, що відбудеться, якщо досі не відбулося, "неминуче зміщення у даному середовищі від бібліотеки як осередку до бібліотеки як логічного об'єкту".

Традиційна бібліотека визначається як географічне окреслене специфічне місце з обмеженим фондом матеріальної інформації. Комп'ютеризація контролю за надходженням періодичних видань, циркуляцією матеріалів та процесу каталогізації дає початок автоматизованій бібліотеці, однією з принципових рис якої є онлайновий каталог з необмеженим доступом (ОРАС).

В автоматизованій бібліотеці робочі механізми спрямовані на обробку нецифрової інформації, а основна увага зосереджується на місцевому фонді. У цифровій бібліотеці поняття "місця" буде відкинуто. В гібридній бібліотеці "співвідношення між друкованою та цифровою метаінформацією дедалі схиляється у бік цифрової". Тут бачимо співіснування традиційних та цифрових фондів, а також можливість цілком необмеженого географічного доступу до розташованих подекуди цифрових ресурсів, для отримання яких бібліотека надає мережевий шлюз.

Співробітники такої бібліотеки можуть підвищувати рентабельність гібридної бібліотеки шляхом виконання функції посередників між користувачами та, головним чином, цифровими засобами. Кріса Расбріджа запитали, чи знає він, коли вперше вжили цей термін і чи не йому належить право авторства на це словосполучення? Виявилось, що саме йому, оскільки в листопаді 1996 року він редагував документ, переданий згодом до робочої групи з розробки програми eLib, який вже містив цей термін. Можливо, Расбрідж був не першим, хто думав над цим концептом і застосував цей термін, але він висунув його у широкі професійні кола і тому може вважатись "батьком" цього поняття.

Безсумнівно, діяльність Расбергата eLib обумовили подальшу популяризацію поняття "гібридної бібліотеки". Очевидно, що як сама ідея, так і термін активно поширюються у суспільстві. Директор Фретвел-Даунінг Інформатик пан Марей, комерційний партнер одного з проектів гібридних бібліотек в рамках eLib визначив гібридну бібліотеку і як "організоване середовище, що надає інтегрований і контекстуалізований доступ до широкого спектру інформаційних послуг, незалежних від розташування, формату, носія та контрольної сфери інтересів у межах системи бізнесу".

В ході обговорення відносних переваг збереження друкованих примірників наукових журналів та заміни їх електронними копіями, Гарнард згадує "гібридні сценарії", маючи на увазі паралельне створення друкованих варіантів видання. Мак Кол посилається на нове покоління працівників по роботі з гібридною інформацією. Має місце також і скептичне ставлення до цього поняття. Кольє пише, що "термін "гібридна бібліотека" притягнутий за вуха. Термін не надає нам відчутної допомоги, оскільки він лише виражає той очевидний факт, що книги і матеріали у багатьох бібліотеках продовжать своє існування". Така позиція, здається, поки лишається без підтримки. Безперечно, це поняття є "притягнутим за вуха".

Воно з'явилось як альтернатива назві "електронна бібліотека" у статті про культурні трансформації, викликані програмою eLib. Нещодавно це питання було прокоментоване наступним чином: "Бібліотека Відкритого Університету XXI століття матиме вигляд гібридної бібліотеки, в якій поєднуватимуться друковані матеріали та різноформатна електронна інформація".

Однак, тут відзначається відмінність макро- та мікропідходів. Існує загальне поняття власне гібридної бібліотеки, яке співвідноситься з концептом географічне розосередженої логічної категорії широкого спільного використання ресурсів, та гібридної бібліотеки як конкретної установи. Мета такої інтеграції – поєднання технологій з електронними послугами, що вже надавалися бібліотеками, та історичних функцій фізичних бібліотек. Складалося враження, що програма гібридних бібліотек виконується успішно, якщо в результаті будуть створені моделі цілісної організації низки доступних ресурсів.

Сучасний користувач зараз змушений працювати у гібридному середовищі, вдаючись до паралельно існуючих у електронному та паперовому вигляді матеріалів.

Цифрова бібліотека – це більше ніж наявність у бібліотеках електронних інформаційних джерел у вигляді, наприклад, CD-ROM та онлайнових баз даних.

Дехто буде вважати, що електронна бібліотека – це будь-яка бібліотека з названими ресурсами, і що не слід її плутати з цифровою бібліотекою, оскільки необхідною додатковою передумовою існування цифрової бібліотеки є робоча система телекомунікації.

Однією з ключових особливостей цифрової бібліотеки є те, що місцезнаходження необхідної інформації може бути значно віддаленим від точки доступу, причому, розташовуватись у кількох різних місцях. Це означає, що місцем доступу до інформації не обов'язково має бути традиційна бібліотечна будівля: це може бути комп'ютер за межами бібліотеки.

Саме с цього виникла думка створити на базі ОУНБ ім. К.А. Тімірязєва спеціальний відділ економічної , правової та політичної літератури (ЕПП), тобто створити середовище, яке буде надавати інтегрований доступ до широкого спектру фондів та інформаційних послуг, незалежного від розташування, формату та носіїв інформації.

Тут будуть об'єднані традиційні бібліотечні фонди і нетрадиційні, буде використовуватися Інтернет і Інтранет. Бібліотекарі й користувачі бібліотек дотримуються різних думок щодо цінності мережі Інтернет. Бібліотекарі вважають, що потенційно вона зможе вирішувати проблеми доступності інформації та документів, а також надання документальних матеріалів, в той час, як користувачі розглядають Інтернет як засіб моментального і безкоштовного доступу до всіх компетентних джерел – перепустку до раю.

Бібліотекарі вважають, що потенційно виникає можливість вирішувати проблеми доступності інформації через Інтернет за допомогою тематичних шлюзів (http://www.library.vinnitsa.com/linksukr.htm), який забезпечить доступ до ресурсів Інтернет, визначених та відібраних компетентними працівниками бібліотеки і згрупованих за академічною тематикою. Оскільки ці ресурси надаються безпосередньо користувачеві, пильну увагу почали привертати питання кадрового забезпечення цифрових та електронних бібліотек.

Існують побоювання, що бібліотечні працівники будуть або перевантажені новими обов'язками, або, з появою нових технологічних досягнень, ними просто знехтують.

Тому, з нашої точки зору, доцільно ввести в цьому відділі посаду адміністратора Інтернет-класу (Інтернет-клас на першому етапі буде складовою частиною нового відділу). Саме для цього ми розробили інструкцію і розподіл обов'язків для тих співробітників, які будуть обслуговувати користувачів інформації. Існує потреба у двох комплексах навичок: навички адміністрування системи управління гібридною бібліотекою, надання ландшафту певних конфігурацій та робота з інформаційним провайдером робота по обслуговуванню систем у випадку їх не спрацювання.

У такому відділі можуть працювати бібліотекарі-довідковці, які оброблятимуть інформацію та надавати будь яку довідку та фахівці з питань індивідуальної інформації, які стали б чимось середнім між вміннями традиційного бібліотекаря та традиційного фахівця з обчислювальної техніки.

Усі послуги мають бути максимально зрозумілими для користувачів. Гібридна бібліотека вимагає надання лише базової підтримки, оскільки користувачі мають навчитись управляти інтерфейсом веб-мережі під час проходження навчального курсу (існують платні курси, безкоштовні курси проводить IREX при ОУНБ ім. К.А. Тімірязєва). Крім того, бібліотека сама повинна розробити навчальні програми (вже існують розробки для Академії підвищення кваліфікації працівників культури і мистецтв) і особу увагу в межах програми необхідно приділити створенню зручного інтерфейсу, а саме звернути увагу на питання доступності до ресурсів, практичним заняттям, консультаціям в класі.

Зважаючи на нинішній стан справ, підготовка користувачів є надзвичайно доцільною, враховуючи постійне зростання технічних можливостей бібліотек; користувачі також потребуватимуть знань у плані оцінки важливості електронних ресурсів відділу ЕПП.

На мій погляд, гібридну бібліотеку слід розглядати як бібліотеку майбутнього, як прагнення чогось більшого, ніж просто безперервного доступу до традиційної та електронної інформації з метою надання користувачам більш насиченого інформаційного середовища.

## 3. Електронні бібліотеки

В останні десятиліття різко зросло суспільне й економічне значення інформації й інформаційних технологій. Автоматизовані системи діловодства, телекомунікації і системи обробки даних інтегруються в єдине поняття інформаційних ресурсів, що займають однакове положення з іншими ресурсами підприємства, галузі, національної економіки в цілому.

Стрімкий розвиток і активне використання сучасних інформаційних і комунікаційних технологій (зокрема, розвиток мереж, таких, як ARPANet, NSFNet і, у першу чергу, Internet) дозволило приступити до широкомасштабного перекладу накопиченої людством інформації в електронну форму і створенню великого числа принципово нових електронних інформаційних ресурсів. Ця нова форма представлення інформації дозволяє на якісно іншому рівні організувати процеси виробництва, збереження і поширення інформації: зберігати інформацію надійно і компактно, поширювати її оперативніше і ширше і надає нові можливості маніпулювання з нею, яких не могло бути при інших формах.

Зараз здійснюється усе більше джерел інформації, доступної тільки в електронній формі (бібліографічні, реферативні, повнотекстові і фактографічні бази даних, електронні журнали, телеконференції і т.п.), причому їхня питома вага у світовому інформаційному потоці стрімко наростає.

Забезпечення публічного (у тому числі віддаленого) доступу користувачів до інформаційних ресурсів стало однією з першочергових задач обслуговування науки, культури й освіти і вирішити її можна на базі розвитої національної інформаційної інфраструктури й об'єднання різних інформаційних ресурсів суспільства.

У розробці політики створення національної інформаційної інфраструктури дуже важливе місце приділяється бібліотекам, що є активними генераторами і користувачами інформації. Сучасні великі бібліотеки могутні традиційні центри збереження, створення і використання інформаційних ресурсів. У їхніх фондах накопиченої воістину гігантський по обсязі і безцінний по змісту інформаційний запас, що володіє колосальним потенціалом.

Однак у наявності протиріччя між рівнем розвитку бібліотек, інформаційними потребами суспільства й існуючими засобами обробки інформації. Загальносвітовою проблемою залишається погана приступність бібліотечних фондів у силу їх більш слабкою – у порівнянні з іншими секторами науки і проведення – оснащеності комп'ютерною технікою і новими інформаційними технологіями, а також їхнім слабким об'єднанням у мережі.

Побудові розвитої національної інформаційної інфраструктури й об'єднанню інформаційних ресурсів суспільства може допомогти створення електронних бібліотек. Під електронною бібліотекою (ЕБ) мається на увазі велика розподілена віртуальна колекція документів в електронній формі, доступна широкій публіці через глобальні мережі передачі даних.

Електронні бібліотеки являють собою сучасні складні інформаційні системи, що дозволяють надійно зберігати й ефективно використовувати різноманітні колекції електронних документів (текстовій, образотворчій, звукових, відео й ін.), локалізованих у самій системі, чи доступних їй через телекомунікаційні мережі, і представляє їх кінцевому користувачу в зручному для нього виді.

Електронні бібліотеки почали з'являтися в Росії відносно недавно – із середини дев'яностих років. Першопрохідником у цій області стала Російська державна бібліотека, що з 1994 року почала розробляти проект "Пам'ять Росії", що припускає на першому етапі формування на компакт-дисках колекцій рідких і коштовних вітчизняних документів.

У Росії з 1998 р. з ініціативи Російського фонду фундаментальних досліджень і Російського технологічного фонду здійснюється програма "Російські електронні бібліотеки" (РЕБ), що спрямована на розвиток і удосконалювання інфраструктури електронних бібліотек у Росії. У рамках даної програми ведуться роботи з загальносистемних питань створення і функціонування електронних бібліотек, розвитку інфраструктури електронних бібліотек, розробці інструментальних засобів, а також створення конкретних електронних бібліотек по областях науки, культури й освіти. Учасниками програми РЕБ повинні стати, крім двох згаданих організацій, Державний комітет РФ по друку, Державний комітет РФ по телекомунікаціях, Міністерство освіти РФ, Міністерство культури РФ, Міністерство науки і технологій РФ, Російська академія наук, Російський гуманітарний науковий фонд. Федеральна архівна служба Росії.

В даний час успішно функціонують електронні бібліотеки Російського державного архіву кінофотодокументов, РАН, ВІНІТІ, Центр лікувальної педагогіки, РГБ, Об'єднаного інституту ядерних досліджень.

### 3.1. Основні задачі електронних бібліотек

**Основні задачі електронних бібліотек –** інтеграція інформаційних ресурсів і ефективна навігація в них.

Під інтеграцією інформаційних ресурсів розуміється їхнє об'єднання з метою використання (за допомогою зручних і уніфікованих користувальницьких інтерфейсів – бажано одного) різної інформації зі збереженням її властивостей, особливостей представлення і користувальницьких можливостей маніпулювання з нею. При цьому об'єднання ресурсів не обов'язково повинне здійснюватися фізично – але може бути віртуальним. Головне – воно повинно забезпечувати користувачу сприйняття доступної інформації як єдиного інформаційного простору. Зокрема, передбачається, що ЕБ повинно забезпечувати роботу з гетерогенними БД чи системами БД, забезпечуючи. користувачу ефективність інформаційних пошуків незалежно від особливостей конкретних інформаційних систем, до яких здійснюється доступ.

Ефективна навігація в ЕБ розуміється як можливість користувача знаходити цікавлячу його інформацію з найбільшою повнотою і точністю при найменших витратах зусиль у всьому доступному інформаційному просторі.

При такому підході добре відомі інформаційні пошуки, що використовуються в інформаційних системах і базах даних, є окремими випадками навігаційних засобів.

До особливостей електронних бібліотек можна віднести:

* можливість вводу чи видалення інформаційних об'єктів, їхньої інтеграції, реструктуризації й ін. подібні операції. Необхідно підкреслити, що ці можливості повинні поширюватися в основному на інформаційні об'єкти, наприклад на електронні документи, а не на інформацію, що міститься в них;
* профільність збереженої інформації, тобто наявність визначеної концепції формування інформаційного простору, доступного користувачу;
* можливість інвентаризації, зокрема, каталогізацію об'єктів і різних їхніх об'єднань, що утворять цей інформаційний простір.

Виходячи з цілей і задач, що стоять перед ЕБ, можна виділити наступніфункціональні можливості ЕБ, якими повинні володіти електронні бібліотеки:

* *навігацію у всьому доступному інформаційному просторі* – наочне надання користувачу логічної структури інформаційного простору, що організує всі інформаційні об'єкти системи, і засобів роботи з нею (часткове чи повне розкриття структури, скорочення її до заданих елементів і т.п.);
* *лексичний пошук* – інформаційний пошук по вільній лексиці російської мови і мов, що використовують латинський алфавіт. При цьому пошук по лексиці російської мови повинний проводитися з обліком його граматичних особливостей. При складанні пошукових розпоряджень повинне допускатися застосування логічних операторів И, ЧИ, й операторів контекстної відстані, що враховують порядок проходження операндів;
* *символьний пошук* – різновид лексичного пошуку, де як лексичну одиницю виступає певна послідовність припустимих символів, наприклад дати;
* *атрибутний пошук* – інформаційний пошук об'єктів за значеннями їхніх характеристик. Для текстових об'єктів до таких характеристик можуть відноситися "автор", "назва", "місце видання", "дата видання" і т.п.

Атрибутний пошук повинний допускати використання логічних операторів І, ЧИ, а також можливість проведення пошуку за значеннями двох і більш характеристик одночасно.

Результатом лексичного, символьного чи атрибутного пошуку є сукупність інформаційних об'єктів, значення характеристик яких задовольняють умовам пошукового розпорядження. Результати пошуку, як і інші списки, формовані в системі, повинні допускати сортування за значеннями любого поля, визначеного як ключове;

* *перегляд* змісту інформаційного об'єкта і його структури: послідовний (наприклад, сторінка за сторінкою) і вибірковий (перехід на будь-яку задану чи сторінку на будь-який елемент, відбитий у структурі). При цьому структура і текст твору повинні бути синхронізована будь-яка зміна положення в структурі викликає відповідну зміну положення в тексті, і навпаки. Многооконний режим роботи, що дозволяє користувачу одночасно бачити на екрані два вікна (як мінімум) з різним змістом;
* *маніпулювання* зі структурою інформаційного об'єкта, аналогічне роботі зі структурою всього інформаційного простору;
* *підтримка апарата гіпертекстових і гіпермедійних зв'язків*, що забезпечує користувачу оперативний перехід від об'єкта чи деякого його елемента до іншого взаємозалежному з ним об'єкту чи його елементу;
* *протоколювання* сеансу роботи користувача із системою з можливістю переходу в кожний з раніше існуючих станів системи;
* *настроювання системи* користувачем (завдання певної конфігурації вікон, розмірів шрифтів і ін.);
* *установка закладок* у тексті інформаційних об'єктів і можливість оперативного переходу на них;
* *експорт інформації* із системи з указівкою на джерело.

