

М.Б. Величкевич, Н.В. Мітрофан, Н.Е. Кунанець
Національного університету “Львівська політехніка”
кафедра інформаційних систем та мереж

ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ, ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

© Величкевич М.Б., Мітрофан Н.В., Кунанець Н.Е., 2010

Проаналізовано системи електронного документообігу та їхню організацію, наведено основні вимоги до систем електронного документообігу і подано пріоритетні завдання таких систем. Сформульовано загальні принципи побудови і функціонування інтегрованої системи електронного документообігу та перешкоди, які виникають у процесі їх встановлення. Перераховано можливості, які надає автоматизація документообігу.

Ключові слова: електронний документ, електронний документообіг, автоматизація документообігу, електронний підпис.

The article describes existing systems of electronic circulation of documents and their organization, fundamental demands and tasks such systems. It is formulated total principles of construction and function, obstacle in process of installing integral system of electronic circulation of documents, also enumerated possibilities, which lends automation of documents circulation.

Keywords: electronic documents, electronic documents, workflow, electronic signature.

Вступ

Документообіг в державі є системою, що матеріалізує процеси збирання, перетворення, зберігання інформації, а також процеси управління: підготовку та прийняття рішень, контроль за їх виконанням.

На рівні установи спеціальні служби допомагають адміністрації вирішувати управлінські завдання, забезпечуючи підготовку та рух документів, доставку їх до виконавців та зацікавлених осіб. До таких служб в науковій установі належать канцелярія, відділ кадрів, бухгалтерія, юридичний відділ, плановий відділ, архів та інші.

Стрімке зростання обсягів інформації, яка використовується в управлінській діяльності установи, її структурна складність та швидка оновлюваність робить необхідним використання інтегрованих систем електронного документообігу (СЕД).

Ефективне запровадження технологій електронного урядування неможливе без розгортання систем електронного документообігу із застосуванням технологій електронного цифрового підпису. Електронний документообіг є одним із найголовніших технічних елементів системи електронного урядування, адже саме він забезпечує циркуляцію електронних документів, які є основою нової форми взаємодії держави та суспільства. Звернення за допомогою документа є необхідною умовою надання послуги державою громадянину [2]. Однак кожен документ повинен мати встановлений законодавством набір реквізитів, до яких належить, зокрема, підпис – елемент, що підтверджує авторство документа [6].

Для чіткості подальшого викладу зазначимо, що під поняттям “електронний документ” відповідно до закону України “Про електронні документи та електронний документообіг”, розумітимемо документ, інформація в якому зафіксована у вигляді електронних даних, серед яких обов’язкові реквізити документа. Електронний документообіг (обіг електронних документів) – сукупність процесів створення, опрацювання, відправлення, передавання, одержання, зберігання, використання та знищення електронних документів, які виконуються із застосуванням перевірки цілісності і в разі необхідності – з підтвердженням факту одержання таких документів [1].

Також будь-який документ повинен бути ідентифікований певною юридичною або фізичною особою, що його створила. В паперових документах використовують підпис і печатку, а для

електронних документів запроваджено електронний підпис. Такий реквізит – це дані про особу, наведені в електронній формі, які додаються або логічно сполучені з електронним документом і слугують для ідентифікації [4]. Як відомо, будь-який підпис, чи то звичайний, чи цифровий, виконує зазвичай три функції: засвідчення, що той, хто підписався, є тим, за кого ми його приймаємо (функція авторизації); особа, що підписалася, не може відмовитися від підписаного нею документа; підтвердження, що відправник підписав саме той документ, який відправив, а не будь-який інший. Інакше кажучи, йому не можна нав'язати інший або схожий документ, оскільки в нього є підписана копія оригіналу.

Актуальність цієї теми зумовлена тим, що однією з найскладніших сфер для впровадження автоматизованих інформаційних систем в Україні є передовсім документообіг державних структур. І це є значною проблемою, бо документообіг у нашій державі є системою, що забезпечує роботу з документами, які надходять ззовні та готуються всередині установи, насамперед реєструються, передаються працівникам організації, допомагають здійснювати контроль за виконанням певних робіт, вести довідкову роботу і врешті-решт зберігати тощо [3]. Документообіг є дуже важливою складовою частиною процесів управління і прийняття управлінських рішень [5]. Без добре і надійно організованого документообігу сьогодні жодна установа не може якісно та ефективно працювати, адже він впливає на оперативність, економічність і надійність функціонування апарату управління організацією, культуру праці управлінського персоналу і власне на якість управління, займає доволі важливе місце в роботі державних органів.

Отже, проблеми запровадження в Україні електронного документа та електронного документообігу стають все актуальнішими. Вони набувають значної політичної та економічної ваги у зв'язку з розширенням використання інформаційно-комунікаційних технологій у суспільних відносинах, розбудовою систем електронних платежів, електронної торгівлі, управління тощо.

