## ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ І. Концепція електронного офісу, як універсальний принцип системи автоматизованого документообігу

1.1 Коротка характеристика системи документообігу підприємства

1.2 Основні етапи розвитку офісної діяльності

1.3 Концепція електронного офісу

РОЗДІЛ ІІ. Технології та підсистеми САД електроного офісу: структурні та функціональні особливості

2.1 Технології обробки зображень документів

2.2 Системи оптичного розпізнавання символів

2.3 Системи керування документами

2.4 Програмне забезпечення для робочих груп (Groupware)

2.5 Системи автоматизації ділових процедур

РОЗДІЛ ІІІ. Гіпертекст, як технологія організації повнотекстових баз даних

в автоматизованій системі документообігу електроного офісу

3.1 Сутність та розвиток технології гіпертекст

3.2 Характеристика сучасних гіпертекстових систем та технологій

ВИСНОВОК

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

## ВСТУП

п.1 Актуальність

Україна поетапно інтегрується до європейської спільноти, цей процес вплинув на динаміку розвитку внутрішнього економічного та інформаційного середовища. В таких умовах особливо важливим для розвитку вітчизняного бізнесу є створення ефективнодіючої системи документальних комунікацій, адже знання у сучасному світі – це основа економічної активності.

Отже, інформація на підприємстві повинна бути доступною, організованою та керованою. Потужний потенціал для забезпечення розвитку системи документальних комунікацій у даному напрямку створено завдяки сучасним технологічним досягненням. На їх базі стало можливим здійснити комплексну автоматизацію задач розробки, узгодження, розповсюдження, пошуку та архівного зберігання документів в системі документальних комунікацій країни взагалі та документообігу окремих організацій державної та приватної форми власності.

Постійне збільшення кількості інформації, призводить до того, що традиційні методи роботи з документами стають не достатньо ефективними. Так, по даним компанії Delphi, 15% паперових документів безповоротно губляться і для їх пошуку службовці витрачають до 30% свого робочого часу. Під час переходу до електронної документації та автоматизації документообігу ріст продуктивність їх працівників збільшується на 25—50%, скорочується час обробки одного документа більш ніж на 75%, зменшуються витрати на оплату площі для зберігання документів на 80% (оцінка Norton Nolan Institute).

Тенденцію переходу від традиційних технологій організації документообігу до комп’ютерних відображають наступні цифри: співвідношення кількості паперових та електронних документів через п’ять років буде становити 50 на 50%, через десять років — 30 на 70%; кількість електронних документів подвоюється за рік, а паперових документів росте тільки на 7% (данні компанії XРLOR).

Отже, існують вагомі підстави для впровадження та комплексного застосування нових підходів до організації конторської праці. У сучасній літературі ці підходи об’єднуються у єдину концепцію електроного офісу, що реалізується на базі системи автоматизації документообігу (САД).

п.2 Огляд літератури

Концепція електроного офісу характеризується динамічним розвитком. Це зумовлено швидким зростанням технічних досягнень та широким інтегруванням САД із суміжними системами. Таким чином, беручи до уваги економічну ситуацію в нашій країні, можна зробити висновок, що якісне теоретичне висвітлення питань, пов’язаних з темою дослідження досить проблематичне. Це підтверджує невелика кількість літератури, що містить актуальну науково обгрунтовану інформацію про предмет дослідження.

Тему розробляли: Трофімов І. П., Суботін М. А., Назаров С. В., Фєльзер А. Б., Ніколаєв А., Кудряєв В. А. та ін. Серед вітчизняних дослідників – Кривенко В. І., Паньчишин Б. І., Буров Є.

п.3 Предмет

Предметом дослідження є концепція електроного офісу, статична та динамічна теоретична модель системи автоматизації документообігу. А також, її підсистеми (нові технології, що забезпечують практичну реалізацію концепції):

* технології обробки зображень документів (Imaging System);
* системи оптичного розпізнання символів (Optical Character Recognition System, OCR);
* системи керування документами, СКД (Document Management System, DMS);
* повнотекстові бази даних (Full-Text System);
* системи автоматизації ділових процедур, АДП (Workflow System);
* програмне забезпечення для робочих груп (Groupware),
* елементи та зв’язки між ними.

п.4 Мета

Мета – використовуючи результати наукових досліджень, опублікованих у спеціалізованих періодичних та монографічних виданнях, збірниках наукових праць, описати концепцію електроного офісу; дослідити структурні і функціональні особливості системи автоматизації документообігу і систематизувати отриману інформацію таким чином, щоб вона поєднувала у собі загальний опис концепції електроного офісу та аналіз окремих елементів САД.

п.5 Завдання

* 1. Відібрати і проаналізувати літературу, яка містить актуальну, науковообґрунтовану інформацію про предмет дослідження.
  2. Використовуючи отриману інформацію дослідити концепцію електроного офісу та структуру САД, її характерні риси та функції.
  3. Здійснити опис концепцію електроного офісу.
  4. Змоделювати САД використовуючи метод системного аналізу.

п.6 Методи

Оскільки предметом дослідження є добре організована система із чітко вираженими цілями, складом та структурою, то найзручнішою методологією її дослідження має бути системний аналіз реалізований на основі системного підходу, як загальнонаукового принципу.

В основному робота написана з використанням методів якісного системного аналізу, але для обгрунтування окремих висновків було застосовано й методи кількісного аналізу. З метою здійснення детального огляду найсуттєвіших якостей предмета використано метод моделювання.

У роботі запропоновано динамічну модель (у вигляді схеми) багатоетапного процесу автоматизованого зчитування текстової інформації.

З метою обгрунтування якісних переваг окремих носіїв інформації застосовано статистичні моделі.

Для реалізації методу системного аналізу було використано процедури декомпозиції та агрегування. Перша процедура передбачає виявлення особливостей структури системи, принципи її роботи. Друга – функціональні характеристики системи, її динамічні показники.

Усі наведені методи були використані у комплексі із за-гальнологічними діалектичними методами (індукція та дедукція, синтез та аналіз, абстрагування).

п. 7 Теоретична та практична цінність

Робота містить узагальнену інформацію про предмет дослідження, відібрану з опублікованих наукових творів, та логічні висновки зроблені на її основі. Крім того, укладено перелік бібліографічних описів документів використаних при написанні даної роботи. Зміст роботи та списки джерел можуть бути використані як оглядовий матеріал з предмету дослідження.

Практична цінність полягає у набутті автором роботи практичних навичок в сфері інформаційно-аналітичної діяльності, зокрема, в процесі аналітико-синтетичної обробки виявленої літератури.

п. 8 Структура курсової роботи

Основна частина складається з трьох розділів:

1. Концепція електронного офісу, як універсальний принцип системи автоматизованого документообігу.
2. Технології та підсистеми САД електроного офісу: структурні та функціональні особливості.
3. Гіпертекст, як технологія організації повнотекстових баз даних в автоматизованій системі документообігу електроного офісу.

