

УДК 004.738.5:004.91

ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЇ В ДОКУМЕНТНИХ КОМУНІКАЦІЯХ

О.Г. Пелехата

Упровадження новітніх інформаційних технологій у практичну діяльність дає змогу автоматизувати всі етапи роботи документообігу. У статті розглянуто і досліджено вплив новітньої Інтернет-технології на функціонування систем електронних документних комунікацій.

Ключові слова: *інформаційні технології, електронний документообіг, електронні інформаційні системи, системи електронного документообігу.*

INTERNET TECHNOLOGIES IN DOCUMENT COMMUNICATION

O.H. Pelekhata

Implementation of modern information technologies in practice allows to automatize all stages of documents circulation work. The publication describes and researches influence of modern Internet-technology on functioning of electronic documents communication systems.

Keywords: *modern information technologies, electronic documents circulation, electronic information systems, electronic documents circulation systems.*

Бурхливий розвиток нових інформаційних технологій (ІТ) став передумовою для вдосконалення існуючих систем електронних документних комунікацій (СЕДК), обов'язкового елементу ІТ-інфраструктури в сучасній організації. Сьогодні СЕДК – організаційно-технічна система, що забезпечує процес створення, управління доступом і поширення електронних документів у документних комунікаціях та забезпечує контроль над потоками документів в організації.

Спочатку системи цього класу розглядалися лише як інструмент автоматизації задач класичного діловодства, але з часом стали охоплювати все більш широкий спектр завдань. Зараз розробники СЕДК орієнтують свої продукти на роботу не лише з кореспонденцією й організаційно-розпорядчими документами, але і з різними внутрішніми документами (договорами, нормативною, довідковою і проектною документацією, документами з кадрової

роботи тощо). СЕДК також використовуються для вирішення прикладних завдань, в яких важливою складовою є робота з електронними документами: управління взаємодією з клієнтами, обробка звернень громадян, автоматизація роботи сервісної служби тощо. Фактично системою електронних документних комунікацій називають будь-яку інформаційну систему, що забезпечує роботу з електронними документами.

Користувачами технологій електронних документних комунікацій є різні за масштабом і специфікою діяльності організації. Традиційно ключовим користувачем СЕДК є державний сектор, саме інтерес з боку держави став основою стійкості ринку інформаційних технологій, який навіть в умовах кризи отримав істотний імпульс розвитку [1].

СЕДК утворюють особливе інтеграційне коло в автоматизованих інформаційних системах підприємства, забезпечують процеси створення, управління доступом, розповсюдження великих обсягів документів у комп'ютерних мережах та їхнього контролю над потоками документів.

Серверна частина універсальної СЕДК складається з таких логічних компонентів: метаданих, метазнань і сервісу повнотекстової індексації.

Для зберігання атрибутів електронних документів, які містяться в метаданих, більшість СЕДК використовують популярні СУБД Oracle, Sybase, Microsoft SQL Server і Informix. Для зберігання безпосередньо вмісту документів більшість СЕДК використовують файлові сервери Windows NT, Netware, Banyan VINES і UNIX. При цьому комбінації мережевих середовищ можуть бути найрізноманітнішими: СУБД з атрибутами документів може працювати під UNIX в мережі TCP/IP (англ. Transmission Control Protocol/Internet Protocol – протокол керування передачею/міжмережевий протокол), а документи зберігати під Netware в мережі IPX/SPX (англ. Internetwork Packet eXchange/Sequenced Packet eXchange – стек протоколів, що використовується в мережі Novell NetWare). Великою перевагою універсальних СЕДК є те, що документи зберігаються у вихідному форматі, причому системи автоматично розпізнають десятки форматів файлів. Мінусами підходу, при якому документи зберігаються у файлової системі, виявляються ослаблення безпеки і можливість несанкціонованого доступу до документів.

Метазнання надають можливість більш точного виявлення ресурсів, які забезпечують механізми фільтрування, відбору і надання інформації про необхідні вимоги до можливостей її використання (потрібне прикладне програмне забезпечення, наявність необхідних веб-сервісів тощо).