Стан дослідження теми

Серед сучасних наукових досліджень, в яких започатковано аналіз цієї проблеми, слід відзначити праці Д.В. Дубова та С.В. Дубової [20], А.В. Гречко [4; 5], Л.Й. Костенко [11], С.Г. Кулешів [10], М.В. Ларин [7], Г.Г. Асєєв, Л. Філіпова, Н.Б. Зінов'єва [9], Н.Н. Кушнарєнко [12], Г.М. Шевцової-Водки [19], В.І. Тихонов, І.Ф. Юшин [18], М.С. Слободяник [16], П. Отле [13]. Проте аналіз цих досліджень засвідчує різноманітність систем електронного документообігу як в органах місцевого самоврядування, так і в органах державної влади, тому актуалізується створення інтегрованої системи електронного документообігу (ІСЕД). Одним із перших цю проблему розглянув В.М. Глушков [5] у виданні “Основы безбумажной информатики”, у якій автор вказав на високу ефективність застосування технічних засобів автоматизації інформаційних технологій у різного роду облікових роботах і до деталей передбачив тенденції розвитку цієї галузі та виклав їх. Автор вказав на необхідність використання комп'ютерних мереж, спільних (корпоративних) та розподілених баз даних. Стосовно впровадження та використання електронних документів Глушков запровадив термін “безпаперова інформатика”, а автоматизацію організаційного управління висвітлює окремий розділ вищезгаданої книги. Достатньо повний огляд літератури про сучасний стан і перспективи побудови інформаційних систем на базі XML можна знайти в мережі Internet та у матеріалах наукових конференцій [7, 8, 17].

Мета статті

Запровадження електронного документообігу покликане вирішувати низку завдань. Окреслимо найголовніші з них: автоматизація роботи з документами, пошук та відбір необхідної інформації, розсилання опрацьованих документів для їх подальшого опрацювання; обмін документами вузлами системи (уніфікація технологічних процедур проходження, передачі та опрацювання документів, зокрема збирання, реєстрація, накопичення, опрацювання та комплексний аналіз інформації, що надходить до кожного з вузлів, зокрема забезпечення постійного зв'язку та обміну інформацією між вузлами); автоматизація функцій управління процесами на основі повідомлень спеціалістів про надходження документів для опрацювання, про закінчення нормативних термінів опрацювання, синхронізація робіт спеціалістів; розсилання, зберігання та використання вхідних,

вихідних і внутрішніх документів за єдиною нумерацією з початку року; відправлення, приймання та опрацювання електронної пошти; автоматизація процесів реєстрації документів, заповнення кодованих реквізитів реєстраційних та контрольних карток з використанням класифікаторів і довідників, забезпечення механізмів анотованого опису документів та збору резолюцій, доставка звітів про виконання доручень; автоматизація збирання даних про результати виконання технологічних процесів та формування на їх основі аналітичних та статистичних звітів та довідок щодо документообігу та контролю за виконанням документів, формування довільних аналітичних довідок; системи класифікаторів та довідників; оперативний пошук інформації про вхідні, вихідні та внутрішньорозпорядчі документи за комбінацією умов з будь-яких реквізитів реєстраційних карток або за контекстом документа; забезпечення надійного зберігання усіх версій документів та інших інформаційних об'єктів, максимально зручна систематизація сховища документів; наскрізний контроль (група контролю, керівник установи, безпосередній виконавець) за проходженням і виконанням документів; організація служб копіювання та відновлення інформації, що зберігається, і забезпечення її захисту від несанкціонованого доступу; визначення кола осіб, які за посадовими обов'язками здійснюють підготовку та опрацювання документів, призначення рівнів їх доступу до інформації, повноважень та прав; вдосконалення методів підтримки прийняття рішень з питань документообігу організації; підготовка друкованих ілюстрованих узагальнювальних відомостей, друкування реєстраційних карток, журналів реєстрації, реєстрів розсилання, статистичних та аналітичних довідок про стан виконання документів та документообіг. Відповідно до завдань електронного документообігу спробуємо проаналізувати вимоги до програмних продуктів, що покликані забезпечувати ефективну діяльність цього напрямку інформаційного забезпечення управлінських структур. Тому під час написання цієї статті за мету було поставлено проаналізувати наявні системи електронного документообігу, їх загальну організацію, окреслити завдання та перешкоди при встановленні таких систем, визначити основні переваги електронного документообігу як елемента електронного урядування.

Організація системи електронного документообігу

Поява перших електронних обчислювальних машин (ЕОМ) в середині минулого століття безпосередньо пов'язана з необхідністю складних математичних обчислень. Розвиток технічних засобів непередбачувано швидко дав змогу розширити сферу функціонального застосування ЕОМ за межі обчислювальних задач і використовувати їх для автоматизації технологічних процесів у виробництві, а також напрямів людської діяльності, пов'язаних з опрацюванням інформації.

У середині 80-х років розвиток технічних засобів автоматизації одержав потужний імпульс, викликаний успіхами в мікроелектронних технологіях: внаслідок створення персонального комп'ютера (ПК) потужні засоби опрацювання інформації стали доступні масовому користувачеві.