З метою систематизації викладу змісту розділи поділено на підрозділи, пронумеровані за десятковою системою.

## РОЗДІЛ І. Концепція електронного офісу, як універсальний принцип системи автоматизованого документообігу

## 1.1 Коротка характеристика системи документообігу підприємства

Документообіг – рух документів в організації з моменту їх отримання або створення до завершення виконання чи відсилання. Правильна організація документообігу сприяє оперативному проходженню документів в апараті управління, врівноваженню навантаження на підрозділи та на посадових осіб, позитивно сприяє на процес управління в цілому.

Документообіг в установі здійснюється у вигляді потоків документів, які циркулюють між пунктами обробки інформації (керівники установи та структурні підрозділи, спеціалісти, кваліфіковані службовці) та пунктами технічної обробки документів.

По відношенню до апарату управління розрізняють потоки документів, що надходять, відправляються, та внутрішніх документів.

В установі відбувається розподіл поступаючого обсягу документів на потоки, які направляються керівникам, в структурні підрозділи та окремим виконавцям.

У процесі функціювання організаційної системи, формуються інформаційні потоки, які на виході створюють потік документів, що відправляються. Крім того, в установах циркулюють документи, які не виходять за їх межі (потоки внутрішньої документації).

До основних параметрів потоків, що беруться до уваги в процесі документообігу, відносять:

* напрямок потоку, що визначається пунктами відправлення та призначення;
* обсяг потоку, який визначається кількістю документів, що проходять через систему за одиницю часу;
* структура потоку, визначається різновидом документів, авторством та іншими ознаками класифікації;
* режим потоку, визначається періодичністю руху документів через пункти обробки [1]

Практично перед будь-якою організацією постає питання автоматизації документообігу. Задачі, які вирішуються в процесі автоматизації документообігу установи, багато у чому залежать від характеру її комерційної діяльності, інфраструктури, адміністративної організації та багатьох інших факторів. Але не залежно від специфіки кожної окремої установи існує ряд загальних вимог до систем автоматизації офісної діяльності (документообігу).

## 1.2 Основні етапи розвитку офісної діяльності

Офіс - це група людей, тому на перший план висуваються засоби організації внутрішньо-корпоративної взаємодії. Визначений склад цих засобів, їх зміст та наповнення багато у чому залежить від специфіки діяльності установи. Під час організації внутрішньокорпоративних ділових процедур, у компанії виникає потреба в автоматизації різних видів діяльності її співробітників.

Документообіг охоплює всі структурні підрозділи організації - від канцелярії до керівництва, він є важливим елементом системи управління установи. Якщо реєстрація документу достатньо типова процедура для усіх організацій то процеси його виконання та контроль за його проходженням формалізуються важко і багато у чому залежать від адміністративного устрою організації. Виходячи з цього, система документообігу повинна містити розвинуті засоби адаптації до адміністративної структури організації та алгоритму роботи з документами, який використовується в даній установі.

Система автоматизації документообігу повинна підтримувати розсилку та візування документів, тобто здійснювати відображення реальних процесів роботи з паперами у будь-якій установі.

В наслідок автоматизації документообігу повинна бути забезпечена й інша типова операція в роботі з паперами - контроль над проходженням документів. Крім того, дана система повинна забезпечувати введення до системи документів з різних джерел (паперова документація, повідомлення електронної пошти, факсимільні повідомлення та ін.) [5]

Широке використання автоматизованих технологій в системі документообігу окремих установ почалось у 60-х роках. У зв’язку з цим в розвитку офісної діяльності почали розглядати наступні три етапи:

* традиційний офіс;
* виробничий офіс;
* електронний офіс.

Традиційний офіс являє собою порівняно невеликий колектив співробітників з достатньо широким колом обов’язків. Його характеризують три суттєві ознаки: порівняно невеликий обсяг роботи, постійна оцінка ситуації, ініціатива та швидка внутрішня комунікація. Традиційний офіс - стійкий до змін (при порівняно невеликих обсягах праці) та за багатьма показниками добре підготовлений до трансформації в електронну форму.

Виробничий офіс характеризується великими обсягами одноманітної праці, її чіткою формалізацією, виділенням спеціалізованих функцій, дрібним розподілом праці, централізацією допоміжної праці та її організацією за поточним принципом. Аналогічно організоване й застосування ЕОМ у виробничому офісі. В даному випадку сутність автоматизації полягає у формуванні та підтримці великих інформаційних фондів однорідних даних, їх систематизації, накопиченні, зберіганні, виробництві вторинної документації та ін.

Електронний офіс втілює концепцію всебічного використання в офісній діяльності засобів обчислювальної техніки та зв’язку з одночасним збереженням та підсиленням переваг традиційного та виробничого офісу.

Передбачається, що електронний офіс дозволить:

* відмовитись від внутрішньоофісної документації на паперовій основі;
* удосконалити розподілення функцій у процесі інформаційного обслуговування керівництва;
* відновити традиційну форму концентрації офісної діяльності навколо спеціаліста, або керівника.

Інформаційно-обчислювальні потужності в електронному офісі також персоналізуються із збереженням електронного зв’язку в середині офісу, з централізованими базами даних та віддаленими підрозділами.

Спільний розвиток та поступове об’єднання обчислювальної та комунікаційної техніки забезпечує службовцям офісу необмежений доступ до будь-якої потрібної інформації та користування обчислювальними потужностями, незалежно від місцезнаходження працюючого в офісі.

Практичне втілення концепції електронного офісу - це трудомісткий, багатоетапний процес, який умовно можна розділити на дві стадії :

* електронізація;
* організація.

Електронний офіс завдяки електронній пошті та ПЕОМ збільшує можливості забезпечення безпосередньої взаємодії людей (аналогічно традиційному офісу), не потребуючи при цьому їх фізичної концентрації в межах одного приміщення.

Концепція електронного офісу, дає перспективу суттєвого підвищення ефективності творчої діяльності службовців, які здійснюють інтенсивну обробку великих обсягів документальної інформації[3].

## 1.3 Концепція електронного офісу

Ключем до вирішення проблеми підвищення рівня ефективності діяльності персоналу офісу вважається концепція електронного (автоматизованого) офісу. У цьому випадку мова йде про комплексне використання сучасних технічних засобів для автоматизації процедур і функцій керування (обробка текстів, їхнє редагування, збереження і пошук, передача інформації каналами електрозв'язку всередині офісу і за його межі, інформаційне обслуговування персоналу офісу, деякі аспекти процесу підготовки й ухвалення рішення і т.д.), засобів програмної підтримки, підходів до проектування приміщень офісу, охорони праці персоналу.

Впровадження у різних сферах електронних офісів виявилося практично можливим насамперед завдяки широкому розповсюдженню ПК із відкритою архітектурою, що дозволяє змінювати конфігурацію машини з орієнтацією на виконання конкретних робіт, різноманітних проблемно-орієнтованих програмних продуктів (зокрема, пакет Microsoft Office), а також усіляких високоефективних засобів оргтехніки.