### 3.2. Узагальнена схема електронної бібліотеки

Розглянемо загальну схему функціонування електронної бібліотеки, орієнтованої на World Wide Web. (WWW)

У складі ЕБ можна виділити три блоки:

* Web-сервер, що забезпечує доступ до ресурсів обчислювальної системи;
* сервер баз даних – власне інформаційні ресурси електронної бібліотеки;
* сервер управління доступом користувачів бібліотеки до інформаційних ресурсів.

Користувач звертається до web-сервера з метою доступу до інформаційного ресурсу. У більшості випадків це авторизований клієнт, що звертається до сервера через Web-browser.

Від користувача надходить запит на доступ до ресурсу. Аутентифікація користувача виробляється шляхом співвіднесення імені і пароля з даними, що знаходяться в БД користувачів, і йому повертається ідентифікатор сеансу і каталог доступних йому ресурсів (список БД).

Далі від користувача надходить функціональний запит на використання ресурсу. Це і є власне користувальницький запит. Ідентифікатор сеансу і параметри запиту заносяться в Б Д сеансу після аутентифікації користувача і далі після кожного функціонального запиту.

Функціональний запит обробляється програмним ресурсом – функціональним модулем електронної бібліотеки і запитує інформацію з конкретної бази даних чи інформаційного масиву. Після обробки функціонального запиту користувача програмним ресурсом електронної бібліотеки, усі дані про запит користувача заносяться в журнал роботи сервера Баз Даних, а у відповідь на запит користувачу повертається форма клієнта.

Запит на використання ресурсу може надходити не тільки від авторизованого клієнта, але і від служб інших електронних бібліотек. Функціональний модуль електронної бібліотеки також може надіслати запит іншій бібліотеці.

### 3.3. Основні послуги, які надають електронні бібліотеки

#### Доступ до бази даних

Доступ до баз даних має на увазі, по певним категоріям користувачів дозволено одержувати доступ до інформації, збереженої в базах дані бібліотеки. При цьому сервер баз даних електронної бібліотеки може підтримувати кілька категорій користувачів, наділених різними правами доступу до різних видів інформації. Найчастіше користувачі поділяються на приватних клієнтів і організації чи зареєстрованих і анонімних.

У залежності від цього вони можуть мати чи не мати прав доступу до визначених баз чи даних можливості переглядати повні тексти джерел і т.д.

Електронні бібліотеки можуть надавати доступ до баз даних декількох типів. У загальному випадку це можуть бути повнотекстові БД, реферативно-бібліографічні БД, довідкова інформація і метаінформація.

Найчастіше необмежений доступ дозволений саме до реферативно-бібліографічних БД, тому що вони являють собою електронні каталоги бібліотек, і пошук видань проводиться саме по цих базах даних. Але, проте, деякі організації надають необмежений (безкоштовний) доступ тільки до частини інформації, збереженої в цих базах. Наприклад, у STN безкоштовно пропонується переглядати тільки заголовки й імена авторів джерел, а перегляд інформації в більш повному форматі повинний бути оплачений.

Довідкова інформація являє собою деяку сукупність лексикографічних баз дан словників, рубрикаторів, класифікаторів і т.д. Довідкова інформація може бути виставлена на сервері як у виді самостійних баз даних, у яких можливо проводити пошук, поглядати знайдені документи і т.д., так і в сукупності з бібліографічними базами у виді електронного каталогу.

#### Метаінформація

***Метаінформація*** – це в основному інформація про самі бази даних, про правила пошуку, про правила складання пошукового запиту і т.д. Як правило, така інформація організована у виді довідкової системи.

Що стосується текстових баз даних, то вони не завжди присутні в електронній бібліотеці. Тексти першоджерел можуть бути організовані у виді окремих файлів або бути відсутніми споконвічно, але створюватися поступово, як результат виконання користувальницьких замовлень на виконання копії джерела. Таким чином, можна бачити, що специфіка організації баз даних на сервері електронної бібліотеки визначає особливості доступу до них.

Як уже було сказано вище, електронні бібліотеки часто обслуговують кілька різних категорій користувачів. У загальному випадку це приватні користувачі й організації. Найчастіше організації користаються великими привілеями при доступі до баз даних, чим приватні клієнти. Це означає, наприклад, що організаціям може бути відкритий безкоштовний чи пільговий доступ до повних текстів джерел, у той час як приватні користувачі повинні оплатити цю послугу.

Крім цього, доступ до баз даних може бути з ідентифікацією користувача чи без, для всіх клієнтів чи тільки для організацій.

Часто доступ без ідентифікації припускає, що користувачу будуть недоступні деякі послуги (наприклад, доступ до повних текстів). Реєстрація користувача в електронній бібліотеці теж може проходити по-різному. Можливий варіант, коли користувач сам вибирає собі облікове ім'я (логін) і пароль для входу в пошукову систему, а система тільки контролює їхню унікальність (ІНІОН). Альтернативою цьому способу є призначення логіна і пароля користувачу сервером (STN, Lange&Springer). У цьому випадку, уся необхідна для ідентифікації інформація висилається користувачу по електронній пошті відразу ж після його реєстрації на сервері електронної бібліотеки.

Також до питань доступу можна віднести формат видачі інформації (набір доступних полів документа).

Часто користувачам доступні для пошуку і перегляду далеко не всі полючи документа, що є присутнім у БД. Це зв'язано з тим, що користувачу немає необхідності, наприклад, одержувати знання

, що стосуються збереження документа (інвентарний номер і т.д.)

Можливий і інший варіант. Наприклад, у базах даних ІНІОН та сама інформація зберігається в БД у двох видах — російською мовою й у транслітерированній формі. Тому існує два набори форматів перегляду того самого документа. У першому форматі доступні документи в кириличному записі символів, а в другому — у транслітерированній формі.

Що стосується технологічної сторони доступу до інформації, то в даному випадку всі користувачі одержують доступ до баз даних тільки на читання. Хоча теоретично можлива ситуація, коли електронна бібліотека поповнюється не централізовано джерелами якого-небудь чи фонду видавництва, а за рахунок публікацій, що надсилаються користувачами. Тоді користувачі прямо чи опосередованно одержують можливість редагувати запису бази даних.

#### Пошук

Можливості пошуку, надані електронною бібліотекою, багато в чому залежать від прав доступу до баз даних, якими наділяється конкретна категорія користувачів. Найчастіше пошук проводиться в електронних каталогах (бібліографічних базах даних і базах даних довідкової інформації).

По функціональних можливостях електронні бібліотеки повнотекстових документів якісно відрізняються від традиційних бібліотек. У першу чергу, крім бібліографічного пошуку, що забезпечується бібліотечними каталогами (паперовими чи електронними), в електронних бібліотеках можна сполучити пошук по реквізитах документів і пошук по повних текстах.

Принципово нової якості пошуку повнотекстових наукових документів в електронних бібліотеках можна досягти, доповнивши пошук по реквізитних і текстових полях пошуком по структурно-графічних компонентах (формулам, таблицям, графікам, малюнкам і т.д.).

Нова якість, що одержує користувач при пошуку по структурно-графічних компонентах документа, є наслідком того, що наукові знання, відбиті в структурно-графічних компонентах, можуть не одержати адекватного опису в текстових полях того ж документа. З погляду змісту документа, для користувачів електронної бібліотеки структурно-графічні компоненти можуть бути навіть бути більш коштовними, чим текстова інформація.

Найбільш яскравим прикладом такої ситуації є наукові документи по хімії, у яких структурна хімічна інформація часто може бути для користувача семантично більш коштовної, чим текстові полючи документа. Тому одержали велике поширення такі документальні хімічні бази даних, у яких пошук можна вести по структурах хімічних сполук.

Крім хімії, починаються спроби розробити методи й алгоритми формального опису і кодування структурно-графічних компонентів у такій області знань, як картографія. Розробка таких методів дозволить проводити пошук географічних і геологічних документів.

#### Організація інтерфейсу користувача

Для забезпечення нормальної взаємодії користувачів із сервером електронної бібліотеки і, насамперед з пошуковою системою, програмне забезпечення повинне мати кілька варіантів користувальницького інтерфейсу. Наявність більш ніж одного варіанта інтерфейсу залежить, по-перше, від різного ступеня підготовленості користувачів, по-друге, від різних потреб користувачів, і, нарешті, від того, якими правами володіє той чи інший користувач.

З погляду підготовленості користувачів, типи інтерфейсів можна розділити на прості і професійні.

*Простий інтерфейс,* розрахований на починаючих чи непідготовлених користувачів, пропонує мінімум можливостей складання пошукового розпорядження. У даному випадку користувач уводить пошукову умову у виді фрази природною мовою, не використовуючи ніяких логічних операцій і без специфікації пошукових полів. Пошук у цьому випадку буде вироблятися в основних текстових полях БД, таких як Заголовки, Реферат, Ключові слова, Анотації і т.д.

*Професійний інтерфейс,* розрахований на досвідчених користувачів, пропонує широкі можливості побудови складного логічного вираження пошукового запиту. У цьому випадку користувач має можливість вказувати в запиті терміни, що відносяться до різних пошукових полів, зв'язувати їх різними логічними операторами, а також користатися іншими пошуковими можливостями, наданими пошуковою системою.

З погляду реалізації інтерфейсів, у розглянутому випадку взаємодії користувача з електронною бібліотекою за допомогою Internet ми можемо говорити про використання стандартних Web-броузеров, таких, як Internet Explorer чи Netscape Navigator. Зі сторони електронної бібліотеки необхідно лише наявність спеціальної програми-шлюзу, що дозволяє видавати користувачу необхідну інформацію у виді динамічно формованих HTML-сторінок HTML (HyperText Markup Language – мова розмітки гіпертекста).

Такий варіант зручний тим, що є, у принципі, програмно й апаратно незалежним.

Перераховані вище послуги є базовими для електронних бібліотек у цілому. У кожнім же конкретному випадку ці послуги можуть бути реалізовані зовсім по-різному.

Електронні бібліотеки являють собою нову форму інформаційних систем, ефективна і високопродуктивна робота яких забезпечується розвитком функціональних і інструментальних засобах їхнього створення і супроводи.

## 4. Інформаційно-пошукові системи Internet

За тисячі років свого існування і безперервного потягу передової його частини до наукових знань людство накопичило величезну кількість інформації з різноманітних областей науки, техніки культури і т.п. Попри всі намагання до наукових знань найбільшою перепоною до швидкого прогресу, на мій погляд була не відсутність знань, а відсутність інформації про те, що такі знання вже є, хтось зробив уже такі дослідження і треба всього лиш отримати інформацію про них.

Але не знаючи цього людство знову і знову “ винаходило велосипед” тобто витрачало сили і кошти на здобуття знань, які вже були в його розпорядженні. Таким чином конче необхідним було об’єднати всі цю інформацію про життєдіяльність людей і зробити її досяжною для тих, кому вона потрібна. Ситуація змінилася докорінно з появою Інтернету.

Народжений дитиною ВПК він швидко виріс з коротеньких штанців військових проблем і зумів стати тим, про що мріяло не одне покоління дослідників. Він зумів об’єднати знання сотень поколінь землян в єдиний інформаційний простір, що відкритий для кожного, хто б цього забажав. Неможливо перерахувати що є в Інтернеті ( власне як і чого нема). Одним словом було б тільки бажання…

Причому ці глобальні інформаційні ресурси знаходяться в стані постійної систематизації, тобто людство постійно вишукує найбільш оптимальні способи зберігання і пошуку необхідної інформації. Для цього в Інтернеті існує купа пошукових і файлових серверів, DNS серверів. В Інтернеті є багато ресурсів, але офіційній перелік їх відсутній. Кожен хто має вихід в Інтернет може в любий момент, нікому не кажучи створити новий ресурс, тому складність заключається в тому, щоб з’ясувати, що ж насправді є в Інтернет. Треба пам’ятати, що Інтернет – динамічна система і що її період напіврозпаду складає близько чотирьох років.

Це значить що за рік ресурси в мережі Internet старіє приблизно 25% даних. Ще одна проблема в тому, що якість мережевих ресурсів не однакова. Одним словом в глобальній інформаційній мережі приховані глобальні інформаційні ресурси і отримати іх може кожен, але найбільшого успіху досягне той, хто знає як це зробити.

Як відомо, поява всесвітньої мережі Internet називають одним з важливих досягнень сучасної цивілізації. І справа не тільки в тім, що вже зараз Internet – це практично нескінченний інформаційний ресурс, а в тім, що він є дійсно всесвітнім джерелом знань, глобальним і загальнодоступної по своїй суті. І це джерело постійно поповнюється все новими і новими знаннями, поєднує їх, дає можливість використовувати необхідну інформацію тоді, коли вона дійсно потрібна.

Простір Internet воістину величезний, і немає необхідності докладно розповідати про те, що саме можна в ньому знайти. В даний момент уже практично неможливо перелічити всі області знань, що охоплює ця всесвітня мережа. Однак не секрет, що для більшості користувачів перша ж спроба пошуку чого-небудь у цьому морі інформації звичайно розчаровує.

Дійсно, разом зі збільшенням обсягів доступної інформації усе гостріше встає проблема пошуку дійсно потрібних користувачу даних. Варто визнати, що це дійсно складна задача, оскільки обсяг даних, доступних через Internet, воістину величезний, а серйозної класифікації представленої там інформації просто не існує.

Очевидно, що пошук інформації в Internet неможливий без спеціальних механізмів, що допомагають людині знайти в цьому безмежному просторі потрібну інформацію. І, звичайно ж, такі механізми існують. З'явившись у середині 70-х років, вони одержали назву інформаційно-пошукових систем, і з тих пір постійно удосконалюються. Саме про ці системи, без яких неможливий пошук даних у великих інформаційних масивах (а всесвітня Мережа – це найбільшої на сьогодні масив даних), і піде мова в цій роботі.

Як вже говорилося, пошукові системи існують уже давно. З появою Internet вони відразу ж зайняли своє місце й у цій області інформаційних технологій. У загальному випадку інформаційно-пошуковою системою називається система, що забезпечує пошук і добір необхідних даних на основі інформаційно-пошукової мови і відповідних правил.

Узагалі говорячи, кожен користувач Internet шукає інформацію в Мережі відповідно до своїх смаків і пристрастям. Однак існують деякі загальні принципи, випливаючи яким можна швидше знайти необхідну інформацію.

Найпростіший спосіб почати пошук у Internet – звернутися до однієї з пошукових служб мережі. Інформаційно-пошукові служби Internet – той самий інструмент, що дозволяє орієнтуватися у величезному інформаційному просторі мережі. Сьогодні багато користувачів знаходять необхідні матеріали, звертаючи до послуг пошукових служб.

Користувачам Internet добре відомі назви таких сервисов і інформаційних служб, як Lycos, Alta Vista, Yahoo, InfoSeek і багатьох інших. Без послуг цих систем сьогодні практично не можна знайти що-небудь корисне в ресурсах Мережі.

Усі ці відомі і популярні пошукові системи мають дуже простий інтерфейс, розрахований на недосвідченого користувача, мають безліч настроювань і досить прості у використанні. Як правило, у відповідь на запити видається список посилань на інформаційні джерела, на думку системи щонайкраще відповідають потребам користувача. Але від користувача залежить тільки формулювання запиту, пошук же здійснює убудований механізм пошукової системи.

Але що собою представляють ці системи зсередини, як вони улаштовані, чому результат пошуку в терабайтних масивах інформації здійснюється досить швидко і як улаштоване ранжирування документів при видачі – усе це звичайно залишається за кадром. Проте без правильного планування стратегії пошуку, знайомства з основними принципами роботи ІПС важко ефективно використовувати навіть такі сучасні і могутні пошукові служби. При роботі з цими системами варто враховувати ряд факторів.

По-перше, усі пошукові системи в Мережі мають свою спеціалізацію. Наприклад, Lycos і AltaVista містять одні з найбільших масивів посилань і відомі швидкістю додавання нових ресурсів мережі, однак багато ресурсів Internet недовговічні і рухливі, і посилання можуть указувати на відсутні ресурси. Infoseek – це найбільш стабільна база даних, де зручно знаходити відомі матеріали, але не слід шукати що-небудь нове, і т.д. у залежності від пошукової системи. У випадку пошуку якої-небудь спеціалізованої інформації користувачу треба відразу настроїтися на тривалу і кропітку працю.

Якщо в звичайній бібліотеці існує зрозуміла класифікація і досвідчений персонал, що розставляє книжки і журнали відповідно до предметного каталогу, загальним для всіх бібліотек, то – у Internet такого стандарту нема, і кожна інформаційна служба виробляє свою власну систему класифікації.