На високу ефективність застосування технічних засобів автоматизації інформаційних технологій звернув увагу В. М. Глушков, який до деталей передбачив тенденції розвитку цієї галузі, та виклав їх у книзі "Основы безбумажной информатики" [4]. Зокрема, він вказав на необхідність використання комп'ютерних мереж, спільних (корпоративних) та розподілених баз даних. Стосовно впровадження та використання електронних документів В.М. Глушков запровадив термін "безпаперова інформатика", а автоматизацію організаційного управління виділив у окремий розділ у вищезгаданій книзі.

Поза тим, технологічний розвиток перевершив прогнози середини 80-х років: дотепер з дивною сталістю справджується так званий "закон Мура": продуктивність ПК подвоюється кожні 1,5 – 2 роки (<http://www.intel.com/ru/Intel/museum/history/hof/moore.htm>). Враховуючи відповідний розвиток технологій та засобів розроблення програмного забезпечення загального призначення, використання документів в електронному вигляді стало загальноприйнятим.

Подальший розвиток електронних систем документообігу стримується не стільки технічними можливостями сучасних засобів автоматизованої обробки інформації, як відсутністю відповідних нормативно-правових актів, що забезпечують захист авторських прав у сфері інформаційних технологій та унормовують правовий статус електронних документів. Вирішенню цих проблем

частково сприяють закони України “Про електронні документи та електронний документообіг” (№ 851 – IV) та “Про електронний цифровий підпис” (№ 852 – IV) від 22 травня 2003 року, однак експертні висновки свідчать про невідповідність їх європейським стандартам та необхідність внесення істотних змін та доповнень.

Ця проблема є предметом уваги на державному рівні. Так, Указом Президента України № 1497/2005 від 20 жовтня 2005 року “Про першочергові завдання щодо впровадження новітніх інформаційних технологій” передбачено “...удосконалення нормативно-правової бази з питань розроблення та впровадження новітніх інформаційних технологій та адаптацію законодавства України з цих питань до законодавства Європейського Союзу, зокрема, шляхом:

- підготовки законопроекту щодо внесення відповідних змін до Національної програми інформатизації стосовно визначення стратегічних напрямів розвитку інформаційного суспільства і вдосконалення механізмів реалізації державної політики у цій сфері;
- підготовки проектів нормативно-правових актів з питань впровадження електронного документообігу, здійснення експортно-імпортних операцій, сертифікаційних процедур з використанням електронного цифрового підпису, захисту авторських прав у сфері інформаційних технологій”.

На виконання цього Указу Верховна Рада України 4 листопада 2005 року своєю постановою затвердила “Завдання Національної програми інформатизації на 2006–2008 роки”, в яких передбачено комплексне вирішення низки проблем правового та організаційного характеру, що стоять на заваді широкому впровадженню перспективних інформаційних технологій у сфері управління, зокрема визначення організаційно-правових засад впровадження електронного документообігу з використанням електронного цифрового підпису, розвитку інформаційної системи “Електронний Уряд”, забезпечення антивірусного захисту інформації, захисту національного сегмента Інтернету, боротьби з комп’ютерною злочинністю.

Особливе значення має упровадження сучасних інформаційних технологій в освіті та наукових дослідженнях. Враховуючи важливість цих галузей для досягнення стратегічних цілей суспільного розвитку та місця країни у світовій спільноті, постановою Уряду від 7 грудня 2005 р. затверджено Державну програму “Інформаційні та комунікаційні технології в освіті та науці”.

Незважаючи на викладену організаційну недовершеність передумов створення повноцінних систем електронного документообігу, наявні технічні можливості дають змогу організувати документообіг в межах окремої установи та відомств так, щоб значна частина рутинної роботи виконувалась за допомогою технічних засобів.

Для досягнення найменших затрат праці та підвищення оперативності під час роботи з документами необхідно ретельно продумати схему організації їх руху з моменту створення до моменту завершення роботи з ними [14, 15]. На теперішній стадії розвитку завдання полягає в систематичній автоматизації процесів організації документообігу, поступовому витісненні “паперових” технологій електронними. Зрозуміло, що впродовж певного періоду ці процеси існуватимуть паралельно й електронні технології будуть лише допоміжним засобом, що дублює коректну в правовому аспекті практику роботи з документами.

Створення інтегрованої системи електронного документообігу передбачає насамперед забезпечення швидшого та зручнішого руху документів (указів, постанов, законів, розпоряджень, аналітичних довідок, повідомлень, звітів тощо), що забезпечить підвищення ефективності управлінських процесів завдяки значному скороченню терміну підготовки та прийняття рішень через автоматизацію процесів колективного створення та використання документів в установах.