Незважаючи на порівняно невеликий час, концепція електронного офісу вже пройшла у своєму розвитку два етапи. В даний час успішно реалізується третій. Для першого етапу була характерна орієнтація на автоматизацію рутинних, часто повторюваних операцій, здійснюваних секретарями або технічним персоналом офісу, установи. Характерним прикладом таких операцій є машинописні роботи. Для підвищення продуктивності праці при їхньому виконанні були створені так звані пристрої обробки текстів (організаційні автомати), що дозволяють швидко виправляти і редагувати різні документи, а також створювати і використовувати шаблони при підготовці документів. На другому етапі розвитку автоматизованих офісів окремі пристрої поєднувалися за допомогою внутрішніх ліній зв'язку в єдину мережу, що давало змогу здійснювати ряд додаткових функцій, зокрема: автоматизований зв'язок між різними робочими місцями, спільна робота над документами, автоматизований контроль за виконанням документів та ін.

Третій етап розвитку електронних (автоматизованих) офісів пов'язаний із широким застосуванням ПК і створенням на їхній основі автоматизованих робочих місць (АРМ). АРМ поєднуються за допомогою комунікаційних засобів в єдину систему (мережу), що має доступ до всіх обчислювальних ресурсів офісу, баз даних, а також до зовнішніх джерел інформації. При цьому значно прискорюється можливість інформаційного обміну між користувачами мережі, автоматизуються деякі традиційні операції, зв'язані з прийомом і відправленням кореспонденції та інших документів каналами зв'язку. Типове АРМ складається з ПК, обладнаного при необхідності додатковими пристроями, що розширюють його функціональні можливості, і периферійного устаткування (принтера, сканера, графобудівника). Крім того, кожне робоче місце обладнане оргтехнікою відповідною до функцій, які виконуються на даному робочому місці (див. табл. 1).

Для кожного працівника (групи працівників) розробляється й обладнується АРМ, професійно орієнтоване на виконання конкретних функцій керування. Така орієнтація реалізується на основі вибору й установки відповідного програмного забезпечення. Текстові редактори (або сучасні текстові процесори) являються першим компонентом електронного офісу, оскільки проблема обробки тексту і його перетворення є одним із основних завдань діловодства.

Поява наступного компонента дозволила реалізувати за допомогою комп'ютера функцію інформаційного обміну, що належала системі телефонного і поштово-телеграфного зв'язку. Таким компонентом стала система електронної пошти для обміну інформацією між користувачами на багатокористувацьких комп'ютерах, а потім і в мережах.

Значно пізніше стали використовуватися системи розробки баз даних (своєрідних електронних картотек), а також електронні таблиці (що згодом отримали назву “табличні процесори”) для виконання різних (іноді дуже складних) розрахунків. Надалі в офісах стали використовуватися системи ділової графіки, необхідні для наочності виконуваних офісних процедур.

Усі перераховані компоненти службової діяльності персоналу офісу відповідають спеціалізованим пакетам, призначеним для комплексної автоматизації згаданих функцій. Одним із таких пакетів є офісна система Microsoft Office. Усі програмні продукти цієї системи не тільки уніфіковані, але й інтегровані між собою, що дає змогу в рамках рішення певної ділової проблеми здійснювати інформаційний обмін незалежно від того, який тип документа опрацьовується. Використання ПК в офісі не виключає, а, навпаки, підсилює роль засобів організаційної техніки, розробленої на основі застосування новітніх досягнень електроніки (скануючі пристрої, факс-модемні плати, копіювальні багатофункціональні машини, факсимільні апарати, слайд-принтери тощо). Практична реалізація концепції електронного офісу поступово приводить до зміни стилю і методів керування, до перегляду і перерозподілу функцій персоналу, підвищення продуктивності його праці при виконанні цілого ряду діловодних операцій.

У той же час впровадження електронних офісів має і деякі негативні наслідки. Основним з них є негативний вплив на організм людини електронної техніки, яка інтенсивно використовується на робочих місцях. Крім того, погіршуються можливості особистих контактів персоналу офісу, що впливає на загальний психологічний клімат у колективі. Слід зазначити, що в результаті електронізації офісу змінюються кваліфікаційні вимоги до персоналу, що може створити конфліктні ситуації.

Нові технічні засоби й інформаційні технології покликані забезпечити підвищення продуктивності праці в офісній і адміністративній діяльності. Поряд із цим технічні засоби і комп'ютерні технології, адміністративні й офісні системи виконують, по суті, допоміжні роботи, зв'язані з обробкою інформаційних масивів. Процес прийняття рішень залишається прерогативою людини. Але завдяки автоматизації деяких процесів керування персонал офісу звільняється від виконання рутинних операцій і приділяє більше часу аналітичним та творчим процесам [6].

## РОЗДІЛ ІІ. Технології та підсистеми САД електронного офісу: структурні та функціональні особливості

На сучасному етапі розвитку інформаційних технологій до структури системи автоматизації документообігу електронного офісу традиційно включають наступні підсистеми:

* технології обробки зображень документів (Imaging System);
* системи оптичного розпізнання символів (Optical Character Recognition System, OCR);
* системи керування документами, СКД (Document Management System, DMS);
* повнотекстові бази даних (Full-Text System);
* системи автоматизації ділових процедур, АДП (Workflow System);
* програмне забезпечення для робочих груп (Groupware),

елементи та зв’язки між ними.

Розглянемо структурні та функціональні особливості даних підсистем[[1]](#footnote-1)\*.

## 2.1 Технології обробки зображень документів

Технології обробки зображень документів призначені для введення, обробки, збереження і пошуку графічних образів на паперових документах. Подібні системи доцільно застосовувати в організаціях з великим обсягом документообігу. Технічне забезпечення систем включає високошвидкісні сканери, документні контролери (виконують швидку і високоефективну компресію/декомпресію документів і забезпечують швидкісну роботу зі сканерами та принтерами), бібліотеки-автомати на базі оптичних нагромаджувачів з автоматичною подачею дисків. Комп'ютерні образи документів знаходяться на сервері зображень і проглядаються на робочих станціях-клієнтах.

Системи обробки зображень здійснюють сканування документів для запису на сервер, їх класифікацію за різними критеріями, передачу зображень на робочу станцію для перегляду, модифікацію або друк. Подібні системи передбачають також визначення маршруту передачі зображень по мережі, їх розсилання по факсу чи електронній пошті, пошук зображень за окремими елементами.

Оскільки файли зображень досягають великих розмірів, існують різні варіанти організації їхнього збереження. З метою заощадження пам'яті на запам'ятовуючому пристрої більшість систем стискають зображення і створюють спеціальний індекс зображень, де містяться відповідні значення атрибутів документів. Наприклад: найменування, автор, тема.