Крім того, зовсім очевидно, що Internet – це світовий інформаційний ресурс. Сюди поміщається усе, що так чи інакше цікавить людей в усьому світі, тому перш ніж починати що-небудь шукати, варто тверезо оцінити імовірність того, чи може дана інформація взагалі потрапити в мережу і де найбільш логічне для її місце.

По-друге, варто розуміти, що пошук здійснюється не природною мовою і не по всьому тексту документа. Звичайно документ представлений набором ключових слів – пошуковим образом документа (ПОД), а користувач здійснює пошук не в наборі документів, а в наборі їхніх пошукових образів. Крім того, для кожної пошукової системи характерний свій механізм створення ПОД. Природно, що це впливає на результати пошуку.

По-третє, самі запити і їхня інтерпретація в інформаційних системах Internet реалізовані по-різному, хоча поза залежністю від типу інформаційно-пошукової мови багато систем містять можливість сформулювати простий запит і запит з урахуванням специфіки пошукового апарата системи.

*Простий запит* – це фраза природною мовою без загальних слів, союзів і приводів. *Складний запит* – це запит, що враховує специфіку системи і дозволяє користувачу варіювати різні параметри пошуку. Після завершення обробки запиту користувачу видається список посилань на документи, де вже можна використовувати гіпертекстові посилання для перегляду. Ці посилання можуть указувати як на Web-сторінки, так і на одиниці збереження інших інформаційних ресурсів Internet.

По-четверте, у даний час для управління інформацією Web у пошукових вузлах застосовуються два різних механізми — покажчики і каталоги, і різні пошукові системи використовують у своїй роботі різні механізми.

***Покажчики Web*** являють собою громіздкі бази даних, формовані комп'ютером в автоматичному режимі й утримуючі інформацію про мільйони сторінок Web. Коли користувач уводить ключові слова чи фрази, пошукова система шукає ці терміни в існуючій виданий момент базі даних і видає посилання на усі відомі їй сторінки із шуканими термінами. Покажчики Web будуються так званими *краулерами Web* — програмами, що переглядають і індексують вміст HTML-сторінок, виявляють гіпертекстові зв'язки, що містяться в них, і читають відповідні сторінки. Багато сотень таких програм із заданою періодичністю переглядають весь доступний вміст Internet.

**Каталоги Web** — це зв'язані між собою гіпертекстовими посиланнями списки вузлів Web, упорядковані по тематичних категоріях.

Каталоги Web створюються людьми, а не комп'ютерами і часто містять рекомендації чи анотації до вузлів. Вони охоплюють значно менше тим, чим зібрані комп'ютером покажчики Web, але незмінно краще сплановані.

Таким чином, кожна система має велику кількість унікальних характеристик, своїх особливостей, що накладають відбиток на результат пошуку в Мережі. Більш того, багато пошукових систем відрізняються друг від друга досить значно, оскільки побудовані на різних методах пошуку й індексування інформаційних ресурсів. Але проте цілком реально розібратися в тім, на: якому принципі заснована робота більшості пошукових систем Мережі, як у загальному випадку здійснюється пошук документальних ресурсів у Internet.

Хотілося б сказати, що існуючі на даний момент пошукові системи – це досить могутні і здебільшого досить гнучкі інструменти пошуку інформації. Якщо точно знати, що ж вам дійсно потрібно в Мережі і відповідно до цим уміло скласти запит, практично всі ІПС видадуть на ваш запит достатнє (і навіть надлишкове) кількість посилань на ресурси Internet, у яких не так вже і складно знайти потрібну вам інформацію.

Звичайно, потрібно навчитися користатися і цими досить зручними інструментами. Звичайно для того, щоб освоїтися в роботі з пошуковими системами і навчитися правильно формулювати запити, потрібно якийсь чаc.

Імовірно, що витрачене на цьому етапі час буде не таким вже і маленьким, можливо, буде загублена і визначена кількість нервів, але зрештою на пошук потрібної вам інформації будуть іти лічені хвилини.

Але не можна не сказати, що при єдності основних принципів пошуку всі нині існуючі пошукові системи мають ряд відмінних риc. Знання цих особливостей буває не тільки корисно, але іноді і необхідно при пошуку якої-небудь рідкої чи специфічної інформації. Ці особливості не вносять кардинальних змін у механізм пошуку, але кожна пошукова система має свій алгоритм і свої особливості роботи, що в остаточному підсумку впливають на результати пошуку. Користувач повинний чітко розуміти, який ІПС краще скористатися в кожнім конкретному випадку.

Так, якщо користувачу потрібна велика інформація з однієї з загальновідомих тем, йому варто скористатися пошуковою системою, що працює з каталогом, такий як Yahoo, Excite чи Lycos. Якщо йому необхідна інформація з якої-небудь специфічної чи малопоширеної у мережі тематиці, він скористається системами AltaVista, Infoseek, Rambler, що працюють з індексною базою даних.

Корисно було б сказати кілька слів про найбільш відомі пошукові системи Internet. Представлені характеристики засновані як на офіційно оголошених принципах роботи цих систем, так і на результатах опитувань користувачів Мережі. Отже, найбільш популярними й ефективними на сьогоднішній момент є такі інформаційно-пошукові системи, як Rambler, Meta-Ukraine, Yahoo, Lycos, AltaVista, Infoseek, WAIS та ін.

Варто згадати і про такі пошукові системи, що мають своє поле для введення запиту, але не обробляють його, а розсилають по всіх пошукових машинах, з якими користувач хотів би працювати. Дочекавшись відповіді від усіх пошукових систем, ці програми надають користувачу можливість скористатися заданою кількістю найбільш релевантних посилань, отриманих від кожного пошукового сервера. Такі програми з'явилися недавно й одержали назву ***позначок-систем***. Їхнє число зовсім невелике, і на сьогоднішній момент скільки-небудь відомі лише такі системи, як Metacrawler, Savvy, Metasearch і Dogpile.

Як видно з опису, кожен пошуковий сервер має свою специфіку, свої особливості, які необхідно враховувати при виборі самої придатної пошукової служби для кожного конкретного випадку. Звичайно користувач одержує досить гарні результати при роботі з кожною з представлених пошукових служб. Однак бувають випадки, коли отримана інформація або недостатня, або не задовольняє запитам користувача. У таких випадках багато фахівців і досвідчених користувачів радять відредагувати запит і скористатися декількома пошуковими службами. Практично завжди комбінація декількох пошукових систем дає гарний результат.

Інформаційні ресурси Internet воістину величезні і будь-яка людина, що має можливість користатися її ресурсами, одержує дійсно безмежне джерело інформації. У Internet можна знайти дійсно будь-які цікавлячі відомості, і чи не важливо зв'язані вони з роботою, з хобі, або з будь-якими можливими питаннями, які виникли при вивченні навчальних дисциплін. Але будь-якому користувачу Internet важливо пам'ятати, що в мережі Internet знаходиться просто величезна кількість інформації, і вона не має класифікації ні по типах представлення, ні по областях знань, ні по місцю розташування. Єдиною можливістю відшукати потрібну вам інформацію були і залишаються інформаційно-пошукові системи.

## 5. Електронні посібники, як сучасна технологія в освіті

***Електронний посібник*** – це універсальний методичний посібник, який містить широке коло питань різних навчальних дисциплін, викладених в стислій формі та призначена для використання в навчанні.

Аналіз літературних джерел показав, що більшість перших електронних навчальних видань являли собою електронні копії друкованих видань і, здебільшого, не враховували комп'ютерних можливостей подачі матеріалу.

Однак останнім часом значна увага приділяється розробці комп'ютерних підручників, роботу над який можна розглядати як спробу зробити серйозний крок до рішення проблеми створення підручників нового покоління.

Для того, щоб електронний посібник щонайкраще відповідав пропонованим вимогам, необхідно, щоб він сполучав в собі функції підручника і вчителя, довідково-інформаційного посібника і консультанта, тренажера і контролюючого знання програми.

Для рішення цієї проблеми запропоновано використовувати системний підхід до створення електронних посібників. Системний підхід розглядає об'єкт як систему, що складається з безлічі взаємозалежних елементів, що утворять певну цілісність і володіючих системних властивостей.

Системний підхід дозволяє не орієнтувати навчальний посібник на конкретну групу користувачів, але створювати його таким чином, що їм може скористатися практично кожної. У залежності від потреб і вже наявних знань, користувач сам вибирає матеріал для вивчення, його обсяг, технологію навчання.

Створення різних моделей представлення знань, що в одному випадку представляють об'єкти, характерні для логічного мислення, а в іншому – образи-картини, з якими оперує образне мислення, дає можливість оптимізувати процес навчання. Включення системи тестів на початковому етапі роботи з навчальним посібником дозволяє ідентифікувати особистісні якості того, якого навчають, а потім здійснити настроювання на нього і рекомендувати відповідну методику навчання.

Контроль знань після вивчення кожного розділу може здійснюватися різними способами (за допомогою тестів, контрольних питань і т.п.).

У залежності від того, наскільки користувач засвоїв матеріал, можна при необхідності повторити вивчений розділ, чи відкоригувати змінити методику навчання. При низьких результатах можливе з'ясування думки самого користувача про причини поганого засвоєння матеріалу.

Застосування системного підходу при створенні електронного посібника дозволяє розширити область застосування електронних посібників і коло потенційних користувачів. За рахунок включення в посібник блоку нових розробок, квазиполнотекстової і проблемно-орієнтованої баз даних, його можна використовувати більш тривалий час і затребуваність його буде вище.

Використання мультимедії, аудіо- і відео-компонентів підвищує наочність представлення матеріалу, а також дає можливість використовувати його людям, що мають різні патології (порушення слуху, зору і т.п.). За рахунок цього можливо різке збільшення кількості користувачів і ефективності використання електронного посібника. Включення перерахованих компонентів в електронний посібник дозволяє перейти від пізнавальної моделі освіти до прагматичного, у якій той, якого навчають, стає активним об'єктом освіти.

Таким чином, використання системного підходу до розробки електронних навчальних посібників дозволяє зробити серйозний крок на шляху переходу від пізнавальної до прагматичної моделі освіти і сприяє рішенню проблем створення посібників нового покоління, що дають можливість збільшити кількість користувачів, підвищити наочність представлення матеріалу, використовувати електронний посібник тривалий час, звести до мінімуму витрати на пошук і підбір літератури, здійснювати контроль отриманих знань і ін.

### Використання електронного посібника в дистанційній освіті

#### Визначення дистанційної освіти

Дистанційне навчання (ДН) є формою одержання освіти, поряд з очною і заочною, при якій в освітньому процесі використовуються кращі традиційні й інноваційні методи, засоби і форми навчання, засновані на комп'ютерних і телекомунікаційних технологіях.

Основу освітнього процесу при ДН складає цілеспрямована і контрольована інтенсивна самостійна робота, котрий може учиться в зручному для себе місці, за індивідуальним розкладом, маючи при собі комплект спеціальних засобів навчання і погоджену можливість контакту з викладачем по телефоні, електронній і звичайній пошті, а також очно.

ДН являє собою цілеспрямований інтерактивний, асинхронний процес взаємодії суб'єктів і об'єктів навчання між собою і з засобами навчання, причому процес навчання індиферентний до їхнього просторового розташування. Освітній процес проходить у специфічній педагогічній системі елементами якої є підсистеми: цілей навчання, змісту навчання, методів навчання, засобів навчання, організаційні форми навчання, ідентифікаційно-контрольна, учбово-матеріальна, фінансово-економічна, нормативно-правова, маркетингова.

У системі освіти ДН відповідає принципу гуманістичності відповідно до якого ніхто не повинний бути позбавлений можливості учитися через бідність, географічної чи тимчасової ізольованості, соціальній незахищеності і неможливості відвідувати освітні установи в силу фізичних недоліків чи зайнятості виробничими й особистими справами. Будучи наслідком об'єктивного процесу інформатизації суспільства й освіти і, вбираючи в себе кращі риси інших форм, ДН ввійде в ХХІ століття як найбільш перспективна, синтетична, гуманістична, інтегральна форма одержання освіти.

Існують і інші трактування понять дистанційного навчання й освіти, що відбивають різноманіття підходів до їх розуміння.

Дистанційна освіта – особлива, досконала форма, що сполучає елементи очного, очно – заочного, заочного і вечірнього навчання на основі нових інформаційних технологій і систем мультимедіа. Сучасні засоби телекомунікацій і електронних видань дозволяють перебороти недоліки традиційних форм навчання, зберігаючи при цьому всю їхню гідність.

Дистанційна освіта – комплекс освітніх послуг, наданих широким шарам населення в країні і за рубежем за допомогою спеціалізованого інформаційного освітнього середовища, що базується на засобах обміну навчальною інформацією на відстані (супутникове телебачення, радіо, комп'ютерний зв'язок і т.п.). Інформаційно-освітнє середовище ДН являє собою системно-організовану сукупність засобів передачі даних, інформаційних ресурсів, протоколів взаємодії, апаратно-програмного й організаційно-методичного забезпечення, орієнтовану на задоволення освітніх потреб користувачів. ДН є однією з форм безупинної освіти, що покликано реалізувати права людини на освіти й одержання інформації.

Дистанційне навчання – нова організація освітнього процесу, що базується на принципі самостійного навчання студента. Середовище навчання характеризується тим, що учні в основному, а часто і зовсім, віддалені від викладача в просторі і (чи) у часі, у той же час вони мають можливість у будь-який момент підтримувати діалог за допомогою засобів телекомунікації.

Дистанційна освіта – це система, у якій реалізується процес дистанційного навчання для досягнення і підтвердження тих, кого навчають, визначеного освітнього цензу, що стає основою його подальшої творчої і (чи) трудової діяльності.

Інформаційно-освітнє середовище ДО являє собою системно організовану сукупність засобів передачі даних, інформаційних ресурсів, протоколів взаємодії, апаратно-програмного й організаційно-методичного забезпечення, і орієнтується на задоволення освітніх потреб користувачів.

Дистанційне навчання від традиційних форм навчання відрізняють наступні характерні риси:

* Гнучкість. Можливість займатися в зручне для себе час, у зручному місці і темпі. Нерегламентований відрізок часу для освоєння дисципліни.
* Модульність. Можливість з набору незалежних навчальних курсів – модулів формувати навчальний план, що відповідає індивідуальним чи груповим потребам.
* Паралельність. Рівнобіжне з професійною діяльністю навчання, тобто без відриву від виробництва.
* Охоплення. Одночасне звертання до багатьох джерел навчальної інформації (електронним бібліотекам, банкам даних, базам знань і т.д.) великої кількості що навчаються. Спілкування через мережі зв'язку один з одним і з викладачами.
* Економічність. Ефективне використання навчальних площ, технічних засобів, транспортних засобів, концентроване й уніфіковане представлення навчальної інформації і мультидоступ до неї знижує витрати на підготовку фахівців.
* Технологічність. Використання в освітньому процесі новітніх досягнень інформаційних і телекомунікаційних технологій, що сприяють просуванню людини у світовий постіндустріальний інформаційний простір.
* Соціальна рівноправність. Рівні можливості одержання освіти незалежно від місця проживання, стану здоров'я, елітарності і матеріальній забезпеченості того, якого навчають.
* Інтернаціональність. Експорт і імпорт світових досягнень на ринку освітніх послуг.
* Нова роль викладача. ДО розширює й обновляє роль викладача, що повинний координувати пізнавальний процес, постійно удосконалити курси які він викладає, підвищувати творчу активність і кваліфікацію відповідно до нововведень і інновацій.

Позитивний вплив робить ДО і на студента, підвищуючи його творчий і інтелектуальний потенціалу за рахунок самоорганізації, прагнення до знань, уміння взаємодіяти з комп'ютерною технікою і самостійно приймати відповідальні рішення.

Якість ДО не уступає якості очної форми одержання освіти, а поліпшується за рахунок залучення видатного кадрового професорско-викладацького складу і використання в навчальному процесі найкращих учбово-методичних видань і контролюючих тестів по тим чи іншим дисциплінам.

Термін "дистанційна освіта" не відноситься до якоїсь особливої технології, скоріше, він описує спосіб навчання, що дозволяє навчаючому і що навчається вийти за вузькі рамки навчання в класі. Розглянемо докладніше поняття дистанційна освіта, а також спектр його можливостей.

Дистанційна освіта (ДО) – це практика, що зв'язує викладача, того, якого навчають, а також джерела, розташовані в різних географічних регіонах, за допомогою спеціальної технології, що дозволяє здійснювати взаємодію.

Взаємодія забезпечується різними способами, такими як обмін друкованими матеріалами через пошту і телефакс, аудиоконференція, комп'ютерна конференція, відеоконференція. Дистанційне навчання є перспективним способом одержання освіти ізольованими сільськими учнями, учнями зі специфічними вимогами чи особами, нездатними досягти поставленої мети іншим способом.