До системи електронного документообігу ставляться такі основні вимоги: масштабованість, розподіленість, модульність та відкритість. Масштабованість потрібна для того, щоб система могла підтримувати будь-яку кількість користувачів (здатність системи нарощувати потужність визначалася потужністю відповідного програмного забезпечення). Архітектура систем документообігу повинна підтримувати взаємодію розподілених майданчиків для роботи з документами в територіально розподілених організаціях. Також система має складатися з окремих, інтегрованих між собою, модулів. Модульність потрібна на той випадок, якщо користувачеві

системи не потрібно відразу впроваджувати усі компоненти системи документообігу, або спектр завдань установи вужчий, ніж весь спектр завдань документообігу. І, нарешті, система повинна мати відкритий інтерфейс для можливого подальшого опрацювання та інтеграції з іншими розподіленими системами.

Життєвий цикл документа складається з етапів і на кожному з них є певні особливості:

- поява: документ не повинен виникнути, якщо у нього немає картки обліку, яка може відрізнитись для різних типів документів: документ не підлягає несанкціонованому видаленню, перейменуванню чи переписуванню поверху. Всі дії протоколюються. У разі необхідності система збереже усі попередні варіанти, а також видалені документи. Усі дії, що можуть бути вчинені з документами, визначаються правами доступу користувачів, що дає змогу формувати стратегію роботи з документами;

- становлення: кожен документ проходить етап свого існування, що називають “чернеткою” – несформований документ у цей період переходить із рук у руки, його змінюють та переробляють. Якість результуючого документа багато в чому залежить від того, наскільки успішно та організовано він пройшов через цю смугу свого існування. Для здійснення колективної роботи над документом необхідно застосовувати механізм блокування документів, що редагуються (“check-out, check-in”). Завдяки цьому механізмові виключається можливість того, що два працівники створять у себе дві локальні копії документа та одночасно зроблять у ньому зміни. Відредагованому документові присвоюється новий номер підверсії. Попередня підверсія документа залишається у системі, її можна відкрити, переглянути та редагувати. Всі дії учасників такого процесу документують, щоб уникнути плутанини;

- опублікування: кожна система документообігу установи потребує можливості як опублікування документа, тобто затвердження на цьому етапі остаточної версії, яку можна подавати на друк, надсилати партнеру тощо. Якщо виникає потреба внесення змін до документа після його опублікування, то на основі опублікованої версії створюється новий варіант документа та починається новий життєвий цикл;

- архівування: після опублікування документ відправляється в електронний архів, де він повинен пробути стільки часу, скільки передбачено розпорядком цієї організації. Є документи, що зберігаються як завгодно довго. Є документи, які потрібно зберігати декілька днів. Створення архіву є непростим питанням, що залежить від потреб організації. Наприклад, документи, до яких часто звертаються, потрібно зберігати на швидких носіях, а неактуальні документи, що рідко використовуються, можна покласти на дешевші та повільніші носії.

Важливо зазначити, що до основних переваг такої інтегрованої системи електронного документообігу належать: відсутність обмежень на кількість під’єднаних до інтегрованої системи нових організацій, можливості автоматизації багатьох функцій управління системою документообігу, прозорість множини всіх під’єднаних до системи, стандартизований інтерфейс користувача [20].

Аналіз систем електронного документообігу

Свого часу в компанії Microsoft для всіх файлів, що зберігалися їхніми офісними прикладними програмами, було введено стандартну шапку, в якій мали вказуватись такі атрибути: заголовок, автор тощо. Проте на практиці ця можливість не прижилась, бо мало який документ містить щось змістовне в розділі атрибутів. Також не набув широкого застосування механізм зберігання різних версій документа в одному файлі, що був реалізований у MS Office 2000. На перший погляд, причина залишається простою: наявність часткових механізмів у конкретних продуктах не дає результату без системних організаційних заходів та єдності у підході. Очевидно, що такі засоби, як описання властивостей документа, мають бути підтримані в межах інформаційного середовища незалежно від типу документа та прикладної програми, за допомогою якої цей документ створено. Документ також є логічною одиницею. Спосіб його збереження залежить від того, як зручніше з ним працювати користувачеві, адже документ може складатись з тексту, креслень, малюнків та таблиць. Механізм COM дає змогу організувати в одному файлі щось

на зразок файлової системи, що складатиметься із аналогів файлів та папок. Цей механізм використовується, наприклад, у Word для того, щоб забезпечити можливість вставляння в текст об'єктів, що створені іншими прикладними програмами. Та це є не завжди зручним; значно простіше та практичніше зберігати усі частини документа в окремих файлах, кожен з яких редагується своєю програмою. У більшості СЕД окремий документ може фізично складатись із набору файлів.