У високопродуктивних системах реалізовані технології, що дають змогу збільшити швидкість роботи. Наприклад, попередня вибірка і перенесення зображень з повільних оптичних носіїв на більш швидкі магнітні; адаптуюче кешування, що дозволяє зберігати часто використовувані зображення в пам'яті сервера; перенесення на лазерний диск; групове сканування, що забезпечує зчитування кількох сторінок за одну операцію.

## 2.2 Системи оптичного розпізнавання символів

Багато систем обробки зображень мають програмне забезпечення оптичного розпізнавання символів (OCR).

Застосування OCR дозволяє вирішити проблему перекладу паперових документів в електронну форму у виді текстового файлу. Системи OCR дозволяють одержувати електронну копію документа з друкованого аркуша або копію документа, що прийшов по факсу. Існують експериментальні системи, що дозволяють подібним чином обробляти також і рукописні матеріали (Intelligent Character Recognition).

У стислому вигляді функціонування системи OCR можна уявити в такий спосіб. За допомогою скануючого пристрою зчитується зображення документа. У результаті розпізнавання тексту зображення документа відображається у файл, відформатований як текстовий. Таким чином, паперовий документ, минаючи трудомістке ручне введення, автоматично перетвориться в електронну форму (див. схема 2).

Виділяють два класи систем OCR — ті, яких навчають, та інтелектуальні. Принцип дії систем першого класу заснований на “поточечному” порівнянні відцифрованого символу зі зразком із довідника. При збігу зразка і символу останній вважається розпізнаним і додається в результуючий файл. При такому способі розпізнавання розміри зразка і шрифту документа повинні збігатися, тобто в системі необхідно мати маски для кожного розміру кожного типу шрифту, тому подібна система більш ефективна у випадку однотипного і якісного тексту. В другому випадку “маска” символу замінюється на його “образ”, що може бути використаний для будь-яких розмірів шрифтів. Для підвищення точності розпізнавання інтелектуальні системи можуть виконувати ряд перевірок результуючого тексту. Наприклад, здійснювати частотний аналіз тексту і порівнювати частоту появи даного символу в тексті з його частотою в мові оригіналу або виявляти неправильне сполучення символів, виходячи з правил орфографії.

У реальних системах OCR сполучаються різні розпізнавальні механізми, що дає можливість обробляти будь-які шрифти і будь-які тексти.

На сьогоднішній день відомо кілька досить якісних програмних продуктів по розпізнаванню тексту, у тому числі дві системи вітчизняних фірм, орієнтовані в першу чергу на розпізнавання російськомовних текстів (Fine Reader та CuneiForm). Середня швидкість роботи системи OCR на устаткуванні середньої потужності складає приблизно одну машинописну сторінку за хвилину. Якість розпізнавання - одна-дві помилки на 1000 знаків у тексті середньої якості.

Можна рекомендувати наступні критерії вибору системи OCR:

* сумісність з існуючим програмним та апаратним забезпеченням;
* швидкість сканування і розпізнавання переважного в даній установи типу тексту, наприклад: факс - українська мова, ксерокопія різної якості, машинопис різної якості та ін.;
* якість розпізнавання текстів різних типів, наприклад, кількість помилок на 1000 знаків;
* здатність розпізнавати рідкісні шрифти;
* здатність навчання новим символам;
* наявність елементів семантичного аналізу тексту;
* наявність модуля перевірки орфографії;
* зручність користувальницького інтерфейсу.

Проте, основними характеристиками читаючих автоматів є достовірність розпізнання та виробничі потужності.

## 2.3 Системи керування документами

Системи керування документами (СКД) призначені для автоматизації збереження, пошуку і керування електронними документами різноманітних форматів, у тому числі і зображеннями документів. Можна сказати, що СКД фактично виконують роль СКБД для неструктурованої інформації.

Розвинуті системи керування документами здійснюють наступні функції:

* індексування документів;
* повнотекстовий пошук за ключовими словами;
* керування конфігурацією документа з установленням взаємозв'язку між окремими структурними компонентами;
* асембліювання документів, що дає змогу об'єднати всі частини складеного документа для відображення на екрані;
* організація доступу до документа незалежно від місця його збереження;
* пошук і керування документами за допомогою ключових компонентів (зміст або назва розділу);
* багаторівневий захист даних, що дозволяє доступ до документів тільки окремим користувачам або встановлює види доступу (наприклад, “тільки для читання”);
* адміністрування обліку й архівування;
* організація видачі / повернення документа;
* контроль версій документа;
* розсилання документів.

Виконання функції видачі / повернення аналогічне блокуванню запису в БД. Якщо документ уже виданий, інші користувачі редагувати його не можуть. Він залишається доступним тільки для перегляду і копіювання.

Функція контролю за версіями використовується для відстеження різних версій документа, використовуючи попередні редакції документа, які з метою економії пам'яті автоматично архівуються.

Функція розсилання документів здійснюється шляхом інтегрування системи з додатками електронної пошти. Це дозволяє переміщати документи по мережі підприємства і передавати документи від одного працівника до іншого.

Розвиток мережі Internet сприяв появі ряду функцій сучасних СКД. Наприклад: можливість розміщення документів на Web-вузлі; підтримка обміну документами по інтрамережі між працівниками фірми, а по Internet - із клієнтами та партнерами фірми.

Системи керування документами базуються на архітектурі клієнт-сервер, що складається з чотирьох основних елементів:

* центрального додатка, що знаходиться на сервері;
* програм клієнтів, що працюють на мережних робочих станціях і утворюють користувальницький інтерфейс;
* програмного забезпечення для індексування і пошуку, розміщеного на сервері СКБД і працюючого з базою даних, в якій реєструється місце збереження документа;
* документів, які розглядаються системою як об'єкти, що складаються з файлів різних типів (текстів, зображень) і можуть зберігатися як на твердих дисках робочих станцій, так і на серверах.

Лідером на світовому ринку СКБД є компанія Documentum (продукт Enterprise Document Management).

## 2.4 Програмне забезпечення для робочих груп (Groupware)

Сьогодні, у сфері систем автоматизації документообігу провідні позиції займають програмні продукти класу Groupware (Lotus, Notes, Windows for Workgroups, Windows NT та інші). Це відкриті системи обміну інформації (між користувачами мережі), які відображають рух від сприймання документа як одного цілого до колективної обробки.

Програмне забезпечення для робочих груп (Groupware) призначене для організацій, працівникам яких за характером їх діяльності потрібний постійний обмін документами. Здійснює функції збереження, перегляду і спільного використання документів. Системи класу groupware дозволяють автоматизувати таку діяльність, що не вписується в стандартні схеми реляційних баз даних. Наприклад, взаємодію великої кількості людей, що виконують різні роботи у фізично віддалених один від одного місцях. Такі додатки можуть обробляти як структуровану, так і неструктуровану інформацію.

Основними функціями програмного забезпечення (ПЗ) для робочих груп є:

* електронна пошта;
* підтримка відеоконференцій / нарад;
* керування зображеннями документів;
* спільне використання документів;
* маршрутизація документів;
* календарне планування.