Істотно, що користь від придбання інформації ззовні робить навчання на відстані кращим для працюючих дорослих тих, хто знаходить, що масовість і розпорядок навчання для нього неприйнятний.

Можна визначити дистанційну освіту як освіту, що характеризується п'ятьма основними моментами:

1. Існування навчального і того, кого навчають, і, як мінімум, наявність домовленості між ними;

2. Просторове розділення навчаючого і того, кого навчають;

3. Просторове розділення того, кого навчають, і навчального закладу;

4. Двухнаправленна взаємодія того, кого навчають, і навчаючого;

5. Підбор матеріалів, призначених спеціально для дистанційного вивчення.

Це визначення охоплює ряд форм навчання – від заснованих на друкованих матеріалах, коли спілкування здійснюється поштою і телефоном, до двосторонніх відеокурсів, коли навчальний і той, кого навчають, "зустрічаються" на телевізійних екранах.

В основному в дистанційній освіті існує два підходи в забезпеченні підтримки навчання – розширення і трансформація. Ці підходи можуть бути описані в такий спосіб.

Модель розширення має місце тоді, коли викладач веде урок, що технологічно мало відрізняється від традиційного, розширюючи його до інших просторових і тимчасових рамок. Діяльність педагога, сукупність навчальних матеріалів, навчальне середовище дозволяє імітувати ситуацію навчання в умовах класу, а також компенсувати втрачені канали спілкування й одержання навчальної інформації. Дана модель навчання припускає перетворення лекції і наступного обговорення в класі в індивідуальні навчальні матеріали.

Модель трансформації характеризує такі форми організації дистанційного навчання, що не імітують традиційне навчання, а являють собою щось нове, специфічно зв'язане з використовуваними технологіями зв'язку викладачів і учнів.

#### Перспективи і можливості дистанційної освіти

Дистанційне навчання – новий етап розвитку сучасної освіти, новий нестандартний підхід до поняття “навчання” і його методам. Виникнення такого методу навчання цілком закономірно й обумовлено сучасним етапом розвитку суспільства, науки, передової технології. Основними факторами, що характеризують цей етап є:

* ріст темпів глобального розвитку науки і суспільства;
* ускладнення методів наукового дослідження, різкий ріст числа публікацій.

Обсяг наукової інформації постійно росте. Найбільш важким є її глобальний огляд і аналіз. Усе більшу і визначальну роль здобуває часовий фактор а також здатність зіставляти на перший погляд непорівнянні речі.

Поза залежністю від професії сучасному фахівцю необхідно бути в курсі всіх сучасних подій у своїй області і крім того, постійно удосконалювати свій загальний рівень, здобуваючи нові знання.

У розглянутому аспекті дистанційне навчання відкриває воістину неозорі обрії і можливості. Воно дозволяє вести роботу з людьми зовсім різного віку, утворення і професій і при цьому індивідуалізувати завдання. Метод відносно новий. Тому можна сказати, що в даний момент проходить визначений “педагогічний експеримент”, що повинний визначити ефективність і доцільність дистанційного навчання.

Дистанційне навчання дуже динамічне. Метод дозволяє врахувати поточні зміни в розвитку предмета. У майбутньому можлива розробка більш інтенсивних курсів, пророблення моделей робочих сторінок Інтернет і т.д. Я вважаю, що незабаром дистанційне навчання займе своє гідне місце в системі сучасної освіти.

#### Дистанційне навчання як сучасний напрямок розвитку заочної форми навчання

У сучасній педагогічній галузі дистанційне навчання визначене як комплекс освітніх послуг, наданих широким шарам населення в країні і за рубежем за допомогою спеціалізованого освітнього середовища, заснованого на використанні новітніх інформаційних технологій, що забезпечують обмін навчальною інформацією на відстані (супутникове телебачення, комп'ютерний зв'язок і т.д.). Процес одержання знань, умінь і навичок у системі дистанційного навчання отримав назву дистанційної освіти.

Проте донині не припиняється дискусія з приводу суті таких термінів, як “дистанційна освіта”, “дистанційне навчання”, “заочне навчання”, “заочно (очно) дистанційне навчання” тощо. Так, зокрема, апологети класичного заочного навчання власне кажучи мають рацію, стверджуючи, що заочні вузи із самого початку свого існування займалися саме дистанційним навчанням, якщо термін “дистанційне” пов'язувати лише с тою обставиною, що основну частину навчального часу той, якого навчають, проводить на великій відстані від викладача, так що основними засобами комунікації є письмові (друковані) матеріали незалежно від форми носія (папір, магнітні диски і т.п.) чи електронні засоби зв'язку (телефон, факс, електронна пошта й ін.).

Термінологічні проблеми заводять нас ще далі – у глибину дискусії про розходження термінів “навчання”, змушуючи узагалі визнати нелегітимним термін “дистанційна освіта” (на відміну від терміна “дистанційне навчання”) на підставі того, що офіційно визнаними (сьогодні є лише чотири форми навчання: очне, заочне, очно-заочне (вечірнє) і екстернат.

У цьому контексті розумно говорити про дистанційне навчання як освітню технологію, що може бути легко інтегрована в будь-яку форму навчання. Що ж стосується технологій традиційного заочного навчання, то стає очевидною, по-перше, важливість їх як неодмінної основи дистанційного навчання і, по-друге, їхня недостатність у силу слабкого використання досягнень у сфері інформаційних і телекомунікаційних технологій.

Однією з основних (але не єдиною) визначальних характеристик дистанційного навчання є підвищений рівень інтерактивності, що особливо виявляється у використанні мережних комп'ютерних технологій. Саме рівень використання новітніх мережних технологій (у мережах Інтернет, Інтранет, ISDN і т.п.) у процесі навчання і визначає той “вододіл”, що проходить між традиційним заочним і сучасним дистанційним навчанням.

Таким чином, є всі підстави для використання терміна “заочно-дистанційна освіта (навчання)”, коли йдеться про заочну форму навчання з використанням усіх видів технологій як традиційного заочного, так і сучасного дистанційного навчання. При цьому не слід змішувати розглянуте питання з проблемою узагалі використання комп'ютерів у навчанні, створення електронних версій курсів і т.п., що в однаковою мірою має стосунок до будь-якої форми навчання.

До числа основних особливостей, які технології ДО привнесли в заочне навчання, варто віднести: можливість інтерактивної взаємодії між викладачем і тим, якого навчають, у діалоговому режимі, що, у ряді випадків, може наближатися за формою до взаємодії при традиційному аудиторному навчанні швидку доставку навчальних матеріалів в електронній версії оперативний доступ до баз знань, розміщених у мережі Інтернет можливість тестування знань у дистанційному режимі можливість проходження віртуального лабораторного практикуму можливість реалізації мережного доступу до реального лабораторного устаткування створення “віртуальних груп” (оперативна взаємодія тих, яких навчають, між собою).

Для забезпечення доступу до використовуваних технологій учень, як правило, прикріплюється до місцевого центру дистанційного навчання (навчально-консультаційного пункту НКП), у якому, крім того, він може отримати первісну допомогу в освоєнні цих технологій.

Зрозуміло, можливий і варіант використання тим, якого навчають, індивідуального робочого місця. Для організації контактів, ініціювання яких може здійснюватися будь-як учасником освітнього процесу як у режимі реального часу, так і шляхом різночасної (асинхронної) комунікації, використовуються різні інформаційно-технічні засоби: телефон, факс, електронна пошта, програмні засоби взаємодії в середовищі WWW-серверів, комп'ютерна відео конференц-зв’язок тощо.

Використання тих чи інших технологій планується викладачем у процесі розробки навчального курсу. У курсі може використовуватися як одна конкретна технологія, так і сполучення декількох технологій. При цьому викладач повинен керуватися таким принципом: якщо дидактична задача може бути реалізована за рахунок застосування більш простих технологій, то перевага повинна бути віддана саме ім.

Вибір у даній ситуації більш складних технологій не тільки не принесе очікуваного результату, але і може негативно позначитися на результатах навчання. Помітимо, що, незважаючи на інтенсивний розвиток комп'ютерних технологій ДО, як і раніше велике значення зберігають навчальні матеріали, що представляються в друкованому виді, та як нова форма, – використання електронних посібників.

# ІІ. Загальні вимоги та інструментальні засоби створення ЕЛЕКТРОННого ПОСІБНИКа

## 1. Загальні вимоги до розробки електронного посібника

### Вимоги до змісту електронного посібника

Особа, що навчається у позаочно-дистанційній формі навчанні, повинна мати комплект навчально-методичних матеріалів, що включають програми курсів, підручники і навчальні посібники в друкованому чи електронному виді (підручник, задачник, посібник з виконання лабораторних робіт тощо), а також методичні посібники для організації самостійної роботи з кожного виду занять.

Виходячи з відомих особливостей заочної форми навчання, можна запропонувати набір принципів розробки навчально-методичних матеріалів для заочно-дистанційного навчання. Деякі з них відомі з досвіду традиційного навчання, однак через їхню важливість вважаємо за потрібне навести перелік ще раз: Програма курсу повинна містити формулювання цілей вивчення курсу, формувати мотивації успішного вивчення дисципліни за допомогою роз'яснення її місця і значення в системі навчання по обраному напрямку (спеціальності).

Навчальні посібники повинні задовольняти вимогам коректного й однозначного використання термінів й умовних позначок.

Навчальні матеріали в електронній формі повинні, по можливості, створюватися в тому програмному середовищі, яке слухач опанував у відповідних розділах курсу інформатики, що передує даній дисципліні. При використанні авторських програмних продуктів їхнє освоєння не повинне створювати істотне додаткове навантаження для слухача і відволікати його від змісту дисципліни.

Навчальні матеріали в електронній формі з використанням гіперсередовища повинні задовольняти вимогам простоти орієнтації слухачів при пересуванні посиланнями. У передмові до навчальних матеріалів необхідно пояснити умовні позначки, що застосовуються для посилань, а також дати поради по раціональних прийомах навігації з використанням гіперпосилань.

Посилання повинні передбачати можливість швидкого і цілеспрямованого пересування по навчальному матеріалу.

При використанні в навчальних матеріалах гіперпосилань на ресурси мережі Інтернет необхідно уникати посилань на Web-сторінки, що вимагають порівняно великого часу завантаження.

Методичні посібники повинні бути побудовані таким чином, щоб особа, яка навчається могла перейти від діяльності, здійснюваної під керівництвом викладача, до діяльності самостійної, до максимальної заміни викладацького контролю самоконтролем. Тому вони повинні містити докладний опис раціональних прийомів описаних видів діяльності, критеріїв правильності рішень, рекомендації з ефективного використання консультацій.

Одна з найбільш розповсюджених помилок при створенні курсів ДН (дистанційне навчання) полягає у виконанні їх у вигляді електронної копії стандартних друкованих підручників. Інформаційні технології надають у розпорядження викладача могутній набір інструментів, що повинні ефективно використовуватися для досягнення цілей навчального процесу при дистанційному навчанні.

З урахуванням вітчизняного досвіду розробки курсів ДН представляється, що в найбільш повному варіанті навчальний курс ДН повинен включати:

* методичні рекомендації з вивчення курсу;
* теоретичний матеріал;
* практикум для вироблення умінь і навичок застосування теоретичних знань із прикладами виконання завдань і аналізом найчастіше вживаних помилок;
* віртуальний лабораторний практикум;
* довідковий матеріал;
* глосарій;
* систему тестування і контролю знань.

Реалізація кожної зі складових навчального курсу може варіюватися в залежності від предметної області і спеціальності, до яких відноситься даний курс. Наприклад, для технічних спеціальностей практикум може бути представлений у виді задачника, а для економічних спеціальностей – у виді інтерактивних ділових ігор і т.п.

Серйозною проблемою при використанні мережних технологій в області інженерної освіти є створення віртуальних лабораторних практикумів. Важко уявити собі повноцінну підготовку фахівця з більшості інженерних спеціальностей без його ознайомлення з реальними фізичними приладами й установками й одержання навичок роботи з ними.

Мова може йти лише про глибоке вивчення студентом відповідних фізичних процесів на базі математичних моделей, що досить повно відбивають досліджувані реальні процеси і явища. Перспективним рішенням цієї проблеми представляється об'єднання достоїнств Web- і JAVA-технологій для реалізації таких моделей. Віртуальні лабораторії, зрозуміло, не є адекватною заміною реальної лабораторної установки, але можуть бути дуже корисним інструментом високоякісної підготовки студентів до інтенсивного виконання реальної програми роботи при короткочасному перебуванні студентів у стінах університету.

Окремим напрямком у рішенні проблеми лабораторних практикумів є створення систем з мережевим віддаленим доступом до реальних лабораторних установок. У цьому випадку, власне кажучи, мова йде не про віртуальний, а реальний практикум розподіленого типу з множинним віддаленим доступом до управління реальними фізичними об'єктами, що забезпечує в реальному часі одержання слухачем на віддаленому комп'ютері результатів впливу на реальний об'єкт.

Зрозуміло, таку досить складну технологію доцільно використовувати лише у випадку доступу до унікальних установок у рамках кооперації кількох університетів, зокрема, при реалізації концепції віртуального університету.

Прикладом програмно-апаратного засобу, що дозволяє ефективно реалізувати таку технологію, є LabView фірми National Instruments (США).

### Характеристики сучасних інтерфейсів та вимоги до створення інтерфейсу

Незважаючи на наявність стандарту GUI (Graphical User Interface), фантазія розроблювачів мультимедіа-видання привела до появи різноманітних графічних керуючих елементів, що складають основу графічного користувальницького інтерфейсу (КІ). Вид керуючих елементів залежить, у першу чергу, від фантазії дизайнера і в друге, від обраної моделі інтерфейсу.

Модель – відомий чи легко сприйманий образ, що асоціюється з об'єктом управління, для кращого його розуміння користувачем.

Різні моделі інтерфейсу використовують для того, щоб піти від традиційного інтерфейсу операційної системи і допомогти користувачу маніпулювати звичними йому, «життєвими» об'єктами, значення і дія яких він розуміє, виходячи з повсякденних навичок.

Розробка правильного, відповідному рівню підготовки користувача і його потреб користувальницького інтерфейсу – задача не менш важлива, чим зміст мультимедійного CD-диска. В основі лежить управління різними об'єктами і доступом до інформації за допомогою активних, реагуючих на дії користувача, елементів.

Традиційно такі елементи називаються кнопками, хоча в більшості випадків вони мають, як уже було замічено, вид не зовсім звичним нам кнопок операційної системи. Як правило вони називаються меню.

Меню – це набір елементів управління, у деяких випадках вкладений (тобто що має більш одного рівня). Цей набір звичайно відповідає функціям, виконання яких може знадобитися користувачу при роботі з поточним матеріалом.

До числа таких стандартних елементів управління відносять функції друку, переносу тексту, чи статті її виділеної частини в буфер обміну, управління звуком, настроювання самої системи, функцію завершення роботи, підсказку.

Розроблювачі програмних комплексів найчастіше схильні розглядати функціональність системи окремо від її користувальницького інтерфейсу. При цьому передбачається, що КІ є свого роду доповненням до функціональності системи.

Користувачі програм, як правило, не розділяють функціональність і користувальницький інтерфейс. Для користувачів саме КІ є програмою. Користувальницький інтерфейс часто розуміють тільки як зовнішній вигляд програми. Однак на ділі користувач сприймає через КІ всю систему в цілому, а виходить, таке розуміння КІ є занадто вузьким.

У дійсності КІ містить у собі всі аспекти дизайну, що впливають на взаємодію користувача і системи. Це не тільки екран, що бачить користувач. Користувальницький інтерфейс складається з безлічі складових, таких як:

* набір задач користувача, що він вирішує за допомогою
* системи;
* використовувана системою метафора (наприклад, робочий стіл у MS

Windows і т.п.);

* елементи управління системою;
* навігація між блоками системи;
* візуальний (і не тільки) дизайн екранів програми.

Традиційно такі керуючі елементи називаються кнопками, хоча в більшості випадків вони мають, як уже було замічено, вид не зовсім звичних кнопок операційної системи.

Формально у виді кнопок можуть виступати текстові фрагменти, традиційні кнопки, чи малюнки частини малюнків тобто те, що людина в стані диференціювати на екрані монітора. Щоб допомогти користувачу розпізнати на екрані керуючі елементи, у багато сучасних додатків уводять додаткові ефекти. Наприклад, ефект «натискання» кнопок чи зміни кольору і підкреслення для тексту. Крім того, часто використовуваними ефектами для статистичних кнопок є:

* підсвічування (highlight) графічних чи елементів тексту;
* зрушення об'єкта при чи натисканні підведенні курсору миші;
* зміна кольоровості, приміром, з чорно-білого на кольоровий;
* зміна розмірів елемента;
* зміна місця розташування;
* комбіновані ефекти.