Сервіс повнотекстової індексації призначений для індексації вмісту документів і висуває високі вимоги до ресурсів сервера. Найважливіша вимога полягає в тому, що сервіс повинен працювати з документами в їхніх вихідних форматах, тобто програмний компонент повинен

розуміти всі формати файлів, що підтримує система. Ще одна вимога полягає в підтримці мов, з якими замовникові доводиться працювати, бажано з урахуванням морфології мови.

Усі сучасні СЕДК дозволяють працювати з документами через звичайні веб-браузери, які можуть бути розміщені на найрізноманітніших клієнтських платформах; тим самим проблема роботи в гетерогенному мережевому середовищі виявляється частково вирішеною. При використанні Інтернет-технологій в документних комунікаціях з'являється ще один серверний компонент, що відповідає за доступ до документів через звичайний веб-браузер. Недоліком доступу до документів через Інтернет є значно менша міра інтеграції з прикладними програмами [4].

Розподілена архітектура систем документообігу задовольняє такі вимоги:

1. Масштабність, надійність і керованість для економічного корпоративного розгортання.
2. Автоматична підтримка розподіленого управління різними інформаційними матеріалами протягом їхнього життєвого циклу – від авторської розробки, створення, рецензування, узгодження, затвердження в інтерактивному режимі до розповсюдження й архівування.
3. Гнучкість управління доступом до всього спектра документів: текстових, формалізованих документів, образів документів, електронних таблиць, аудіо-, відеоданих, Інтернет-документів, електронної пошти, дискусійних баз даних.
4. Відкрита, розширювана архітектура, що дозволяє швидко розширювати платформу системи у відповідь на появу нових бізнес-цілей, а також інтегрувати систему з бізнес-додатками ERP-системи (англ. Enterprise Resource Planning System – система планування ресурсів підприємства), CRM-системи (англ. Customer Relationship Management – система управління взаємовідносинами з клієнтами), системи управління знаннями [1].

Ввести СЕДК у світ браузерів – означає дати їм низку істотних переваг, оскільки веб-браузери поширені повсюди і документна комунікація в веб може гарантувати контрольований доступ до корпоративних сховищ даних із мереж Інтернет, інтранет та екстранет. Корпоративні користувачі мають можливість не лише спільно використовувати дані, але і колективно працювати над документами незалежно від того, де вони знаходяться. Крім того, компанії можуть надавати доступ до окремих документів зовнішнім користувачам, таким, наприклад, як покупці або постачальники [3].

Веб-браузери та Інтернет-додатки є платформонезалежними, тому що клієнтську частину системи електронної документної комунікації на основі Інтернет-технологій використовують стандартний браузер, такий як Netscape Navigator або Microsoft Explorer [5]. За допомогою цих систем можна миттєво отримати будь-які зміни, внесені керівництвом у документи, підключившись до корпоративного серверу за допомогою модема і браузера, і знайшовши необхідний звіт у бібліотеці бази даних [2].

У традиційних системах електронного документообігу на комп'ютері користувача вимагалось встановити клієнтську частину додатка, а для кожного користувача, що бере участь у колективній праці з документами, було необхідно придбати ліцензію, що призводило до значних матеріальних витрат. Системи електронної документної комунікації на основі Інтернет не потребують великих витрат.

Щоб встановити СЕДК, не обов'язково мати інтрамережу на базі протоколу TCP/IP. Необхідна лише наявність Інтернет-серверу і виділеного серверу для самої системи електронної документної комунікації. Проте, якщо в мережі не підтримується цей протокол, можна підключити Інтернет-сервер до корпоративної мережі за допомогою будь-якого шлюзу типу Internetwork Packet Exchange-to-Internet Protocol (IPX-to-IP, протокол міжмережевого рівня) [5].

Планується, що Інтернет-системи електронної документної комунікації виконуватимуть функції автоматизації ділових процедур, виконуючи не лише розподілення документів на категорії і взаємодію з бібліотеками баз даних, але і маршрутизацію документів [2]. Ще одна функція полягає в наданні доступу до корпоративних інформаційних бібліотек як співробітникам підприємств, так і компаніям-партнерам, які зможуть отримати специфікації на продукцію, графіки постачання виробів та іншу інформацію, що не є комерційною таємницею. На думку аналітиків, основні причини, які можуть уповільнити розвиток засобів електронної документної комунікації на базі Інтернет, – це ризик, пов'язаний із недостатнім захистом інформації в системі Інтернет, і складність розробки розвинених застосувань на основі моделі "слабкий клієнт/потужний сервер" [5].