Кращими системами класу groupware вважаються: Lotus Notes компанії Lotus Development, Link Works компанії Digital Equipment, Group Wise компанії Novel.

Продукт Lotus Notes — це середовище з архітектурою клієнт-сервер. Він призначений для розробки і спільного використання додатків колективної роботи. До складу Lotus Notes входять три основні елементи:

* засіб маршрутизації й обробки документів;
* засіб забезпечення захисту й керування документами;
* розподілена база даних (документів).

У базах даних Lotus Notes зберігаються документи різних форматів, у тому числі структурована інформація, різні тексти, електронні таблиці, зображення, відео- та аудіоінформація. Lotus Notes дозволяє створювати ОLE-серверні додатки, тобто графіки, електронні таблиці, малюнки можна вбудовувати в документи. Спеціальні додатки Lotus Notes можуть бути зв'язані з записами і полями реляційних баз даних. Також існує можливість повнотекстового пошуку.

Lotus Notes має розвинуту систему керування доступом, що здійснюється на кількох рівнях: бази даних, документа або його частин. Керувати доступом можна також на рівні одного користувача або груп користувачів. У системі виділяється вісім видів доступу: від відкритості для всіх користувачів до повної заборони доступу.

Найважливішою перевагою Lotus Notes є можливість синхронізації баз даних. Бази даних різних комп'ютерів синхронізуються через визначені інтервали часу шляхом мінімально необхідного для цього обміну по каналах зв'язку. Тиражування (процес двосторонньої синхронізації копій розподіленої бази даних) дає можливість користувачам різних мереж працювати з однієї і тією же інформацією. Через задані інтервали часу сервери Lotus Notes зв'язуються один з одним і синхронізують усі зміни в документах і списках керування доступом.

Lotus Notes інтегрований із системою електронної пошти NotesMail, що дозволяє надсилати кореспонденцію іншим користувачам або групам.

Базовими засобами для розробки додатків у Lotus Notes є форми, представлення і макрокоманди. Представлення — це форма висновку даних на чи екран принтер (аналогічно звітам у реляційних СКБД).

Перевагою Lotus Notes є висока платформна незалежність. Система працює на платформах OS/2, Windows NT, UNIX різних версій, Macintоsh System. Додатки Lotus Notes достатньо легко масштабуються, їх можна адаптувати як до малої робочої групи, так і для організації роботи в масштабі підприємства.

В останню версію Lotus Notes 4.0 включені засоби сумісності з Internet (вбудований броузер, редактор Web-сторінок, поштова програма, що працює зі стандартним Internet-протоколом); розширено інструменти розробки додатків (включена мова Lotus Script, що є розширеним аналогом Visual Basic).

Система Group Vise компанії Novel включає засоби електронної пошти, особистого і групового календарного планування, керування завданнями і документами. Останні версії системи базуються на архітектурі клієнт-сервер і підтримують стандарти Internet, відрізняються високою продуктивністю і маштабованістю.

Основними складовими системи є сховище документів (бібліотека) і три об′єктно-орієнтовані бази даних у форматі Novel. Бібліотека містить документи (тексти, електронні таблиці, графічні файли). Всі операції з документами реєструються. Доступ до документів здійснюється під контролем засобів захисту. Перша БД зберігає повідомлення (поштові й усні повідомлення, факси, розклади зустрічей, перелік завдань, нотатки). Друга БД містить інформацію про зв'язки між користувачами і повідомленнями / документами. Третя БД зберігає характеристики документів.

У Group Wise існує можливість пошуку даних як за повним текстом, так і за допомогою фільтрів. Для забезпечення безпеки застосовуються паролі і засоби керування правами доступу.

Перевагою останньої версії Group Wise є розвиті засоби керування документами. У систему інтегрована СКБД Soft Solutions, що раніше випускалася тією же компанією, але окремим продуктом.

Продукт Link Works також відноситься до класу group ware і є об'єктно-орієнтованою офісною системою. Надає кінцевим користувачам можливість керування як їх персональними, так і зв'язаними з робочою групою документами за допомогою єдиного об′єктно-орієнтованого середовища для настільних систем. Адміністратор розміщає групові і персональні папки документів на серверах Link Works, а кінцеві користувачі налаштовують середовище настільних систем на обмін документами між персональними і груповими папками. До складу Link Works входять:

* система персонального документообігу (графічний аналог робочого столу);
* електронна пошта;
* організація спільного використання документів і контролю версій.

## 2.5 Системи автоматизації ділових процедур

Системи автоматизації ділових процедур (АДП,Work Flow System) призначені для створення складних прикладних систем колективної обробки документів у процесі здійснення конкретних бізнес-процесів. Документальні потоки на підприємстві прив'язуються до існуючих бізнес-процесів та регламенту їхньої взаємодії. У випадку жорсткої маршрутизації документа заздалегідь прописується рух документа через усі робочі місця. Визначаються права користувачів на документ у кожному пункті маршруту. При вільній маршрутизації виконавець може визначити подальший напрямок руху документа, переважно на один рівень.

Прикладом систем АДП може служити продукт фірми Staffware. Документи в системі обробляються за прийнятим в установі алгоритмом та рухаються в рамках корпоративної системи між окремими підрозділами і виконавцями по заздалегідь визначених маршрутах. Система заснована на технології клієнт-сервер, інтегрується з програмними продуктами, що працюють на платформах Windows NT, Windows 95, 98, UNIX. До складу системи може входити засіб для графічної побудови процедур (Graphical Worcflow Definer), що описує документопотік у вигляді діаграм із вказівкою логічних кроків, маршрутизації, граничних термінів і форм звітів. [6]

У загальних рисах алгоритм організації документообігу реалізований на базі даної системи можна охарактеризувати наступним чином. Документ сканується, автоматично проходить стандартну процедуру реєстрації та направляється до відповідного службовця, котрий переглядає на моніторі весь сценарій роботи з документом, який йому треба виконати; робить текстову обробку і формує запит до зовнішньої бази даних на додаткову інформацію про документ. Всі операції можуть виконуватись паралельно.

Програмне забезпечення контролює правильність проходження необхідної процедури обробки документів, як тільки один службовець закінчує певну операцію з документом, останній автоматично пересилається наступному працівнику, який територіально може находитись в іншому місці. Система пам’ятає, де і в якому стані знаходиться конкретний документ і, якщо обробка вчасно не закінчується, робить зауваження.

Згубити документ практично неможливо, оскільки усі критичні точки (наприклад, закінчення строку виконання конкретних операцій над документом) система контролює автоматично, сигналізуючи про відхилення. Постійно перевіряється також і право доступу визначених осіб до конкретних документів.

Керівник зі свого автоматизованого робочого місця може контролювати стан робіт над документом, рівень завантаження працівників та при необхідності перекласти частину завдань на іншого службовця.