Практично усі сучасні системи електронного документообігу тією чи іншою мірою підтримують усі етапи життєвого циклу документа. Частина систем не підтримує механізму блокування редагованих документів, що унеможливує колективну працю із документами. Є системи, орієнтовані на діловодство, та в них не реалізоване ефективне зберігання документів, а актуальне виконання усіх процедур роботи з документами, регламентованих чинними нормами. Деякі системи орієнтовані на ефективну підтримку руху електронних документів всередині структури, проте вони не мають власного електронного архіву – зберігання, реалізоване в таких системах, призначене тільки для оперативного збереження документів у процесі їх життєвого циклу. Після опублікування документи залишають систему та повертаються у типове для них середовище зберігання, наприклад, файлову систему. До такої системи можна приєднати електронний архів, де зберігається документ разом із його історією та супровідною карткою. Наприклад, компанія “Электронные Офисные Системы” пропонує поєднувати свій продукт “Дело” з електронним архівом, створеним компанією на основі сервера “Кодекс-Intranet/Internet”. Той самий сервер компанії “Кодекс” також застосовує компанія “Гранит-Центр” в ролі електронного архіву до своєї системи “ГранДок”. Попередні версії обох систем постачались без електронного архіву.

Усі СЕД містять обов'язкові типові компоненти: сховище карток (атрибутів) документів; сховище документів; компоненти, що здійснюють бізнес-логіку системи.

Сховище атрибутів документів призначене для зберігання “картки” – набору полів, що характеризують документ. Зазвичай в СЕД існує поняття типу документів (наприклад, договір, специфікація, лист тощо) та для кожного типу заводиться своя власна картка. Картки різних типів мають обов'язкові поля, спільні для всіх документів, та спеціальні поля, що стосуються документів цього типу. Наприклад, спільними полями може бути унікальний номер документа, його назва, автор, дата створення. Документи типу “договір” можуть містити такі поля, як дата підпису, термін дії, сума договору. Типи документів, своєю чергою, можуть мати підтипи, що мають спільний набір полів, який вони наслідують від основного типу, та при цьому додаткові поля, унікальні для підтипу. Найрозвиненіша система керування документами може підтримувати велику вкладеність таких підтипів. Типізація документів, побудова їх ієрархії та проектування карток є одним із найважливіших етапів у процесі впровадження СЕД.

Окрім поняття типу документів, можливим є присвоювання документам категорій, причому один документ може належати одночасно до декількох категорій. Категорії можуть бути вбудовані в дерево категорій. Наприклад, можна мати категорію “Юридичні документи” з підкатегоріями “Закони”, “Договори”, “Накази” тощо. При цьому можна мати паралельну структуру по відділах, наприклад, категорію “Документи планового відділу”, а в ній підкатегорії “Договори про купівлю”, “Рахунки” тощо. Договір про купівлю може бути одночасно віднесений до підкатегорій “Договори” та “Договори про купівлю”, що належать до різних гілок ієрархії категорій. Отже, з'являється можливість пошуку документа в такому дереві на основі його класифікації, причому один і той самий фізичний документ може траплятись будь-яку кількість разів у різних вузлах цієї ієрархії.

Для організації сховища карток можливі три варіанти вирішення: використання власного сховища, стандартної СУБД чи засобів середовища, на основі якого побудована СУБД.

Власне сховище атрибутів документів дає змогу оптимізувати його під задачу зберігання карток, гнучко реалізовувати функції створення складних карток (що мають, наприклад, велику вкладеність типів), а також використовувати ефективні алгоритми пошуку інформації в картках. До систем, що мають власне сховище, належать, наприклад, Documentum, “Евфрат” компанії Cognitive Technologies та “Гарант-Офис” компанії “Гарант Інтернейшнл”. Очевидним недоліком такого підходу є відсутність можливості використовувати стандартні ресурси наявного інформаційного

середовища, а також залежність критично важливої інформації від постачальника СЕД. У разі використання стандартної СУБД завжди є можливість мігрування даних на СУБД іншого постачальника. Тут вибір жорсткіший – доведеться відмовитись від використання конкретної СУБД взагалі, а міграція даних з однієї СЕД в іншу на порядок складніша, ніж у випадку СУБД.

У разі використання стандартних СУБД для зберігання документів ця проблема вирішується. До такого роду систем належать, наприклад, системи “Дело” від ЭОС, “1С:Архив” та DocsFusion компанії Hummingbird. Проте такий підхід має недоліки – реляційна модель, що реалізована у більшості СУБД, не є зручною для моделі даних, що використовується в СЕД. Досить важко надати необхідну зустріч при створенні карток документів, особливо, коли потрібна складна структура. Розробники СЕД при цьому опиняються перед дилемою: розробити просту, але ефективну структуру зберігання даних, відмовившись від гнучкості під час створення карток, чи мати громіздку структуру, яка надає необхідну гнучкість за рахунок ефективності, прозорості та надійності роботи системи. Друга проблема негативного характеру полягає в тому, що при використанні зовнішньої СУБД виникають деякі труднощі як при міграції з однієї версії СЕД на іншу, так і при переході з однієї версії СУБД на іншу. Найчастіше така ситуація призводить до певного консерватизму при переході на нові версії.