Крім цього, сама кнопка може бути не тільки статичної, але й анімірованной (приміром, що обертається).

Ефекти зв'язують з подіями. До таких основних подій відносять ініціалізацію (чи початковий стан кнопки), улучення курсору миші на кнопку, відвід курсору миші з кнопки, щиглик мишею (click).

Організація меню на базі кнопок у додатку є стандартизованими механізмом, все «прописане» у GUI.

Існує галузь знань за назвою Human Computer Interaction (HCI), що займається вивченням питань людино-машинного інтерфейсу. Як і скільки елементів управління повинне бути розташоване на екрані, як повинний бути організований екран, скільки повинно бути вікон, тексту, графіки, у якім співвідношенні все це знаходиться, який щиглик мишею краще, як правило виділити текст чи активні зони на малюнку який вибрати шрифт і на багато інших питань дає відповідь HCI.

З погляду користувача КІ є ключовим чинником для розуміння функціональності програми, погано розроблений інтерфейс різко обмежує функціональність системи в цілому.

У такий спосіб вчасно і професійно виконана розробка інтерфейсу приводить до збільшення ефективності ПЗ, зменшенню тривалості навчання користувачів, зниженню вартості переробки системи після її впровадження, повному використанню закладеної в ПЗ функціональності і т.п.

Ергономічні програмні продукти простіше вивчити, вони більш ефективні, вони також дозволяють мінімізувати кількість людських помилок і збільшити суб'єктивну задоволеність користувачів. Ефективний інтерфейс є результатом усвідомлення розроблювачем необхідності приділити значну увагу не тільки даними, з якими буде працювати користувач, але і власне користувачу, його задачам і діяльності.

## 2. Технології створення електронних посібників

Електронні посібники створюються з використання гіпертекстових технологій та технологій мультімедіа. Дамо стислу характеристику ціх технологій.

### Поняття мультимедіа

Слово “мультимедіа” міцно ввійшло в наш лексикон, і без нього важко уявити сучасний комп’ютерний світ. Найбільш точна формулювання належить одному із піонерів мультімедіа в нашій країні Сергію Новосельцеві.

Мультимедіа (англ. multimedia від лат. multum – багато і medium – осередок засобів) це комплекс апаратних та програмних засобів, які дозволяють працювати в діалоговому режимі з різнорідними даними (графікою текстом, звуком, відео), яка організована в вигляді однієї інформаційної середи.

Тобто мультимедіа об’єднує чотири типа різнорідних даних (графіку, текст, звук і відео) в єдине ціле

### Поняття гіпертексту

Термін “гіпертекст” був введений Тедом Нільсоном в 60-і роки. Так називався текст, в який включені інтерактивні посилання на інші документи. За їх допомогою читач, вказавши на яке-небудь слово чи фразу, негайно отримує додаткову інформацію за відповідним предметом.

***Гіпермедіа*** – більш широке поняття, яким позначають документи, які включають в себе мультімедіа-інформацію, наприклад, звук чи відео.

### Етапи створення навчальних електронних посібників

Розробка навчальних курсів у середовищі мультимедіа є тривалим і дорогим процесом, тому важливо добре уявляти собі всі основні етапи створення комп'ютерного навчального курсу і прийнятні для кожного етапу розробки рішення.

На попередньому етапі здійснюється вибір навчального курсу для представлення в середовищі мультимедіа. Тут мають бути виявлені вже існуючі курси з даної дисципліни, визначені передбачувані витрати і час, необхідні для створення курсу, а також його можливий тираж і аудиторія, якій адресований курс.

Тип аудиторії дозволяє визначити загальні вимоги до мультимедіа-курсу. Загальноосвітні курси повинні враховувати особливості навчання, пов'язані з різним рівнем загальної підготовки тих, кого навчають, і рівнем їхніх комп'ютерних знань, що може вимагати введення засобів попереднього тестування для оцінки наявних знань і підстроювання системи для оптимального викладу. Курси фахової освіти повинні враховувати рівень підготовки, давати можливість не повторювати уже відомі теми, забезпечувати наявність найостаннішої інформації в даній предметній області.

На підготовчому етапі передбачається написання тексту курсу, підбір ілюстративного і довідкового матеріалу, створення ескізів інтерфейсу і сценарію навчальної програми, а також сценаріїв окремих блоків (анімаційних фрагментів, відеофрагментів, програм, що реалізують комп'ютерне моделювання, блоків перевірки знань і т.п.). На цьому ж етапі при бажанні (чи необхідності) розробляються різні варіанти представлення навчального матеріалу (як за формою, так і по змісту) у залежності від психологічного типу того, кого навчають. У цьому випадку необхідним може виявитися проведення вхідного психологічного тестування.

При роботі з текстом навчального курсу необхідно виконати його структуризацію з визначенням точного переліку всіх необхідних тем, що повинні бути викладені в даному курсі, розподілом на глави, параграфи і т.п.

Кожен розділ і весь навчальний курс у цілому досягнуть мети, якщо від початку зазначено, які знання і навички студент повинен придбати. Виходячи з цього, доцільно використовувати різні мнемонічні прийоми, включаючи шрифтові виділення, використання графіки, малюнків і мультиплікації. Для досягнення цієї мети є сенс підсилити узагальнення висновків: включити знання основних формул, сформулювати основні положення, скласти таблиці.

Текст бажано ретельно відредагувати, щоб не вносити в нього надалі істотних змін. Остаточно відредагований текст перетвориться в гіпертекст.

Паралельно з написанням тексту курсу проводиться робота над сценарієм складової мультимедіа курсу. Він має містити докладний перелік відповідних компонентів і тем курсу, а також попередній опис його структури, що буде реалізовуватися. Сюди відносяться: опис анімаційних, аудіо- і відео фрагментів, ілюстрацій, і т.п. Написання сценарію виробляється з урахуванням можливостей обраного програмного забезпечення і наявних вихідних матеріалів.

Повний сценарій курсу має на меті використання звичайного тексту і гіпертексту з посиланнями на зв'язані теми, розділи чи поняття, на зображення, звуки, відео фрагменти, використання табличної інформації, ілюстративного матеріалу (графіків, схем, малюнків), анімаційних малюнків, фотоматеріалів, аудіо- і відеофрагментів, комп'ютерних моделей.

На основному етапі виконуються роботи з безпосереднього створення курсу. Зміст при цьому повинен превалювати над формою його викладу. Форма представлення матеріалу повинна бути як можна більш строгою. Сторінка не повинна містити зайвої інформації (графічної чи текстової), що могла б відвернути увагу читача.

Фон (бекграунд) повинен бути монотонним, причому необов'язково білим. Краще використання світлого фону, при цьому текст повинен бути написаний темним кольором, наприклад, чорним чи темно-синім. Не варто використовувати темний фон і світлий шрифт – це буде стомлювати очі читача.

При підборі гарнітури шрифту варто виходити з того, що читабельність тексту, написаного гарнітурою без серифів (зарубок), вища, ніж тексту, написаного гарнітурою з зарубками. При цьому варто цілком відмовитися від використання дрібних розмірів шрифтових гарнітур. При включенні в програму графічних зображень потрібно враховувати, що сторінки будуть проглядатися в системах з різним графічним розширенням і глибиною кольору, і орієнтуватися на апаратні засоби, які доступні більшості потенційних користувачів навчальної програми. Використання графічних форматів, що підтримують скомпресоване зображення (GIF, JPEG і т.п.), дозволить скоротити загальний обсяг навчальної програми.

Після проведення завершального етапу відбувається тестування і доробка курсу. Мультимедіа-курс, що пройшов тестування повинен бути зареєстрований як інтелектуальна власність. При цьому необхідно врахувати авторські права колективу розроблювачів, що приймали участь у створенні мультимедіа-курсу.

Корисним є також надання супроводу курсу після його тиражування (зрозуміло, тільки для “легальних” користувачів): оперативне усунення можливих помилок, постачання нових додаткових модулів, поновлення довідкової інформації і т.п.

Важко очікувати, що кожен викладач у достатньому обсязі освоїть техніку Web-програмування, але значну частину роботи, необхідну для створення сучасного мультимедіа курсу, орієнтованого на мережне використання (Web-курсу), може виконати практично кожний. Нижче наводяться рекомендації, що можуть бути корисними для такої підготовчої роботи.

Створіть електронну версію курсу в текстовому редакторі Word 2000, чи більш пізньої його версії. При цьому можна використовувати інструментальні засоби створення малюнків, формульний редактор, можливості вставки зображень і т.п. Маючи Web-версію курсу, особливу увагу варто приділити структуруванню матеріалу – розбивці його на розділи, підрозділи, складанню змістів розділів. Кожна мінімальна логічна частина (підрозділ) повинна являти собою окремий файл, а всі створені файли варто розмістити в одному каталозі, що при необхідності має підкаталоги.

При структуруванні посібника варто враховувати, що розмір кожного файлу повинен бути таким, щоб при його відображенні в Web-бравзері він не займав більше 3-4 екранів. Звичайно це відповідає 2-3 сторінкам тексту в doc-файлі при розмірі шрифту 12.

Створіть необхідні гіпертекстові посилання, що встановлюють зв'язки як між окремими розділами, так і з необхідними ресурсами Інтранет та Інтернет.

Це дуже проста операція, реалізована кліканням “миші” по іконці “Додати гіперпосилання” на панелі інструментів Word. Попередня фраза, слово і т.п., від якої робиться посилання, повинні бути виділені.

Файл, з яким установлюється зв'язок, повинен вже існувати в створеному каталозі посібника.

В принципі, робота з текстом матеріалу на розглянутому (підготовчому) етапі на цьому може завершитися. Проте, якщо викладач має намір подальшу роботу проводити самостійно чи активно брати участь у роботі разом із програмістом, корисно зробити ще одну операцію – перетворення тексту в HTML- формат.

Для цього в меню “Файл” виберіть режим “Зберегти як”, у вікні “Збереження документа” у полі “тип файлу” встановіть “HTML Document”. У результаті цієї операції буде створений файл \*.html, де \* – ім'я doc-файлу.

При цьому усі формули, написані у формульному редакторі Word, будуть автоматично перетворені у файли-зображення формату jpg (імена цих файлів за замовчуванням “image\*.jpg, де \* – порядковий номер 1,2,3...). На закінчення скопіюйте всі html-файли з дотриманням структури каталогів посібника і передайте матеріал чи програмісту web-майстру сервера, на якому передбачається розміщення посібника.

Отримані файли ще вимагатимуть визначеної редакції фахівцем у web-програмуванні, але пророблена робота дозволить істотно скоротити час остаточної доробки посібника.

Необхідно відмітити, що при створенні текстів ЕПД необхідно дотримуватися правил розробки електронних сторінок згідно Закону про електронні документи та електронний документообіг, який встановлює основні організаційно-правові засади електронного документообігу та використання електронних документів

## 3. Огляд інструментальних засобів створення електронного посібника

### Використання HTML язика

Завдяки динамічному HTML перед web-дизайнерами відкриваються нові можливості для підготовки змісту, щоб передати його в Internet. Якщо до HTML 3.2 web-сторінки були статистичними, то за новим стандартом з'явилися необмежені можливості по оформленню документів. Завдяки Java-аплетам, Java- та VB-сценаріям, а також Stylesheets, web-сторінки стали не тільки оптично привабливими, але й діалоговими. Так, наприклад, HTML-документ може безпосередньо реагувати на команди користувача і самостійно оновлюватися.

Правда, використання динамічного HTML в web-сторінках потребує принципового планування і чіткої концепції. Наприклад, web-автор повинен заздалегідь визначитися, в якій послідовності елементи сторінки будуть представлені її відвідувачу. Додатково повинен бути розроблений план діалога, який покаже користувачу на різні інтерактивні ефекти (анімацію, впливаючі логотипи чи прихований зміст).

Крім того, web-автор повинен знати, що з використанням динамічного HTML, його потенційна клієнтура зменшиться. Тому, що не кожен мандрівник мережі Internet зможе побачити в своєму web-браузері результати цієї технології. Для цього йому потрібен або Netscape Communicator, або Internet Explorer, і вони повинні бути не нижче 4-ої версії. Більш старі версії приведуть до повідомленням про помилки чи зміщенню символів на екрані монітора.

Для запобігання цього на практиці рекомендується розробити паралельно декілька версій, орієнтованих на конкретний web-браузер. Як правило, буває недостатньо простої версії, розробленої у відповідності зі старим стандартом 3.2.

### XML (Extensible Marup Language)

Хоча за допомогою HTML можна створювати сторінки, які на всіх системах мають гарний вигляд, але ніде вони не будуть ідеальними тому, що не можна використовувати ніяких особливих ефектів за причини системної залежності. Словник мови зазделегідь визначений і не може бути розширеним. Він рідко описує значення змісту, концетруючись в основному на тому, як він виглядає.

Можливість розширення, яка відсутня в HTML, напроти, є основною ідеєю нової web-мови, яку запропонував W3C. Тут самі web-дизайнери зможуть визначити, що повинно бути цікавим. Ця мова має назву XML (Extensible Marup Language). Але зауважимо: XML не є спадкоємцем HTML.

В метамові SGML описані правила для мов, які застосовуються для форматування. Ці правила визначають таким чином, нову мову. І на ній можна складати документи та обробляти їх. У випадку web-це відбувалося так: в SGML були описані правила для мови HTML, в яких точно визначено, які з дескрипторів відносяться до HTML і як вони використовуються. Користувач може створювати сторінки на мові HTML при дотримання заздалегідь визначених правил. Браузер робить те, що йому написано.

Дескриптори HTML є показчиками на правила в файлі правил SGML мови HTML. Але ніхто, створюючи домашні сторінки, не повинен спочатку виписувати правила HTML. Цю роботу виконав W3C. Це скорочує великий об'єм роботи, але має недолік: визначення мови є жорстким, оскільки вже зафіксовано консорціумом.

Новий стандарт – XML повинен витіснити мову SGML – "батька" HTML. Нова мова ХML відмовляється від цілого ряду дуже складних розпоряджень SGML.

Складність SGML була до цих пір основним перешкодженням застосування розширень мови HTML. За допомогою нової, більш простої у використанні метамови, кожен web-майстер може створювати нові, відповідні його цілям, правила. Причому розширеними є не тільки ХML, а й мова документа, складена на ХML. В HTML-документі використовується завжди один той самий збірник правил.

Тим самим і кількість можливих функцій дескрипторів обмежена збірником правил. Документ, складений у відповідності з ХML, може використовувати свої збірники правил. Для цього буде існувати посилання чи на збірник правил в окремому файлі, чи на збірник правил, які вбудовані в документ, тобто користувач ХML може розробляти свої дескриптори й визначати, як дозволяється їх використовувати.

### HTML конвертори та редактори

Якщо потрібно опублікувати в Web якийсь вже підготовлений документ, наприклад, брошуру або прес-реліз, найкращим вибором буде HTML-конвертер – це програма, що перетворює існуючий документ із його дійсного формату (або одного з форматів, експорт у який може робити текстовий процесор) у набір HTML-сторінок. Це дозволить уникнути набору тексту заново. Проте у цьому методі існує й обернена сторона. Документ, що виглядав розкішно у видавничій системі, утиснутий у формат HTML, може загубити усе своє зачарування. Так не можна буде зберегти встановлені поля, відступи, шрифти, а про результат перетворення таблиць взагалі важко сказати.

Можна створювати самий складний HTML-документ, користуючись лише найпростішим текстовим редактором. Проте застосування засобів, спеціально призначених для цієї цілі, дозволить заощадити чимало часу і зусиль. Для створення нових web-документів найбільше ефективні HTML-редактори. У зв'язку з поширенням Internet в оформленні web-докуметів зростає кількість дизайнерів, які не хочуть навчатися мові HTML. Тому і створені були такі HTML-редактори, у яких web-дизайнеру більше не треба працювати з HTML-кодами. Цілком достатньо вибрати відповідну команду меню.

**HTML-конвертери.** Якщо у вас велика кількість не HTML-документів, які необхідно опублікувати у Web, переписування їх для цього заново чи виконання більшого об'єму робіт по редагуванню може бути недопустимим. В таких випадках на допомогу приходять HTML-конвертори – програми, які допомагають створювати HTML-документи з файлів іншого формату. Існує достатньо велика кількість конверторів і фільтрів, які призначені для цієї мети, але, на жаль, більшість з них написані для UNIX, де дане направлення розширювалося вже досить тривалий час. В процесі росту популярності HTML деякі виробники видавничих систем і текстових процесорів починають включати в свої продукти фільтри для перетворення в HTML-формат.