Між Groupware та Workflow існує суттєва різниця. В документообігу ініціатива завжди за користувачем. Програмні продукти Groupware не змушують користувача виконувати певну задачу, вони суттєво полегшують її виконання. А продукти Workflow, навпаки, підказують або диктують (у межах обраного користувачем глобального алгоритму роботи) необхідну послідовність дій.

З точки зору користувача, головна якість програм Workflow полягає у тому, що вони допомогають структурувати потік робіт, забезпечують виконання задач по обробці документації відповідними працівниками, у визначеній послідовності за визначені проміжки часу. Таким чином, вони гарантують, що достовірна інформація буде в потрібний момент доступною особі, яка приймає рішення.

Delfi Consalting Group (США) характеризує Workflow, як продукти, що обслуговують одночасно багато працівників та лише одну задачу. Отже, якщо кінцевою метою є не просто продуктивність праці конкретного споживача, а ефективність роботи установи та її документообігу в цілому, то переваги Workflow суттєві.

На сьогодні технологія Workflow набула широкого використання. Особливо в урядових структурах, які характеризуються, як правило, підвищеним рівнем документообігу

Найбільш популярні продукти, створені за технологією Workflow, пов’язані з наступними видами систем (у дужках приклади практичного застосування):

* автоматизація документообігу (МЗС Фінляндії);
* фінансові послуги (Barclays Bank, Великобританія);
* інформаційно-довідкові системи (поліція Лондона).

За даними на 1995 рік найбільш поширеними системами є: Staffware (FCMC), Workflow (Filenet), Image Flo (Recognition Equipment), Workhorse (компанія Workhorse).

Перший досвід впровадження Workflow виявив цілий ряд об’єктивних факторів, що впливають на ефективність встановлення та функціювання систем цього класу.

1. Організаційно-методичні фактори

Встановлення Workflow потребує критичної оцінки організації та методики керування, які використовуються на даний час в установі. Деякі процеси документообігу при підготовці до автоматизації потребують суттєвого корегування, оскільки механічна заміна існуючого ручного процесу документообігу на автоматизований призводить до неоптимального результату.

2. Техніко-економічні фактори.

Володіючи потужними функціональними можливостями, програмні продукти Workflow мають високу вартість та потребують використання сучасної апаратної платформи (мережу ЕОМ, яка становить основу автоматизованих робочих місць системи, сервер, скануючі, друкуючі, розмножувальні пристрої).

3. Психологічні фактори

Практичний інтерес до Workflow виявляють фірми, що вже пройшли етап встановлення та використання мереж та їх ресурсів. Ці багатокористувацькі системи керуються оператором, не контролюючи рівень його кваліфікації, працездатності, сумлінності та інші суто людські якості.

У Workflow керівник має повний контроль за всіма етапами обробки документів, і як наслідок – за діяльністю конкретної людини [2].

Останнім часом спостерігається тенденція зближення і перетинання функціональних можливостей вищеописаних систем. Так, у системах, що класифікуються як Groupware, можуть використовуватися технології повнотекстових баз даних, систем керування документами й автоматизації ділових процедур. Тому в сучасних системах автоматизації документообігу вищевказані технології можуть застосовуватися як окремі, так і інтегровані компоненти [6].

## РОЗДІЛ ІІІ. Гіпертекст, як технологія організації повнотекстових баз даних в автоматизованій системі документообігу електронного офісу

Концепція електронного офісу включає в себе такі характерні риси як наявність цифрового зв’язку між окремими АРМ та централізованих повнотекстових документальних баз даних. Сукупність цих елементів створює умови для функціювання високопродуктивної системи документальних комунікацій. Яка забезпечує синхронізацію етапів колективної обробки документації, автоматизацію процесів формування компільованих документів (“звітів”), удосконалення процесів індексації, архівування та пошуку документальної інформації.

Доступ віддалених повнотекстових баз даних здійснюється засобами АРМ працівника офісу. Таким чином, долається просторовий інформаційний бар’єр, в наслідок чого, зменьшуються часові та інформаційні затрати.

Найпоширенішою технологією організації повнотекстових баз даних є гіпертекст. Сучасні гіпертекстові технології та системи, реалізовані на їх основі (наприклад, сервіс World Wide Web) стали традиційним елементом електронного офісу.

## 3.1 Сутність та розвиток технології гіпертекст

Розглянемо гіпертекст як найбільш поширений варіант вирішення проблеми організації повнотекстової бази даних, за допомогою якої можна створювати підсумкові, компіляційні документи з кількох різнорідних.

Гіпертекст (нелінійний текст) – це організація текстової інформації, при якій текст являє собою безліч фрагментів з явними асоціативними зв'язками між цими фрагментами [11].

Основна ідея гіпертекстових технологій полягає у тому, що пошук документальної інформації відбувається з урахуванням безлічі взаємозв'язків, що існують між документами. Такий пошук здійснюється ефективніше, ніж традиційними методами.

Формально гіпертекст можна представити у вигляді мережі або графа, де вузлами є фрагменти тексту, а дуги відображають відносини, що зв'язують ці фрагменти. Доступ до інформації здійснюється не шляхом послідовного перегляду тексту, як у звичайних інформаційно-пошукових системах, а шляхом руху від одного фрагмента до іншого.

У найбільш загальному вигляді користування гіпертекстовою системою полягає в тому, що користувач читає на екрані комп'ютера певний текст і має можливість виконувати визначені в системі дії залежно від того, які в нього виникають асоціації при читанні тексту на екрані.

Вважають, що першим ідею гіпертексту, не використовуючи самого терміна «гіпертекст», висунув у 1945 р. Венневер Буш, радник президента Рузвельта з питань науки. Він запропонував проект технічної системи (технічного середовища) нового типу, який назвав «Метех». Основна перевага цієї системи полягає в можливості з'єднання і спільного перегляду окремо існуючих, але асоціативно зв'язаних одиниць інформації (статей, текстових документів, фотографій, креслень). Система «Метех» являла собою своєрідну бібліотеку з простим доступом до будь-якого документа і можливістю переходити від певного документа до суміжного, зв'язаного з ним за змістом. Користувач повинний був мати можливість самостійно встановлювати потрібні йому зв'язки між документами, створювати власні документи, зв'язувати їх з існуючим змістом бібліотеки. Таким чином, основна ідея запропонованого проекту полягала в можливості фіксації суттєвих зв'язків між елементами інформації і доступу до цієї інформації із системи зв'язків, тобто принципи системи «Метех» цілком відповідають сучасним уявленням про сутність гіпертексту.

Першу комп'ютерну систему, що реалізує ідею гіпертексту, було створено в 1968 р. Вона носила суто науково-дослідний характер і забезпечувала можливість користувачам відповідно до власних уявлень формулювати і нарощувати систему зв'язків між елементами інформації та переглядати інформацію як систему зв'язків.

Термін «гіпертекст» увів Т. Нельсон. Він визначив гіпертекст як «з'єднання тексту природньою мовою зі створюваною комп'ютером можливістю інтерактивного формування всередині нього нових розгалужень, або як динамічну організацію нелінійного тексту, який вже не може бути надрукований звичайним чином на звичайній сторінці».