Якщо СЕД побудована на основі певного інформаційного середовища, то раціональнішим є користування його ресурсами. Більшість систем, основаних на цьому принципі, поширених на пострадянському просторі, побудовані на базі Lotus Notes/Domino. Це дає змогу використовувати всі механізми, закладені в це середовище, зокрема засоби резервного копіювання, реплікації, пошуку тощо. Проблеми такого підходу полягають у необхідності використання певного середовища для роботи системи керування документами, а також у тих обмеженнях, що залежать від структури його баз даних.

Для реалізації сховища документів сьогодні також існує два підходи: зберігання у файлової системі чи в спеціалізованому сховищі СЕД. З погляду прагматичного користувача між цими підходами, якщо оцінювати їх загалом, великої різниці нема. Та деякі особливості все ж існують.

Зберігання у файлової системі понижує ступінь безпеки за розмежування доступу, оскільки файлова система може не підтримувати ту модель безпеки, яка реалізована в самій СЕД. Тому доводиться надавати СЕД свої права доступу, так щоб файли, які вона зберігатиме, не були безпосередньо доступні жодному з користувачів. СЕД підтримує свою систему списку користувачів із правами доступу, організовуючи доступ до файлів через ці права. Система доступу при цьому стає складною у супроводі та не зовсім ідеальною з огляду на інформаційну безпеку. Для забезпечення додаткової надійності часто використовується шифрування файлів при збереженні. Окрім цього, практично всі СЕД використовують випадкове іменування файлів, що значно ускладнює пошук потрібного файлу при спробі здійснити доступ в обхід системи.

Під час роботи з файловою системою більшість СЕД вимагають переміщення файлів у спеціально організовані каталоги. Проте є і винятки. Наприклад, системи “Евфрат” та Microsoft SharePoint дають змогу реєструвати в системі файли, не вимагаючи їх фізичного переміщення в сховище. Зрозуміло, що такий підхід є небезпечний з огляду на цілісність даних, проте дуже зручний у “перехідний період” впровадження СЕД.

Системи, що мають власне сховище файлів чи використовують сховище середовища, на основі якого вони побудовані (наприклад, Lotus Notes/Domino чи Microsoft Exchange), можуть гарантувати ефективніше керування доступом до документів та надійніше вирішення проблеми розмежування доступу. Так влаштовані, наприклад, Documentum та системи на основі Lotus Notes (“БОСС-Референт”, CompanyMedia). Та при цьому виникають питання, пов’язані із цілісністю даних, наявністю ефективних засобів резервного копіювання та інтеграцією із засобами архівного зберігання на повільних носіях. У більшості систем вони так чи інакше вирішені, проте можна використовувати тільки інструменти, що доступні в самій системі, тоді як у разі файлового зберігання завжди існує вибір.

Для розв’язання таких задач застосовуються технології керування ієрархічним зберіганням HSM (Hierarchical Storage Management), які створюють із різноманітних різнорідних засобів

зберігання “віртуальну файлову систему” як завгодно великого розміру, керуючи перенесенням інформації з одного носія на інший. Базові засоби HSM були вбудовані у Windows 2000, проте існують й інші технології, що надають складнішу та ефективнішу функціональність. Такими є, наприклад, засоби серії DiskXtender компанії Legato Systems, Tivoli Storage Manager, Veritas Storage Migrator тощо.

На рівні логіки виявляються істотні відмінності між різними СЕД. Власне, всі описані компоненти хоча і можуть бути влаштовані по-різному, відрізнятися ступенем складності, та при цьому функціонально аналогічні. Логіка ж різноманітних систем може відрізнятися кардинально, і це саме те, що повинно проектуватися на систему електронного документообігу. Можна виділити фундаментальні компоненти, з яких складається функціональність будь-якої СЕД. Наприклад, керування документами в сховищі (процедури додавання та видалення документів, зберігання версій, передавання на збереження в архів, підтримання архіву тощо), пошук документів (складається із пошуку за атрибутами, візуального пошуку у різноманітних деревах, в які вкладені документи, пошуку за текстом, смислового пошуку), маршрутизація та контроль виконання (забезпечує постачання документів у межах бізнес-процедур в організації). Від цієї функціональності походить термін “електронний документообіг”. Маршрути можуть бути гнучкі та жорсткі. У випадку гнучкої маршрутизації наступний отримувач документа визначається користувачем, який контролює документ у цей момент. У разі жорсткої маршрутизації шлях проходження документів визначається заздалегідь на основі певної логіки. Найчастіше застосовують поєднання цих двох підходів: для одних документів та структурних підрозділів установи доцільніше використовувати жорстку маршрутизацію, для інших – гнучку. Функція маршрутизації наявна не у всіх СЕД. Зазвичай системи без засобів маршрутизації називають електронними архівами. Контроль виконання є невід’ємною частиною маршрутизації. Якщо документ почав переміщатись, то потрібен контроль того, куди він іде та де тепер перебуває. Фактично, маршрут визначається в термінах шляху проходження та часових інтервалів на виконання документа кожним із учасників проходження. Також фундаментальними компонентами документообігу є звіти, що слугують аналогом конторських журналів обліку документів. Використовуючи різні звіти, можна переглянути, наприклад, загальний час, затрачений працівниками на роботу над конкретним документом, швидкість проходження документів підрозділами тощо; адміністрування (підтримка роботи самої системи, налаштування її параметрів тощо).