Наприклад, такі фільтри включені у FrameMake 5 для Windows. Вони до того ж перетворюють зображення у формат GIF і автоматично створюють посилання на одержані файли зображень. FrameMake 5 крім цього, включає до себе фільтр, який забеспечує перетворення документів з посиланнями у формат перенесених документів Adobe Acrobat. В Internet можна знайти деякі макроси і утіліти, які призначені для перетворення документів з популярних редакторів, таких як Word Perfect, MS Word у формат HTML.

**Web Publisher.** Цей конвертор здатний перетворювати документи з форматів текстових процесорів у формат HTML. Він дозволяє користувачу визначити правила і параметри перетворення та зберігати їх у спеціальному шаблоні. Після цього Web Publisher може конвертувати документи, установлювати між ними зв'язки і доповнювати розмітку у відповідності з вищезазначеними у цьому шаблоні правилами. Кінцевий вигляд сторінок визначається заданими користувачем установками. Web Publisher працює з документами MS Word, WordPerfect, Lotus AmiPro i Frame Maker. Він автоматично перетворює зображення у форматі GIF, будує таблиці у стилі браузера Netscape, створює зміст документа, зв'язує його пункти з відповідними заголовками розділів і перетворює пронумеровані і непронумеровані списки. Режим обробки перетворює всі вказані документи за правилами, вказаними у шаблоні.

**RTF to HTML.** Практично усі текстові процесори можуть експортувати документи у вигляді форматованого тексту. RTF (Rich Text Format) конвертер дуже добре продуманий і пропонує великі можливості для роботи навіть з документами, в яких використовуються надто екзотичні методи форматування. Як зазначалося раніше, цей конвертор обмежений можливостями HTML. Нижче наведені основні можливості конвертера:

* Напівжирний (курсивним), підкреслений текст буде перетворений у відповідні теги Courier перетворюється в шрифт Teletype.
* Виноски розміщують в окремі документи, на які будуть установлені гіперпосилання.
* Генерується зміст документа і заголовки поділів з першого до шостого рівня. В окремому файлі буде створений гіпертекстовий зміст, елементи якого посилаються на позиції, що віповідають, в основному документі.
* Підтримуються стилі документа за допомогою спеціального файла за назвою HTML-TRA (для Windows 3.1) або HTML-TRANS (для Windows NT & Windows 95). У цьому файлі заздалегідь визначена велика кількість стандартних стилів, що використовуються в Word для Windows. Користувач може визначити в цьому файлі свої власні стилі, які використовуються в його документах.
* Зображення , що були вмонтовані в RTF-файл будуть збережені в окремих файлах в одному із таких форматів: Windows MetaFile (. WMF), Windows Bitmap (. BMP) або Macintosh PICT. Формат зображення визначається тим, у якому вигляді воно зберігалося в RTF-файлі. Ці файли згодом повинні бути перетворені у формат GIF, який підтримується більшістю web-браузерів.
* Текст, що був вставлений у документ за допомогою команд Copy і Paste Link, буде пов'язаний із документом гіпертекстовим посиланням.

Конвертер підтримує вкладені списки.

Існує можливість настроїти конвертер таким чином, щоб він опрацьовував більшість спеціальних випадків форматування відповідно до потреб користувача.

Конвертер RTF to HTML є дуже потужним засобом, що варто впровадити у свій набір інструментів для створення HTML-документів.

**PostScript to HTML.** Цей пакет, який може бути використаний як вхідні PostScript-файлів, створені Windows-драйвером принтера HP LaserJet IIP PostScript, можливо, є найбільше гнучким із всіх доступних засобів. За винятком того, що вихідний файл у форматі PostScript повинен бути створений тільки визначеним драйвером принтера для Windows, теоритично немає ніяких обмежень для того яким додаток буде цей файл робити.

**HTML-редактори.** Практично для всіх платформ створені окремі незалежні програми, а також програмні надбудови до поширених додатків для роботи з HTML. В основному це умовно-безкоштовне програмне забезпечення. У наступній частині будуть описані найбільше поширені HTML-редактори. Це допоможе зробити обгрунтований вибір того або іншого редактора.

Для створення будь-якого HTML-документа достатньо простого текстового редактора, проте більшість розробників вважають, що краще використовувати спеціалізований HTML-редактор, який забезпечує контроль помилок і виконує інші корисні функції. Стандартні HTML-редактори є самостійними прикладними програмами, призначеними для підготовки HTML-документів, що не потребують додаткових програмних засобів. Існує два основних типи редакторів: текстові; графічні.

При роботі з текстовими редакторами HTML-код виводиться у вигляді звичайного тексту, а HTML-дескриптори виділяються іншим кольором.

Графічні редактори дозволяють створити макет сторінки за допомогою миші. При цьому на екрані буде чудовий результат і такий, яким побачать створену сторінку відвідувачі серверу.

У багатьох редакторах використовуються два типи інтерфейсу, між якими можна легко переключатися (яскравим прикладом служить HotDog, FrontPage98).

Графічні редактори забезпечують більш естетичний підхід до створення документів, дозволяючи зосередитися на їхньому макетуванні і форматуванні.

Редактори HTML, що поставляються у вигляді надбудов, являють собою додаткові програми, що функціонують у якості розширень існуючих додатків (як правило, текстових процесорів). У будь-якому випадку використання надбудов має як сильні, так і слабкі сторони.

Коли стандарт HTML уперше став використовуватися в Internet, існували тільки HTML-редактори, які підтримували лише стандартні HTML-коди (їх називали тестовими або ASCII-редакторами). Текстові редактори і в даний час залишаються самими популярними інструментами створення web-документів. Як правило, такі редактори можуть оперувати тільки деяким набором регулярних кодів. Список цих кодів для більшості редакторів приведений у меню дескрипторів. Як приклади текстових редакторів можна навести Notepad і WordPad (Windows,) vi та paco (UNIX) і SimpleText(Macintosh).

Одна з причин, за якими розроблювачі віддають перевагу використовувати текстові редактори, складається в тому, що за їх допомогою набагато простіше вносити в документ будь-які зміни, що доводиться робити практично постійно. Ті, хто використовують текстові редактори, дозволяють незрівнянно простіше маніпулювати текстом документа і забезпечують більш гнучкий і творчий підхід при розміщенні в документ програмного текста.

## 4. Аналіз інструментальних засобів створення електронного посібника

**HTML Assistantрів.** HTML Assistant призначений для автономного редагування HTML-сторінок. В пакет комерційної версії поставляється посібник користувача та курс навчання у друкованому вигляді. Крім того, HTML Assistant PRO має засоби пошуку файлів та URL, а також фільтри для конвертування HTML-файлів в звичайні документи. Цей редактор дозволяє відкрити вже існуюючу HTML-сторінку та відредагувати її. Така властивість є і в HotMetal Pro, але на відміну від нього HTML Assistant не має засобів перевірки синтаксису HTML. Це зручно, якщо вже редагується вже існуюча сторінка і людина не стурбована точними правилами HTML. Можна вводити будь-які теги – редактор не вимовить ані слова. Але ж, якщо ввести неправильні теги, сторінка буде неправильно відображатися. Крім того в HTML Assistant немає режиму попереднього перегляду сторінки, але передбачена можливість запускати будь-який браузер для перегляду створеного HTML-документа. HTML Assistant має довідкову систему. Дуже зручну можливість створювати елементи користувача представляє засіб User Tools. Подібно макромові, вона дозволяє вводити повторюючий текст натисненням мишки на потрібну кнопку.

Робота в HTML Assistant відрізняється простотою – ви вибираєте потрібний тег на панелі інструментів, а редактор автоматично його вставляє. Текстові стилі теж визначаються нескладно – виділити текст, який ви хочете відобразити особливим чином (курсив, напівжирний) натисніть мишкою на кнопку Styles. Якщо доводиться часто вводити які-небудь послідовності тегів, HTMLAssistant дозволить визначити відповідні елементи інструментальної панелі в діалоговому вікні Use Tools.

HTML Assistant представляє собою дуже зручний засіб, якщо необхідно відредагувати HTML-сторінку. Для вводу HTML-тегів потрібно натиснути рекордно малу кількість клавіш. Але ж цей редактор не допоможе вам перевірити правильність кода та структури HTML-документа.

HTML Assistant приємно радує своєю інтеграцією с web-браузером Cello. Він взаємодіє з ним у режимі динамічного обміну даними (DDE – Dynamic Data Exchange). Сторінка, відкрита в Cello, автоматично поновлюється при редагуванні в HTML Assistant. Крім того, в браузері з'являється кнопка, яка призначена для повернення в редактор.

Самим великим недоліком HTML Assistant є неспроможність роботи з файлами розміром більше 32Кб. Це обмеження не має значення при створенні невеликих домашніх сторінок, але при створенні складних HTML-документів воно стає нерозв'язаною проблемою.

**HTMLed Pro.** Основним призначенням HTMLed Pro, як і попереднього редактора, є простота вводу HTML-тегів. HTMLed Pro не перевіряє структуру і формат HTML-документів, так що він корисний для швидкого виправлення некоректно написаних web-сторінок. В HTMLed Pro дуже просто вставляти спеціальні символи за допомогою плаваючої інструментальної панелі, яка зручна при редагуванні неангломовних документів. Цей редактор може коректно експортувати файли для UNIX, позначаючи кінці рядків потрібними кодами.

Найбільш привабливими рисами редактора є плаваючі панелі інструментів та швидкий доступ до розширеного набору символів, які використовуються в більшості європейських мовах. Це самий простий засіб вводу спеціальних символів серед більшості HTML-редакторів. На відміну від HTMLed , версія HTMLed PRO може працювати з файлами більше 32Кб. Вона ще забезпечується технічною підтримкою, може виділяти кольором елементи синтаксис HTML, імпортувати файли в формат RTF, а також підтримувати файли розташовані на віддаленому сервері, зв'язок з якими здійснюється за протоколом TCP/IP. Інструментальні панелі HTMLed Pro користувач може налагодити за своїм бажанням. Ще є цікава особливість – можливість знищити з виділеного тексту HTML-теги. HTMLed Pro має довідкову систему, в яку вкладена інформація по синтаксису HTML. Користувач HTMLed Pro забезпечується доступом до онлайнової служби технічної підтримки фірми Internet Software Technologoggies . Після реєстрації своєї копії, ви отримаєте документацію для користувача та учбовий курс по HTML у друкованому вигляді.

**HTML HyperEdit.** HTML HyperEdit є представником особливого класу HTML-редакторів. Цей пакет був створений з використанням бібліотеки Asymmetrix Toolbox, тому для його роботи необхідна значна кількість додаткових файлів, а вікно редагування має фіксований розмір. Але в той же час HTML HyperEdit має цікаві засоби, відсутні в інших редакторах, – наприклад, корисною є можливість пошуку та заміни, яка працює також як і більшість текстових процесорів. Ще одна цінна можливість HTML HypeeEdit – так званий навчаючий режим, в якому користувача послідовно проводять крізь всі етапи створення простого HTML-документа. Це єдиний редактор, який дає таку можливість, яка дуже корисна для початківців.

HTML HyperEdit уявляє собою щось середнє між "реальним" HTML-редактором та конвертором ASCII-текста в HTML. Великою перевагою цього редактора є можливість швидко зробити розмітку HTML-тегами існуючий текстовий документ невеликого розміру (до 32Кб). У режимі Begginer (Початківець) в правому нижньому кутку вікна розташовується поле підказки, зміст якої змінюється при зміщенні покажчика миші.

**Allaire Homesite.** Відкривши цей редактор, зразу з'являються думки про його потужність. Інтерфейс за останнім словом техніки блищить та вражає уяву. Але виявляється не все так добре з чудовим інтерфейсом орієнтовано на користувача. Редактор розрахований на людей, які добре володіють мовою HTML. Все , що їм потрібно – це можливість швидкого набору тегів по гарячим клавішам і можливість пошуку синтаксичних помилок. Все це тут можна знайти без особливої напруги. Але з іншим... можуть виникнути проблеми. Хоча є гарні візарди, але вони не йдуть ні в яке порівняння до візардів FrontPage. Існує менеджер проекта web-сторінки та підтримка FTP. В порівнянні з графічними редакторами такі функції як Site Managment, мають більш спартанський вигляд. З іншого боку Homesite має набір допоміжних засобів, які виконують за користувача рутинну працю й тим самим, вони економлять йому час. Крім зручних редакторів списків, таблиць, кадрів, роботу полегшує багато допоміжних засобів по форматуванню, а також HTML-зв'язки. Дуже зручний і не зовсім звичайний для програм такого класу є редактор таблиць, який дуже швидко дозволяє створити складні табличні структури, так швидко як і функції графічних web-редакторів. Це відноситься і до майстра Frame Wizard. Центральну роль при обробці вихідних грають дескриптори вставки та підказок: натисненням на праву кнопку миші можна доповнити та удосконалити дескриптори HTML.

Контекстні меню мають список команд, які можна вибрати натиском на ліву кнопку миші, тим самим уникнути можливих помилок. Погано реалізовані опції для Dynamic HTML. Так, наприклад, при використанні Stylesheets та Java-сценаріїв користувач не може звернутися до жодного допоміжного засобу. Крім того, відсутня можливість активного управління Web-узлом. Існуючий диспетчер проектів тільки частково виконує необхідні функції, та навряд чи може дати справку про зв'язки окремого HTML-документа. FTP-Client, необхідний для підзавантаження сторінок, пропонує тільки невеликий набір функцій та достатньо складний в роботі, що обмежує його вибір користувачами. Але при наявності добрих знань та гарного керівництва за допомогою Homesite можна виконати всі вимоги Web-професіонала. Homesite бездоганно імпортує вихідні тексти. Незалежно від того, виконані HTML-коди з помилками чи без них, web-автор отримує свій текст незмінним. Тому цей класичний редактор дуже подобається професіоналам. Треба зазначити, що це перший помічник при розробці складних web-сторінок, але він потребує поновлення та розширення функцій для Dynamic HTML.

**HotDog Pro.** "Professional" нагадує деякі асоціації з Arraire HomeSite. Невже треба знову набивати на HTML? Але ні, при запуску програми нас інтелегентно запитують, хто ми: "beginner", "intermediate" чи "hardcore"? Це вже приємно. Багато з нас не буде ризикувати і вибере Beginner, тоді отримаємо наступне досить закономірне питання: "А для якого дозволу екрану ви будете створювати сторінку?" Самою стандартною відповіддю буде "800х600". Далі вас обов'язково запитають які toolbars показувати на екрані. Гарне запитання, але ж звідки ви, як початківець, знаєте? Далі нас запитують та запитують. Особисто я, при його тестуванні, на початку вже стомилася від спілкування з цим пакетом, враховуючи те, що й працювати в ньому ще й не почала. Але, якщо зайти в Help/Overview, ви зрозумієте чому для початківця в пакеті ставиться багато запитань. Цей редактор розрахований все ж таки на професіоналів, які досить добре володіють HTML. Перша думка виникає: Allaire Homesite II. Справді як і в вище зазначеному пакеті, текст HTML від нас зовсім не приховують, а навпаки він розміщений на першому плані. Але ж на відміну від Homesite, відображення сторінки a-la експлоуер проходить паралельно з набором тексту. Багато ієрархічних меню одне вкладене в інше. Якщо ви виберете Insert Table, то це не буде досить для того щоб побудувати швидко гарну таблицю. Перед вами обов'язково з'явиться візард, який задасть аж шість запитань! Цікаво, як автори програми пропонують набирати досить великі таблиці? Іншим неприємним моментом є кирилиця. Редактор використовує для відображення по замовченню шрифт Arial, треба досить довго пошукати пункт в в меню, який відповідає за шрифти і замінити на Aril Cyr, тоді все запрацює.

В HotDog є підтримка фреймів, але ж теж досить своєрідно. Редактор зроблений краще ніж Homesite, але краще їм користуватися професіоналам. В цьому пакеті є досить приємні речі. В редакторі можна вставляти лінки , зображення та текстові файли дуже просто Drag&Drop (тобто знайти та перенести мишою). Однією з унікальних особливостей HotDog є вбудований диспетчер файлів. Редактор може автоматично вставляти редагуємі документи, створювати резервні копії. Він зразу перетворює спеціальні символи у відповідні HTML-коди. Також пакет забезпечує перевірку орфографії та має можливість багаторівневої відміни команд – можна відмінити до 99 останніх дій.