М. Нельсон був розробником гіпертекстової системи, що використовувалася для ведення документації по проекту космічного корабля «Аполлон».

У 1987 р. фірма Аррlе випустила першу гіпертекстову систему для персональних машин - пакет Нуреrcard для комп'ютерів Масintosh. З цього часу гіпертекстова технологія здобуває масовий комерційний характер.

## 3.2 Характеристика сучасних гіпертекстових систем та технологій

Гіпертекст можна розглядати як своєрідну базу даних, що організується у вигляді відкритої, вільно нарощуваної, гнучкої мережі, вузли якої (лінійні тексти) з'єднуються користувачем. Від звичайної бази даних гіпертекст відрізняється насамперед тим, що в ньому відсутні апріорно задані обмеження на характер зв'язків (як, наприклад, в ієрархічних структурах).

Елементи гіпертексту (текстові фрагменти) називаються вузлами. Вузли, між якими можливий перехід, вважаються суміжними, а сама можливість переходу називається «зв'язок». Сукупність суміжних вузлів створює «область» даного вузла.

Послідовно з'єднані зв'язками вузли складають «ланцюг». Відстань між вузлами, що відповідає «близькості» чи «неблизькості» їхнього змісту, дорівнює мінімальній кількості проміжних вузлів.

У загальному випадку, як вузол можуть виступати: слово; словосполучення; пропозиція; абзац; параграф; документ; сукупність документів, що відносяться до однієї теми; окремі повідомлення і т.п.

Характер зв'язків між вузлами може бути різним. Перехід може здійснюватися між: текстом і коментарем до нього, між різними редакціями тексту, між текстом і його можливими продовженнями, між текстами що відповідають чи заперечують один одному, між текстами, що перетинаються по змісту, і т.д.

Створення гіпертексту полягає насамперед у формуванні системи переходів від вузла до вузла (системи посилань). Залежно від типу гіпертекстової системи вона може задаватися як розробниками, так і користувачами у процесі роботи з гіпертекстом.

Рух у гіпертекстовій мережі, що здійснюється у процесі читання гіпертексту, називається «навігацією».

Якщо гіпермережа має складну, розгалужену структуру, виникає проблема орієнтації користувача, тобто визначення, в якім місці мережі в даний момент він знаходиться. Проблема орієнтації присутня і при роботі з традиційним лінійним текстом великого обсягу, але в цьому випадку користувач має тільки два напрямки пошуку — «вище» чи «нижче». Гіпертекст пропонує більше можливостей у виборі напрямків руху, тому в даному випадку працювати з гіпертекстом складніше. З цієї причини багато гіпертекстових систем полегшують проблему орієнтації в гіпертексті, надаючи наочне зображення структури зв'язків.

У деяких сучасних гіпертекстових системах існує можливість запам'ятовування напрямків пошуку користувача в процесі навігації. Таку інформацію можна розглядати як альтернативу обробці інформації за правилами логічного висновку (експертні системи). Прикладом використання такого підходу можуть служити системи, що базуються на технології СВR (Саse Ваsed Reasoning - висновок, заснований на прецедентах).

Гіпертекстова технологія реалізується в конкретній гіпертекстовій системі, що складається з двох частин: гіпертексту (бази даних) і гіпертекстової оболонки.

Гіпертекстова оболонка здійснює наступні основні функції:

* підтримка посилальних зв'язків;
* створення, редагування і нарощування гіпертексту;
* прямий доступ;
* перегляд (browsing - броузинг);
* виділення віртуальних структур.

Підтримка посилальних зв'язків дозволяє підтримувати раніше зафіксовані зв'язки між вузлами мережі.

Функція створення, редагування і нарощування гіпертексту принципово відрізняє технологію гіпертексту від технології баз даних, у яких концептуальна схема даних заздалегідь задана. Вона дозволяє вводити нові вузли, редагувати зміст вузлів, установлювати зв'язку між вузлами.

Прямий доступ дозволяє здійснювати прямий доступ до вузлів мережі за їх іменами. Перегляд (browsing — броузинг) — операція, яка характерна тільки для гіпертексту. Вона означає пошук інформації за допомогою перегляду гіпертекстової мережі. При цьому можливе запам'ятовування шляху проходження, щоб при наступному аналогічному запиті пошук відбувався по зафіксованому шляху проходження.

Реальні гіпертекстові системи залежно від спеціалізації можуть мати різний набір вищезгаданих функцій [6].

Гіпертекстові технології широко використовуються в різних прикладних системах:

* у настільних видавничих системах — для створення документів великого обсягу з властивостями гіпертексту (тобто із системою посилань);
* у системах керування документами (СКД) — наприклад, для зведення в один підсумковий документ інформації, що міститься в різнорідних документах;
* у системах підготовки електронних документів, що дозволяють складати гіпертекстові документи з можливістю здійснення навігації [11].

Найбільш відомим інструментом створення гіпертексту залишається система НуреrCard, що входить у набір базових програмних засобів для машини Масintosh.

Одним з перспективних напрямків розвитку гіпертекстових систем є технологія гіпермедіа — з'єднання технології гіпертексту і технології мультимедіа (інтеграція тексту, графіки, звуку, відео). Для розробки гіпермедійних додатків фірма Аррlе розробила середовище програмування АМТ (Аррlе Меdiа Тооl), в якому основним об'єктом розробки є не «карта», як у HyperCard, а «екран». За допомогою цих засобів створюються різні електронні видання - довідники, енциклопедії; розробляються навчальні програми.

Гіпертекстові технології знайшли широке застосування і при організації пошуку документальної інформації в мережі Internet, наприклад у сервісі World Wide Web (WWW).

WWW – один з найновіших і найперспективніших сервісів в Інтернет. Принцип гіпертексту найбільше відповідає порядку роботи людського мозку під час побудови аналогій та деталізації.

Особливості побудови подібних до WWW гіпертекстових систем відомі вже давно. З використанням цієї технології тривалий час створювались допоміжні (help) системи багатьох програмних продуктів. Однак уперше гіпертекст для роботи в глобальній мережі застосували фізики-ядерники з Європейського центру ядерних досліджень (CERN). Вони розробили Web-технологію та створили першу програму перегляду даних на Web-сторінках – броузер.

Web-технологія відразу ж набула популярності завдяки таким характеристикам:

* Інші технології працюють з незручним та ненаочним для користувача текстовим командним інтерфейсом (набирання команди потребують багато часу). Посилання WWW не потребують набирання взагалі.
* Графічний інтерфейс. Програми-переглядачі переважно графічні.
* Єдина програма для виконання всіх функцій – броузер.
* Механізм гіпертекстових переходів дає змогу зручно впорядкувати інформацію.
* Підтримує відображення мультимедіа інформації.
* Підтримує доступ до баз даних.
* Можливість багатовіконної роботи з кількома документами [7].