З погляду технології системи електронного документообігу мало відрізняються від будь-яких інших розподілених інформаційних систем. Нині найпопулярнішою є концепція відкритого середовища, максимально підтвердженої адаптації під конкретні потреби, та при цьому нескладної у встановленні та супроводі, з 'тонким клієнтом' та виділеним сервером прикладних програм, особливо багатоплатформних. Всі наявні системи так чи інакше наближаються до цього ідеалу. Проте ще доволі поширені системи, що основані на функції повнофункціонального клієнта, прив’язаного до конкретної платформи. Деколи для віддаленого доступу пропонується окремий Web-клієнт з обмеженою функціональністю. Наприклад, в системі “ГранДок” компанії “Граніт-центр” повна функціональність наявна тільки при використанні клієнтської прикладної програми, та при цьому користувач може здійснювати пошук та переглядати документи, що містяться в архіві, за допомогою звичайного браузерa.

Очевидно, що функціональність систем управління документами у разі вирішення питань управління практично повністю задовольняє сьгоднішні запити, і тут особливого розвитку в найближчі роки не передбачається. Головний напрям розвитку систем документообігу – це підвищення ефективності пошуку інформації, інтеграція із засобами опублікування інформації у мережах, автоматичне сортування та рубрикація документів.

Розвиток систем управління документами отримає друге життя з появою засобів, що уможливають пошук інформації за змістом та інтелектуальне автоматичне реферування текстів на основі змісту. На жаль, поки що ніхто не може сказати, як швидко такі технології стануть комерційно доступними.

Як стверджують експерти, у плані впровадженні систем електронного документообігу ми відстаємо від країн Західної Європи приблизно на п'ять років. Західний досвід дає зрозуміти, що при масовому впровадженні виникає попит на весь спектр продуктів: від найпростіших до складних, розподілених та інтегрованих рішень. Тому в нас, мабуть, найближчим часом домінуватиме процес застосування наявних систем, а не їх подальший розвиток.

Перспективні рішення на базі XML

Основною проблемою, яка істотно знижує ефективність автоматизації облікових робіт, є проблема узгодження форматів подання даних. Тому пошук прийнятного формату є принциповим при побудові об'ємних інформаційних систем.

Аналіз світового ринку виробників економічного програмного забезпечення показує, що основною тенденцією є перехід на використання Internet/Intranet технологій. Значною мірою ця тенденція пов'язана з розвитком концепції XML (Extensible Markup Language), оскільки сприяє зручному описанню складних структур, як XML-об'єкти.

Технологічна структура корпоративної інформаційної системи, побудованої на основі концепції XML, містить три компоненти: сервер баз даних, сервер XML-даних та сервер HTML-інтерфейсу. В такій триланковій структурі XML використовується як відкритий стандарт обміну даними між прикладними програмами і дає змогу ефективно застосовувати окремі модулі різних розробників у межах однієї інформаційної системи. Важливою перевагою пропонованої архітектури є відсутність спеціалізованої програми-клієнта, оскільки використання HTML-інтерфейсу дає змогу керувати системою з будь-якого WEB-браузера.

Висновки

Отже, з вищесказаного можна зробити висновок, що поняття про автоматизований документообіг з'явилося у зв'язку з використанням ПК і спочатку зводилося лише до підготовки паперових версій документів. Навіть у такому вигляді застосування ПК давало значні вигоди. Наприклад, використання шаблонів забезпечувало істотну економію ресурсів, підвищувало якість та швидкість оформлення документів.

Згодом кількість робіт з використанням ПК розширювалась. Поява електронних таблиць дала змогу автоматизувати рутинні обчислення, а програмне забезпечення систем управління базами даних – збереження даних та повторне їх використання в інших документах. Інтеграція систем опрацювання документів привела до створення електронного офісу. Крім програм безпосередньої підготовки документів, увійшли в ужиток різноманітні довідкові інформаційні системи.

Найбільше автоматизація торкнулась облікових робіт бухгалтерії та планування завдань. Розвиток систем автоматизації бухгалтерських робіт виявив проблему різноманітного подання даних, що зменшує її ефективність.

Подальший розвиток пов'язаний зі створенням комп'ютерних мереж. Їх ефективність зумовлена використанням спільних ресурсів установи, які не потрібно тиражувати і завжди можна підтримувати в актуальному стані. Разом з цим, виникла проблема захисту інформації від пошкоджень, несанкціонованого доступу.

Актуалізувалась необхідність єдиної інтегрованої системи документообігу, яку неможливо запровадити відразу. Процес впровадження повинен пройти низку етапів.