HotDog автоматично створює новий документ з деякими обов'язковими тегами. Як ми вже бачили, що три з чотирьох кнопок в діалоговому вікні, яке відкривається зверху нового документа, виводять підказки про мову HTML та про редактор HotDog. Виникає питання: нащо це все професіоналам. Навчаючий курс складається з основних розділів, присвячених створенню HTML-документів, доповненню в них гіпертекстових лінків та в будуванням малюнків. Якщо ви бажаєте створити свій HTML-документ, досить натиснути мишкою на кнопку Use HotDog Now та замінити мітку-заповнювач на реальну назву документа, після чого можна вводити елементи за допомогою панелі інструментів чи меню. Але ж, не дивлячись на недоліки та деякий зайвий "професіоналізм", цей редактор один з найбільш популярних серед початківців (цікаво чому?). В той час як HTML робив свої перші кроки, компанія Sausage вже опублікувала в середині 1995 року першу версію програми. Сьогодні HotDog – авторська програма. Хоча нова версія 5, як і раніше не є WYSIYG-редактором, але пропонує великий вибір допоміжних засобів та асистентів, за допомогою яких навіть початківці можуть досить легко створювати високоякоякісні Web-сторінки. Умовою для зручної роботи з програмою є монітор з діагоналлю більш ніж 19 дюймів. Реалізація DHTML-компонентів вже відбулася у другому поколінні програми, тому їх об'єм значно ширший.

**Macromedia DreamWeaver.** Вперше редактор приводить враження не дуже гарне. Інтерфейс не кращий, Allaire Homesite перевищує його в декілька разів. Але ж перші враження помилкові і виявилися далекими від дійсності. DreamWeaver – потужний редактор з деяким нетрадиційним інтерфейсом. В даному випадку в слово нетрадиційний я не вкладаю ніякого негативного змісту. Він дуже гарний, хоча відрізняється від інтересів самого видатного "кутюр'є" нашого століття – Microsoft. Головна його зручність виявляється в тому, що без особливої напруги можна знайти все те, що потрібно для роботи. Треба щось добавити? Ось, меню Insert. Що можна добавити окрім зображення і таблиці? Да все що побажаєте: Java Applet, ActiveX компоненту, Script, область вводу тексту, скролери і т.д. І при створенні не задається жодного питання. Список властивостей об'єкту автоматично відображається у верхньому віконці, де вони можуть бути легко замінені. Іншим цінним пунктом меню є Modify. Там є все те, що можна змінювати. Приємно була здивована побачивши першим же підпунктом цього меню Page Properties, який я довго шукала в інших редакторах. Інші пункти меню не менш цікаві. Все чітко та зрозуміло. Можна змінювати кількість стовпців чи кількість рядків. Нічого немає простійного! Розробники ж інших пакетів, як ми вже бачили і побачимо далі, і тут змогли зробити проблему. Дуже гарна підтримка слоїв (layer) та фреймів, присутній й менеджер проектів та підтримка FTP. Але саме чудове й дуже прекрасне вікно Behaviours. Якщо потрібно добавити якусь дію при завантаженні сторінки, то натисніть на кнопку, виберіть меню, і ось, – воно вже працює.

**PageMill.** Редактор від видатної компанії Adobe, яка дуже добре зарекомендувала себе на ринку програмних продуктів. Це один з перших найбільш широко розроблених WYSIWING-HTML-редакторів. Набирати в HTML нам вже не пропонують, але і пропонують нам теж не дуже багато. Усе дуже просто без якихось особливих наворотів. Перше, що вражає, це звісно ж відсутність підтримки кириліці. Але після довгих пошуків шрифт поталанило поміняти, але, на жаль, збережені html сторінки з кириліцею в браузерах не відобразилися. А шкода. Хоча потрібно відзначити, що редактор має у своєму розпорядженні поважний набір робочих інструментів. Приємне враження лишають зручні редактори таблиць і кадрів, які цілком конкурують з аналогічними редакторами Visual Page. Новинкою у версії 3.0 є диспетчер сторінок, що має важливе значення навіть для особистого використовування. Це полегшує керування і завантаження сторінок. Варто відзначити, що в кожний пакет входить графічний редактор Photoshop LE-Edition 3.05. PageMill дозволяє швидко оформити прості розмітки HTML-Layout із кадрами і таблицями. За допомогою відточеного інструмента можна легко і швидко підготувати графічні зображення. На жаль, компанія Adobe проігнорувала стандарт Dynamic HTML. Доводиться задовольнятися HTML3.2 Динамічні елементи, Stylesheets, рівні, сценарії і навіть апплеты Java – все це відсутнє. Жодний редактор цього класу не пропонує такого бідного списку властивостей. Якщо завантажити в PageMill чужий HTML-документ, то програма без заправи змінить вихідний текст. При цьому програмне забезпечення фірми Adobe також використовує "улюблені" позначки-дескриптори з фірмовою рекламою. У цілому ж непоганий редактор підтримуючий практично все, але виглядає на фоні FrontPage блідо.

**Site Builder.** Програма набагато гірша ніж Allair HomeSite. Можна вважати, що це пояснюється орієнтованістю на справжніх професіоналів. Це є досить дешевий редактор, їм можна користуватися з міркувань економії коштів.

**Coffecup HTML-Editor ++98 5.1.** Вважається одним із кращих виборів для непрофесіоналів, проте на своїй практиці я цього не відчула. Цей редактор, створений у США, базується на текстах. Завдяки своїм широким можливостям і невеликій ціні (біля 40$) він може бути придатний у першу чергу для розроблювачів HomePage. На протязі майже двох років, до складу програми входить цілий ряд спеціальних розширень, що у такій або подібній формі відсутні в інших HTML-редакторах. У програму входять велика бібліотека з анімірованими кнопками, Java-сценарії й елементи Active, а також звукові файли, що роблять ефектною будь-яку HomePage. Також є програмне забезпечення для створення Stylesheets.

**WebEditPro 3.1.** Програма WebEdit від компанії Luckman за багатьма показниками розцінюється як молодший брат Homesite. У минулому ця програма блищала багатьма невеличкими новинками, такими як, функцією пошуку і заміни фрагментів тексту в декількох документах, і інші. За допомогою натиснення на праву кнопку миші на дескрипторі HTML з'являються можливі команди. Цей редактор HTML не має функцій Dynamic HTML. Для більшості користувачів він не котується. На редактор Wysiwyg він не схожий, та й є інші найбільш потужні, а для написання "руками" найбільше придатний Homesite або краще навіть NotePad.

**FrontPage 98.** Програма FrontPage 98 від MicroSoft орієнтована на фахових розроблювачів web-сторінок, які складають і оформлюють цілі web-вузли. Після запуску програми спочатку з'являється FrontPage Explorer, що управляє усіма файлами і каталогами, які відносяться до одного web-вузла. Питання побудови серверу вирішено просто і зразково: сторінки можна з'єднувати одну з одною за допомогою механізму Drag&Drop. Робота оболонки в значній мірі орієнтована на продукти Office 97. З погляду ергономіки в Web-редакторі добре вирішене питання переключення між трьома видами зображення: "Звичайний" для опрацювання Web-сторінки в режимі WYSUIWYG "HTML" для роботи з кодами і "Попередній перегляд" у формі моделі роботи браузера. Ці види уявлення зображення існують у всіх Web-редакторах і активізуються, як правило, через відповідні рядки меню. MicroSoft, навпроти, зупинилася на технології вкладок: у самого нижнього края вікна користувач може побачити піктограми з позначенням виду зображення. Style Sheets підтримується своїм власним редактором, що, правда подає не зовсім те, що хотіли б бачити web-дизайнери. За допомогою діалогових вікон можна ввести всі ознаки, які відповідають даному стилю. З отриманих даних програма складає відповідну команду, яка потім вводить у редактор подібно записній книжці. Програмний код стилю повинен бути записаний у рядок без прогалин, що дуже ускладнює наступну обробку. Для JavaSripts і VBScript існують асистенти, за допомогою яких натисненням на мишу можна створювати прості сценарії.

## 5. Рекомендації по вибору та використанню інструментальних засобів створення електронного посібника

Якщо розробник ЕП не володіє технологією програмування, насамперед не знає мову HTML для такого користувача є в наявності широкий вибір інструментальних засобів (наприклад HTML Assistantрів, WebEditPro 3.1, Coffecup HTML-Editor ++98 5.1, Site Builder, PageMill, Macromedia DreamWeaver, HTMLed Pro, HTML HyperEdit, Allaire Homesite, FrontPage 98 їх переваги та недоліки приведені вище) які дозволяють за допомогою Мастерів створювати HTML сторінки та посібники, не володіючи технологією програмування.

Однак потрібно відмітити що найбільш компактним і професійним створенням ЕП та Web-сторінки є безпосередньо програмування на мові HTML.

Можна створювати ЕП та web-сторінки без знання мови HTML, тому що тексти HTML можуть створюватися різними спеціальними редакторами і конвертерами. Однак, я адресую цю частину роботи тим, хто пише безпосередньо на HTML. Писати безпосередньо на HTML неважко. Можливо, це навіть легше, ніж вивчати HTML редактор чи конвертер, що часто обмежені у своїх можливостях, містять помилки чи роблять поганий HTML код, що не працює на різних платформах.

Мова HTML існує в декількох варіантах і продовжує розвиватися, але конструкції HTML імовірніше всього будуть використовуватися і надалі. Вивчаючи HTML і пізнаючи його глибше, створюючи документ на початку вивчення HTML і розширюючи його наскільки це можливо, Ви зможете створювати документи, що можуть бути переглянуті багатьма броузерами Web, як зараз, так і в майбутньому. Це не виключає можливості використання інших методів, наприклад, метод розширених можливостей, наданий Netscape Navigator, Internet Explorer чи деякими іншими програмами. Якщо це дійсно служить Вашим цілям і Ви хочете сформувати власну думку про названі програми, користуйтесь їм. Але робота з HTML – це спосіб засвоїти особливості створення документів у стандартизованій мові, використовуючи розширення, тільки коли це дійсно необхідно.

HTML був ратифікований World Wide Web Consortium. Він підтримується декількома широко розповсюдженими броузерами, і, можливо, стане основою майже всього що має відношення до Web програмного забезпечення.

# ІІІ. Інформаційне-документаціне забезпечення електронного посібника ФАХІВЦЯ з документознавства

## 1. Вивчення та аналіз аналогічних розробок

Розробці електронного посібника для фахівців з документознавства передувала значна робота з вивчення аналогів як у ЧІУ, так і за матеріалами спеціалізованих періодичних видань і в мережі Internet.

За результатами пошуку інформації в Інтернеті й в інших навчальних закладах аналогів розробки методики створення електронного підручника для фахівців з документознавства, а також спеціалізованого ЕПД, який би охоплював разом з тим кілька напрямків з питань діловодства й інформаційних технологій, не знайдено.

По результатах вивчення аналогів в ЧІУ створена інформаційна база розроблених у ЧІУ гіпертекстових посібників і систем.

За минулі роки в Черкаському інституті управління в рамках науково-дослідної роботи зі студентами (НДРС), а також під час дипломного проектування було виконано 10 розробок, які використовують гіпертекстові технології. Однак, це або презентації інституту чи спеціальностей, або електронні посібники, що охоплюють, як правило, питання лише одного навчального курсу, зокрема, «Інформатика і комп'ютерна техніка» та «Периферійні пристрої».

В Черкаському інституті управління в рамках НДРС чи при дипломному проектуванні були виконані такі розробки:

1) Презентація Черкаської академії менеджменту, студенти Голубець А. (гр. ІТ51), Соломатін И. (гр. МЕ71), Міняйло А. (гр. КМД81) – керівник Пантелєєва Н.Н. – 1 місце на конференції НДРС 2000 р., використовується як презентаційний матеріал.

2) Інформаційний довідник накопичувачів даних, студент Міняйло А. (гр. КМД81), керівник Пантелєєва Н.Н. – 2 місце на конференції НДРС 2000 р., використовується в курсі «Периферійні пристрої», вимагає відновлення.

3) Енциклопедія периферійних пристроїв засобами гіпертекстових технологій, студенти Корнієнко С. (гр. ІТ61), Чемерис Р. (гр. ІТ61), НДРС 2000 р., ), керівник Пантелєєва Н.Н. – НДРС 2001 р., використовується в курсі «Периферійні пристрої».

4) Інформаційний каталог підприємств хімічного і нафтохімічного комплексу України, диплом студента Корнієнко С. (гр. ІТ61), 2001 р. – у навчальному процесі не використовується.

5) Гіпертекстовий підручник за курсом «Інформатика і комп'ютерна техніка», викл. Гадецкая З.М. – розробка не довершена і продовжується в даний час у рамках поточної НДРС. Підручник призначений для вивчення курсів ІКТ і ОІВТ студентами практично всіх спеціальностей.

6) Рекламний ролик спеціальності «Економіческая кібернетика», студент Міняйло А. (гр. ІТ71), керівник Гадецкая З.М., НДРС 2001 р. – використовується як презентаційний матеріал спеціальності.

7) Web-сайт Черкаського інституту управління, студент Дорош В.П. (гр. ІТ61)., Маломуж В.В. (гр. ІТ71) і ін., керівник Пантелєєва Н.Н. – 1 місце на конференції НДРС 2001 р., представляє ЧІУ в Інтернеті.

8) Інтерактивний звіт лабораторної роботи з курсу СУБД, студент Масенко А. (КМЕ91), керівник Пантелєєва Н.Н. – використовується в курсі СУБД.

9) Електронний підручник по багатопроцесорним обчислювальним системах, студент Масенко А. (КМЕ91), керівник Дробот .В. – використовується при вивченні курсу ТЗПЗП.

10) Розробка Web-сайта спеціальності «Економіческая кібернетика», студент Терещенков А. (гр. ІТ01), керівник Одокіенко С.Н. – 2 місце на конференції НДРС 2001 р., використовується як сторінка Web-сайта ЧІУ.

Деякі з перерахованих електронних посібників (2, 3, 8, 9) використовуються зараз в навчальному процесі, однак по напрямку розглянутих у них питань вони охоплюють, як правило, питання тільки одного навчального курсу і призначені в основному для студентів спеціальності «Економічна кібернетика» та студентів з документознавства (2, 3).

## 2. Опис електронного посібника для фахівців з документознавства

Електронний посібник для фахівців з документознавства був розроблений на кафедрі "Документознавства та інформаційна діяльність" Черкаського інституту управління. Він був задуманий як універсальна методична розробка для студентів спеціальності 7.020105 “Документознавство й інформаційна діяльність” для вивчення широкого кола питань з документаційного забезпечення і документообігу а також питань з багатьох спеціалізованих комп’ютерних дисциплін, що викладаються у вищому навчальному закладі для студентів-діловодів.

Розробка ЕПД виконувалась згідно таким сформульованим вимогам до електронного посібника:

1. ***Модульність***. Модульність побудови для полегшення вибору оптимального маршруту вивчення дисципліни, кожен модуль – це логічно завершений відрізок теми.

2. ***Відкритість***. Навчальний посібник розробляється як відкрита система, що дозволяє доповнювати його новими розділами чи вносити необхідні зміни. Це дуже важливо, тому що правила оформлення управлінських документів, наприклад за останні три роки, коректувалися чотири рази.

3. ***Дружній інтерфейс***. Використання дружнього інтерфейсу, що дозволяє зосереджуватися на досліджуваній проблемі, а не на правилах роботи з комп'ютером (чи навчальною середою).

Виконати вище перераховані вимоги дозволяє комплексне використання наступних мов:

* Мова розробки версії HTML 4.0;
* Мова програмування Java, JDK 1.2;

На навчальних етапах розробки ЕПД мовою HTML створюється структура документа та сценарій, що зв'язує статичний зміст сторінки і різних убудованих об'єктів з діями користувача. Використання мов програмування Java, JDK 1.2 дозволять на наступних етапах створення ЕПД доповнити його мультімедійними елементами.

Розроблений навчальний посібник призначений для використання в операційних системах Microsoft Windows 95 /98 /2000 /NT /XP як у локальному варіанті (запускається з машини користувача), так і в мережному при використанні ресурсів Web Server.

Застосування розробленого посібника повинно підвищити якість підготовки як студентів в області документознавства, так і практичних працівників – секретарів-референтів, діловодів секретарів та інших працівників, що працюють в апараті управління та займаються складанням та оформленням документів.

Вигляд головного інтерфейсу електронного посібника.

 Рис.1


### 2.1. Інформаційне забезпечення ЕПД

Теоретичний матеріал посібника являє собою структурований взаємозалежний гіпертекст, розбитий на окремі глави і додаток зі зразками правильного оформлення різних управлінських документів:

1. Загальні норми і правила оформлення документів
2. Види документів, їх характеристика та зразки
3. Організація діловодства
4. Етика секретарської праці
5. Короткий словник термінів
6. Найбільш вживані словосполучення
7. Зразки документів
8. Архівознавство
9. Бібліографія
10. Мережні технології
11. Комп’ютерна графіка
12. Автоматизований документообіг [корпоративних систем](file:///C%3A%5CDocuments%20and%20Settings%5C1%5C%D0%9C%D0%BE%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B%5CDocuments%20and%20Settings%D0%98%D0%B3%D0%BE%D1%80%D1%8CDesktop20022002menucomp%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%B3%20%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BF%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC.htm)
13. Корисні Web-посилання
14. Організація архівної справи
15. Спеціальні системи документування
16. Організація інформаційної діяльності

Технологія гіпертексту досить широко застосовується розроблювачами, тому що має досить вагомі аргументи для цього, а саме:

* зручність при роботі з матеріалом за рахунок можливості застосування розвитої системи гіперпосилань;
* можливість використання основних мультимедійних компонентів: звуку, відео, графіки;
* можливість розміщення документів у мережі INTERNET;
* наявність великого числа програмних засобів для перегляду HTMl-документів;
* наявність достатню могутнього програмного забезпечення для створення таких документів;

В основі гіпертексту лежить розширена модель енциклопедії – століттями відпрацьованого засобу інформаційної підтримки освіти.