Сервіс Web побудований на основі архітектури «клієнт-сервер». До структури Web-системи відносять наступні складові:

* мова гіпертекстової розмітки документів НТМL (Нуреr Тeхt Маrкuр Language);
* універсальний спосіб адресації ресурсів у мережі URL (Universal Resource Locator);
* протокол обміну даними (гіпертекстовою інформацією) НТТР (Нуреr Тeхt Тrаnsfer Рrotocol);
* засоби перегляду Web-сторінок (броузери).

Мова НТМL - це засіб для формування гіпертекстових документів. Гіпертекстові посилання вбудовані в текст документа і зберігаються як його частина. Завдяки цій мові можна не тільки формувати гіпертекстові документи, але і здійснювати зв'язок тексту і зображення з документами, розташованими на іншому сервері Web. Універсальний спосіб адресації застосовується для організації гіпертекстових посилань і забезпечує доступ до розподілених ресурсів мережі. Адреса URL складається з трьох елементів: використовуваного протоколу доступу, логічного імені сервера, імені файлу. Наприклад, сервер Державної публічної науково-технічної бібліотеки Росії має адресу: httр://gpntb.iррi.rаs.ru/. Протокол обміну даними служить для встановлення зв'язку з документами формату НТМL незалежно від його місцезнаходження.

В даний час існує кілька напрямків розвитку гіпертекстових технологій. Один з них базується на представленні у вузлах гіпертексту різнорідної, але семантично зв'язаної інформації - тексту, малюнків, графіків, фотографій, відео, звуку. Важливим напрямком розвитку гіпертекстових технологій є аналітична обробка інформації. Наприклад, упорядкування документів за змістом, що сприяє вирішенню багатоетапних задач та розробці складних проектів. Найбільш перспективним напрямком є технології організації інформаційних ресурсів, розподілених у мережах різних типів (локальних, корпоративних, глобальних) і, насамперед, Web-технологія [6]. Слід підкреслити, що рівень досвіду та асоціативного мислення для користувача гіпертексту відіграють важливу роль і суттєво впливають на продуктивність його праці. Тому, для більшості установ раціонально поряд з гіпертекстовими технологіями використовувати традиційні реляційні бази даних.

## ВИСНОВОК

Головним напрямком перебудови менеджменту і його радикального удосконалення, пристосування до сучасних умов стало масове використання новітньої комп'ютерної і телекомунікаційний техніки, формування на її основі високоефективних інформаційно-управлінських технологій, нової концепції офісної діяльності. Засоби і методи прикладної інформатики ефективно застосовуються в в менеджменті і маркетингу. Нові інформаційні технології, реалізовані на комп'ютерній техніці, вимагають радикальних змін організаційних структур менеджменту, його регламенту, кадрового потенціалу, системи документації, алгоритмів фіксування і передачі інформації. Особливе значення має впровадження концепції електроного офісу. ЇЇ застосування значно розширює можливості використання компаніями інформаційних ресурсів. Формування концепції пов'язане з розповсюдженням практики інформаційного менеджменту та організацією системи обробки даних і знань. В наслідок їх послідовного розвитку сформувались інтегровані автоматизовані системи управління, що охоплюють по вертикалі і горизонталі всі рівні і ланки виробничих процесів.

Повна інтегрована автоматизація офісу передбачає охоплення наступних інформаційно-управлінських процесів: зв'язок, збір, збереження і доступ до необхідної інформації, аналіз інформації, підготовка тексту, підтримка індивідуальної діяльності, програмування і рішення спеціальних завдань. Сукупність програмних та апаратних елементів з технологіями їх експлуатації створює систему автоматизації документообігу (САД). САД – це відкрита система, яка має тісний детермінований взаємозв’язок з навколишнім середовищем, тому аспектів її вивчення дуже багато. Крім того, САД є динамічною системою. Вона володіє великим потенціалом розвитку, що вимагає існування гнучкої, керованої теоретичної моделі системи. Яка б у комплексі з матеріально-технічною базою ефективно використовувалась у процесі виробництва, обробки та збереження документальних інформаційних ресурсів для забезпечення управлінської галузі.

У роботі було проаналізовано концепцію електронного офісу та здійснено спробу побудови теоретичної моделі САД шляхом систематизації знань, зосереджених по різним джерелам. При попередньому вивченні відібраних джерел інформації, виявилось, що переважна частина праць з даної проблематики опубліковано у спеціалізованих періодичних виданнях. Деякі матеріали було виявлено у довідкових та учбових виданнях. Хронологічні межі літератури визначались специфікою предмету та метою дослідження.

Отже, на основі інформації, отриманої із вищезазначених джерел, вдалося, проаналізувати концепцію електроного офісу; у загальних рисах, дослідити структуру САД, її характерні риси та особливості. У результаті системних досліджень було створено модель системи, яка являє собою опис підсистем САД, її елементів та зв’язків між ними. Система повнотекстових баз даних та технологія гіпертексту були розглянуті більш докладно.

Усі твердження та висновки були, достатньо аргументовані, деякі з них – обґрунтовані табличними даними та схематичними моделями.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. FineReader — то є файно! // Гал. Контракти. — 1999. — №4. — С.76.
2. Workflow — технология автоматизации офиса // Посредник. — 1998. — 26 янв. — С.48
3. Автоматизированые системы переработки текстовой информации /Под ред. А.С. Берлина. - М.: Книга, 1991. - 340 с.
4. Асеев Г.Г., Шейко В.Н. INTERNET: Учебник ХГАК. — Х.:ХГАК, 1998. — 360 с.
5. Буров Є. Комп′ютерні мережі. – Львів: БаК, 1999. – 468 с.:іл.
6. Воройский Ф.С. Систематизированый толковый словарь по информатике. — М.: Либерия, 1998. — 376 с.
7. Компьютерные технологии обработки информации: Учебное пособие /С.В. Назаров, В.И. Першиков, В.А. Тафищев и др., Под ред. С.В. Назарова. - М.: Финансы и статистика, 1995. - 248 с.: илл.
8. Кривенко В.И., Паньчишин Б.И. Информационные технологии: вопросы развития и применения. - К.: Наукова думка, 1988. - 272 с.
9. Николаев А. Комплексная автоматизация офисной деятельности //Компьютер-Пресс. - №4. - 2000. - с.144-147
10. Организация работы с документами: Учебник /В.А. Кудряев и др. – М.: Инфра-М, 1998. – 575 с.
11. Орлов А. Каким будет офисное ПО будущего? // Компьютер-Пресс. — 2001. — №1. — С.26-28.
12. Фельзер А. Б., Миссерман М.А. Делопроизводство: Справочное пособие. - 3-е изд. - К.: Выща шк. Головное изд.-во, 1988.- 320 с.

1. \* повнотекстові бази даних (Full-Text System) проаналізовано у ІІІ-му розділі роботи, на прикладі гіпертекстових систем. [↑](#footnote-ref-1)