При створенні системи документообігу повинен бути сервер установи, який забезпечить роботу корпоративної мережі. За зразок можна взяти одну з розроблених інтегрованих систем документообігу, якій при виборі спільної платформи для подання інформації доцільно орієнтуватись на технології, пов'язані з мовою XML.

Основною проблемою, яка значно знижує ефективність автоматизації облікових робіт, є проблема узгодження форматів представлення даних. Тому пошук прийнятного формату є принциповим для побудови великих (масштабу установи) інформаційних систем.

Аналіз загального стану на світовому ринку виробників економічного програмного забезпечення показує, що основною тенденцією є перехід на використання Internet/Intranet технологій.

Документообіг в установі є системою, що матеріалізує процеси збирання, перетворення, зберігання інформації, а також процеси управління: підготовку та прийняття рішень, контроль за їх виконанням. А впровадження інтегрованої системи електронного документообігу значно покращить всі ці процедури, тому її мета та роль як елемента електронного урядування вже у сьогоденні є надзвичайно важливими і повинні займати належне місце.

1. Закон України “Про електронні документи та електронний документообіг”: *Офіц. Текст, прийнятий Верховною Радою України 6 жовтня 1998 р. зі зм. та доп. станом на 1 вересня 2003 р.* – К.: Видавничий дім “Ін Юре”, 2003. – 10 с. 2. Закон України “Про інформацію” // *Відомості Верховної Ради (ВВР).* – 1992. – № 48. – Ст. 650. 3. Бадьина А.В. *Електронний документооборот фірми* // *Делопроизводство* 1999. – № 1. – С. 34–39. 4. Гречко А.В. *Інтелектуалізація та впорядкування інтерфейсів систем електронного документообігу: Автореф. дис... канд. фіз.-мат. наук: 01.05.03* / НАН України Інститут кібернетики ім. В.М.Глушкова – К., 2006. – 19 с. 5. Гречко А.В. *Основи електронного документообігу: навч. посіб.* / Київський національний торговельно-економічний ун-т. – К., 2006. – 156 с. 6. *Державна уніфікована система документації. Основні положення: ДСТУ 3843-99.* – К.: Держстандарт України, 2000. – 8 с. 7. *Документация в информационном обществе: электронное делопроизводство и электронный архив: Докл. и сообщения шестой междунар. науч.-практ. конф., 24–25 ноября 1999 г.* / М.В. Ларин (председ. редкол.). – М., 2000. – 238 с. 8. *Документознавство. Бібліотекознавство. Інформаційна діяльність: проблеми науки, освіти, практики: Матеріали міжнар. наук.-практ. конф., Київ, 25–26 травня 2004 р.* / М.С. Слободяник (голов.ред.). – К.: ДАКККіМ, 2004. – 212 с. 9. *Зиновьева Н.Б. Документоведение.* – М.: ИПО Профиздат, 2001. – 208 с. 10. *Кулешов С.Г. Документознавство: Історія. Теоретичні основи / Український держ. НДІ архівної справи та документознавства Державна академія керівних кадрів культури і мистецтв.* – К., 2000. – 162 с. 11. *Костенко Л.Й. Онлайнві ресурси бібліотеки: створення, використання* // *Бібл. вісн.* – 2003. – № 1. – С. 13 – 17. 12. *Кушнарєнко Н.Н. Документоведение: Учеб. для вузов.* – К.: Знання, 2004. – 459 с. 13. *Отле П. Библиотека, библиография, документация: Избранные труды пионера информатики / Пер. с англ. и франц. Р.С. Гиляревского и др. Предисл., сост., коммент. Р.С. Гиляревского.* – М.: ФАИР-ПРЕСС, Пашиков дом, 2004. – 350 с. 14. *Палеха Ю.І. Управлінське документування: навч. посіб. для вищих навч. закл.: У 2 ч.* / Європейський ун-т. – К.: Видавництво Європейського ун-ту, 2001. 15. *Свердан М.Р. Основи діловодства.* – Чернівці: Рута, 2004. – 184 с. 16. *Слободяник М.С. Структура сучасного документознавства* // *Вісн. Кн. палати.* – 2003. – № 4. – С. 18–21. 17. *Столяров Ю.Н. О новой научной дисциплине – документологии – и ее предмете* // *Інформаційна та культурологічна освіта на зламі тисячоліть: Матеріали міжнар. конф. до 70-річчя ХДАК / Харк. держ. акад. культури.* – Х., 1999. – Ч. 2. – С. 66–71. 18. *Тихонов В.И. Электронные архивы и электронный документооборот / Тихонов В.И., Юшин И.Ф. // Отечествен. архивы.* – 1999. – № 2. – С. 19 – 20. 19. *Швецова-Водка Г.М. Документ і книга в системі соціальних комунікацій.* – Рівне: РДГУ, 2001. – 438 с. 20. *Дубов Д.В. Основи електронного урядування: навч. посіб.* / Д.В. Дубов, С.В. Дубова; Міністерство освіти і науки України, Київський Національний університет культури і мистецтва. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 175 с.