Перехід між главами здійснюється за допомогою головного меню, доступ до якого мається з будь-якого місця посібника (при завантаженні версії, організованої за допомогою фреймової структури). Якщо глава великого обсягу, у ній мається власне меню. Крім того, навігацію і перехід між окремими главами можна здійснити за допомогою перехресних гіпертекстових посилань.

За весь цикл навчання студенти спеціальності «Документознавство та інформаційна діяльність» вивчають 45 предметів, у ЕПД з всього в даний момент охоплює 10 предметів. Але ЕПД є відкритою системою що в подальшому дозволить доповнювати електронний посібник необхідним матеріалом.

### 2.2. Документаційне забезпечення ЕПД

Головною метою при створенні ЕПД було підбір матеріалу який містив документаційний аспект і комп’ютерний.

Основну теоретичну частину ЕПД займають питання, які відносяться до документознавства (12 глав) і лише (3 глави) які відносяться до комп’ютерних дисциплін.

В ЕПД розглядається більш як 210 питань, по різним тематикам, має також глосарій який містить 160 слів, містить зразки документів, які оформлені по всіх правилах документознавства, всього 58 документів.

В таблиці наводиться предмети які розглядаються в ЕПД.

 Таблиця 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Назва предмету | ЕПД |
| 1 | Організація архівної справи | + |
| 2 | Організація інформаційної діяльності | + |
| 3 | Автоматизований документообіг корпоративноїсистеми | + |
| 4 | Інформаційні ресурси і комунікації | - |
| 5 | Глобальні комп’ютерні мережі | + |
| 6 | Інформаційні системи управління та обліку | - |
| 8 | Комп’ютерна графіка та видавнича система | + |
| 9 | Обчислювальна техніка та програмування | - |
| 1 0 | Інформаційні системи | - |
| 11 | Системи управління базами даних | - |
| 12 | Загальне документознавство | + |
| 13 | Організація та технологія діловодства | + |
| 14 | Документна лінгвістика | - |
| 15 | Організація офісної діяльності | - |
| 16 | Комп’ютерне забезпечення діловодства | + |
| 17 | Архівознавство | + |
| 18 | Організаційно технічні та периферійні засоби | - |
| 19 | Комп’ютерні мережі | + |

Позначки:

+ - розглядається в ЕПД

- - не розглядається в ЕПД

### 2.3.Використання онлайнових ресурсів Інтернет

Не менш важливим в ЕПД є використання онлайнових посилань на ресурси Інтернет, посилання на корисні Web сайти, що дозволить ефективніше використовувати час Інтернету і пошуку необхідної інформації.

Використання в ЕПД таких онлайнових посилань, наприклад, як http://www.rada.kiev.ua, http://www.liga.kiev.ua, http://www.eos.ru дозволить студентам отримувати найсучаснішу інформацію по інформаційно-документаційному та правовому забезпеченню документознавства, яка оновлюється практично щодня на відмінну від періодичних видань та спеціалізованої літератури тим паче навчально-методичної літератури, що містить найчастіше застарілу інформацію.

ЕПД містить 38 онлайнових посилань на ресурси Інтернет, це посилання на бібліотеку документознавства, на різні пошукові системи, на портали які містять юридичну інформацію тощо.

## 3. Характеристики електронного посібника

Як інструментальний засіб доцільно використовувати електронний посібник, що задовольняє наступним вимогам:

* простота використання електронного посібника;
* широкий діапазон застосування (можливість використання для підготовки тестів з широкого спектру дисциплін);
* вбудовані мультимедійні можливості;
* компактність;
* низькі системні вимоги (досить Windows 95/98/2000/XP/NT).

Для створення інтерактивних електронних посібників необхідні знання, крім знань за курсом, необхідно мати спеціальні навички в області застосування Інтернет-технологій, або допомогу відповідного фахівця. При використанні для розробки навчальних матеріалів кожного з великої кількості наявних інструментальних засобів створення і редагування HTML-документів, наприклад, таких як Netscape Composer чи Microsoft FrontPage, вимагаються базові знання про гіпертекст і визначені навички в області програмування.

Крім того, для додавання Web-документам інтерактивних властивостей, що дозволяють оперативно реагувати на інформацію, введену користувачем, автору будуть потрібні ще більш глибокі знання Інтернет-технологій, пов'язані з необхідністю написання програм-оброблювачів з використанням Java, JavaScript чи CGI-додатків.

Таким чином, створення навчальних матеріалів для дистанційного навчання в Web-мережі пред'являє дуже високі вимоги до кваліфікації викладача-розроблювача в області практичного використання сучасних інформаційних технологій.

У протилежному випадку необхідна спільна робота колективу фахівців різного профілю. Ці обставини істотно підвищують трудомісткість створення навчальних Web-посібників і, деякою мірою, стримують процес розвитку такої форми дистанційної освіти.

## 4. Переваги та недоліки електронного посібника

Кожна інструментальна розробка має свої недоліки та переваги. Розглянемо переваги розробленого електронного посібника для діловодів та його недоліки, які потребують усунення або удосконалення.

Основною перевагою ЕПД є його різнонаправлена функціональність, яка полягає в тому, що він може бути корисним не тільки для студентів як методичний навчальний посібник, а й для секретарів та фахівців служб документаційного забезпечення управління різних організацій при самостійному підвищенні кваліфікації.

До переваг ЕПД відносяться такі його риси:

* зручність при роботі з матеріалом за рахунок можливості застосування розвитої системи гіперпосилань;
* можливість розміщення ЕП в мережі Internet;
* можливість великого числа програмних засобів для перегляду HTML документів;
* наявність достатньо могутнього програмного забезпечення для створення таких документів;
* наявність головного інтерфейсу;
* тематика розбита по розділам;
* ЕП розроблений на українській мові;
* можливість поновлення ЕПД новими розділами та вносити в неї необхідні зміни;
* можливість використання ЕПД в дистанційній освіті;
* простота використання електронного посібника;
* широкий діапазон застосування (можливість використання для підготовки тестів з широкого спектру дисциплін);
* компактність;
* низькі системні вимоги (досить Windows 95);
* наявність голосарія;
* наявність онлайнових посилань.

До недоліків ЕПД можна віднести:

* відсутність використання деяких мультимедійних компонентів – звука, відео тощо;
* відсутність використання тестів та перевірок знань студентів;
* відсутність внутрішньої пошукової системи та справки.

Вказані недоліки характерні для першої редакції розробленого ЕПД, однак в подальшій розробці передбачається використання мультимедійних засобів та удосконалення ЕПД по визначеним недолікам.

## 5. Розрахунок економічної ефективності електронного посібника

Будь-якої розробки передує розрахунок втілення об’єкта розробки, зокрема для розробки ЕПД необхідно провести аналіз ефективності використання ЕПД в навчальному процесі.

Ефективність втілення ЕПД в навчальний процес може бути розглянута в таких напрямках:

* економія Internet-ресурсів, тобто часу перебування в Internet;
* використання бібліотечного фонду ІУБ і філіалів на отримання та використання періодичних видань та навчально-методичної літератури;
* підготовку викладачами та публікації в редакційно-видавничому відділі ЧІУ конспектів лекцій та методичних посібників;
* розсилка методично-навчальних матеріалів для студентів дистанційної форми навчання;
* та ін.

Проведемо стислі економічні розрахунки та аналіз ефективності використання ЕПД для одного з перелічених напрямків, наприклад, використання Internet-ресурсів.

Тільки на кафедрі “Документознавство та інформаційна діяльність” в ЧІУ та в філіалах на даний час навчається 366 студентів. На пошук необхідної інформації в мережі Internet студенти витрачають в середньому 4 години на рік (згідно відповідної тематики учбово-навчального плану). Один час роботи в мережі Internet коштує приблизно 3,20 грн.

Виходячи з таких показників, елементарні розрахунки доводять, що рентабельність проекту складає:

P = T ⋅ C ⋅ N = 4 ⋅ 3,20 ⋅ 366 = 4684,8 грн.

де T – час перебування в Internet;

С – собівартість перебування в Internet;

N – кількість студентів/

Проведені розрахунки показують, що при реалізації даного проекту можливо заощадити приблизно 4685 грн. (і це тільки для студентів-діловодів).

Якщо мати на увазі, що ЕП може бути корисний не тільки для фахівців з документознавства, але для інших спеціальностей, які вивчають аналогічні питання з навчальних предметів, то використання ЕПД студентами інших спеціальностей дозволить заощадити додаткові кошти.Висновки

Використання електронних посібників як сучасних інформаційних технологій в освіті дозволить внести суттєві зміни в процес навчання.

Аналіз питань використання сучасних засобів показує, що достатньо слабо розробляються і запроваджується ЕП в мережі Internet. В дипломній роботі запропонована розробка ЕПД, як універсальний засіб для дистанційного навчання, в ЧІУ, в мережі Internet.

ЕП відносяться до достатньо складних програмним продуктам і потребують для реалізації не тільки засобів комп’ютерної графіки, але й спеціалізованих інструментальних засобів розробки.

На основі проведеного порівнюючого аналізу авторських систем, в якості інструментальних засобів практичної реалізації дипломного проекту, розробку ЕПД виконували на мові HTML.

Крім того, в економічній частині дипломної роботи виконано розрахунок економічного ефекту за рік, який складає 4685 грн (це тільки для фахівців з документознавства).

Слід відмітити що ЕП може бути корисний не тільки для фахівців з документознавства, але для інших спеціальностей, які вивчають аналогічні предмети, що дозволяє додатково заощадити додаткові кошти.

Результати дипломної роботи в розділі загальні вимоги до розробки ЕП можуть використовуватися базою для розробки ЕП різного направлення.

Практична розробка – це ЕПД задуманий як універсальна методична розробка для студентів спеціальності 7.020105 “Документознавство та інформаційна діяльність” при вивченні широкого кола питань документаційного забезпечення і документообігу, який немає аналогів і може використовуватися в дистанційному навчанні.

ЕПД охоплює достатній аспект дисциплін (Загальні норми і правила оформлення документів, види документів, їх характеристика та зразки, організація діловодства, етика секретарської праці, короткий словник термінів, найбільш вживані словосполучення, зразки документів, архівознавство, бібліографія, мережні технології, комп’ютерна графіка, автоматизований документообіг [корпоративних систем](file:///C%3A%5CDocuments%20and%20Settings%5C1%5C%D0%9C%D0%BE%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B%5CDocuments%20and%20Settings%D0%98%D0%B3%D0%BE%D1%80%D1%8CDesktop20022002menucomp%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%B3%20%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BF%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC.htm), організація архівної справи, спеціальні системи документування, організація інформаційної діяльності) і може бути корисним не тільки для студентів-діловодів, але й для студентів інших спеціальностів, для секретарів і спеціалістів служб документаційного забезпечення, управління різних організацій при самостійному підвищенні кваліфікації і з різною комп’ютерною підготовкою.

ЕПД розробляється як відкрита система, яка в подальшому дає змогу доповняти систему новими розділами, а також вносити в неї необхідні зміни.

Використання ЕПД в учбовому процесі дозволить підвищити ефективність використання бібліотечного фонду ЧІУ і структурних підрозділів, а також значно зменшити час використання Internet для пошуку інформації з широкого кола питань при вивченні достатньої кількості навчальних дисциплін, що відноситься до діловодства.

Створений ЕПД в подальшому стане основою інформаційної електронної бібліотеки інституту, яка буде використовуватись для різних форм навчання студентів.

# Література

1. Антопольский А.Б, Вигурский К.В. Концепція електронних бібліотек // Електронні бібліотеки. № 2.2/99.
2. Архипов В.Ю. Інформаційно-пошукові системи Internet. // Секретарська справа. – 2001. – № 2. – С. 85-89.
3. Водески Р. Графика для Web. Бибилия дизайнера.: Пер. с анг. – К.:Діалектика. - 1997.
4. Ганенко А.П., Милованов Ю.В. Оформление текстовых и графических материалов: Учеб. пособие – М.- 2001. – 352 с.
5. Ершова Т.В., Хохлов Ю.Е. Информационное общество и будущее библиотеки // Российская государственная библиотека. – М.- 2001.
6. Єршова Т.В., Чубів Ю.Е. Міжвідомча програма Російські електронні бібліотеки підходи і перспективи // Електронні бібліотеки. - №2.2/99.
7. Крегман Д. Пушков А. Мультимедиа своими руками. – Санкт-Петербург.- 1999.
8. Кузнецов С.Л. Выбор и опытное внедрение системы электронного архива // Секретарское дело.- 2001.-№ 3. - С. 44-47.
9. Максимович Г.И. Электронные библиотеки. // Делопроизводство. - 2001. - № 1. - С. 85-89.
10. Меррей Р. Компоненты цифровой библиотеки и их взаимодействие //Доклад на конференции и выставке (OnLine'99), -Лондон, -8.-1999 г.
11. Опенгейм Ч., Смітсон Д. Що таке гібридна бібліотека? // Новітні інформаційні технології та бібліотека – К.: Британська Рада в Україні. – С. 8-9.
12. Пауль Д. Перри “Секреты Worl Wide Web”. –К.: Изд. Группа BHV,

- 1997

1. Петров М. Информационные системы: Учебник для вузов. – СПб: - 2001. – 688 с.
2. Мелюхин И.С. Проблемы информации //Состояние и тенденции развития рынка комерческих онлайнових услуг.-№2.-96
3. Сюнтюренко В. Електронні інформаційні ресурси: проблеми створення і використання // Електронні бібліотеки.-№2.-1999.
4. Фионова Л.Р., Артемова С.Г. Вариант построения электронного пособия по основам документоведения // Делопроизводство.-2001.

- № 2.- С. 63-66.

1. Борис Б. Энциклопедия Windows.-СПб.: Питер.-1998.-816с., ил.
2. Тейт Windows 2000 для системного администратора. -СПб.: Питер.-2001.-786с.,ил.
3. Петоров М. Попов С. Adobe illustator 7.-М.: БИДОМ.-1998.-560с., ил.
4. Шикин Е.В.Компьютерная графика.-М.:Диалог-Мифит.-1995.-288с.
5. Гайван А.В. Компьютерная графика: -М: Принт. –1994.
6. Водески Р. Графика для Web.-К: Диалектика.-1998.
7. Крегман Д.Л. Мультимедиа своими руками. –СПб. –1999.-528с.,ил.
8. Дериева И.И. Использование Microsoft Office: Диалектика. –Киев. – 1996
9. Васильев Д.В. Делопроизводство на компьютере. –1996.
10. Буров Е. Компьютерні мережію –Львів:БаК.-1999.
11. Кент Питер Internet. –М.: Компьютер ЮНИТИ. –1996.
12. Колесников А. Microsoft Office в бюро. –К.-1996.
13. Павлов В.А. Компьютеризация юридических процессов. –М. –1995
14. Полевого Н.С. Компьютерные технологии в юридической деятельности –М.:БЕК.-1994.
15. Кульгин М. Технологии корпоративных систем. –СПб.: Питер.-2000

Матеріали Інтернет:

1. <http://distance.education.ru/index.htm>;
2. <http://www.semi.com.ua/dist_obuch.html>;
3. <http://www.distancelearning.ru/index.htm>;
4. <http://www.ime.ru/distant.htm>;
5. <http://www.anechka.kiev.ua/bublik/edit/map.html>;
6. <http://www.ukrlibword.kiev.ua./cont-all.html>;
7. <http://users.kpi.kharkov.ua/lre/bde/dopol/russia/bachtina.htm>;
8. <http://hypno-do.chat.ru/index.htm>;
9. <http://mesi.ru/niiot/broshur/broshur.htm>;
10. http://www.slovnyk.org/doc/index.html;
11. <http://kture.kharkov.ua/Events/Conferences>;
12. <http://www.gpntb.ru/win/ntb/ntb2000/6/f06_04.html>;
13. <http://robot0.ge.uiuc.edu/~carlosp/cs317/cft.HTML>;
14. <http://www.ncsa.uiuc.edu/sdg/software/mosaic/docs/fill-out-forms/over-view.HTML>;
15. [http://www.medumiv.lviv.ua](http://www.medumiv.lviv.ua/);