Якщо доступ до інформації односторонній, забезпечити надійний захист легко: досить надати зовнішнім користувачам, що звертаються до бібліотек документів через Інтернет, право лише шукати і читати дані, що значно знижує небезпеку внесення несанкціонованих змін в інформацію. В даному випадку користувач за допомогою веб-браузера може лише ознайомитися з даними, розміщеними на Інтернет-сервері, який встановлений між ним і внутрішньою мережею корпорації. Коли ж система електронної документної комунікації застосовується для двостороннього доступу до інформації (а саме цей спосіб спільного використання документів особливо привабливий), проблема захисту ускладнюється. Тепер для забезпечення безпеки корпоративної бази даних потрібне спеціальне ПЗ, яке регламентує права доступу. Крім того, на клієнтському комп'ютері має бути встановлений спеціальний додаток, що підтримує зв'язок із сервером і дозволяє реєструвати документи і зміни. Більшість систем, призначених для електронної документної комунікації в системі Інтернет, включають розвинене серверне ПЗ і невелику клієнтську частину, розраховану на так званого "слабкого" клієнта, тобто пристрій, що не має потужного процесора і здатний забезпечити лише перегляд

інформації за допомогою веб-браузера. Ці системи не дозволяють повністю контролювати доступ користувачів до інформації [2].

Система електронної документної комунікації на базі Інтернет є універсальним інструментом для більшості підприємств, оскільки в ній використовується інтерфейс (веб-браузер), що забезпечує зв'язок між різними платформами. Звісно, дана технологія потребує додаткових засобів захисту, проте переваги універсального доступу до інформації переважають цей недолік. Деякі користувачі встановлюють власні засоби забезпечення безпеки інформації. Наприклад, засобом захисту інформації може слугувати брандмауер, який розташований між інтрамережею та Інтернетом.

Для перевірки прав користувачів застосовуються ідентифікаційні картки з кодуванням (Id-card), а також ідентифікатори і паролі. Коли віддалений користувач звертається до сервера, система автоматично генерує унікальний пароль і за допомогою ідентифікаційної карти звіряє його з тим, який вводить користувач. Пересилати документи через брандмауер на зовнішні веб-вузлі дозволено обмеженому кругу службовців корпорації. Всі ці заходи плюс засоби захисту серверів на базі протоколу SSL (Secure Sockets Layer – рівень захищених сокетів) і повна заборона на доступ до мережі із зовнішніх веб-вузлів створюють умови для безпечної і зручної роботи персоналу [5].

Таким чином, використовуючи технології Інтернет в системах документообігу, виробник автоматично отримує багатоплатформове рішення з точки зору клієнтської робочої станції. Вартість впровадження й обслуговування систем, побудованих на основі Інтернет-технологій, все-таки нижче, ніж звичайних рішень [3]. Інтернет-технології дають кілька явних переваг користувачам систем електронного документообігу і визначає появу нових функцій сучасних СЕДК, наприклад, можливість розміщення документів на веб-вузлі; підтримка обміну документами по локально-обчислювальній мережі або по корпоративній мережі між співробітниками фірми, а по Інтернету – з клієнтами і партнерами фірми [6].

Світовий ринок СЕДК дуже фрагментований, тому що на ньому присутні як всесвітньо відомі багатопрофільні компанії, так і відносно маловідомі (або відомі тільки у своїй ринковій ніші) фірми. До найбільш відомих компаній, які займаються розробкою додатків у сфері електронного документообігу у світі, відносяться (за алфавітом): ACS Software, Brodsvision, Datamax Technologies, Documentum, Excalibur, Hummingbird, IBM, iManage, InterTech, Lotus Development, Microsoft, OpenText, Oracle, SER Macrosoft, Symantec, Tower Technology, TSP Vignette та ін.

Проте, динаміка розповсюдження СЕДК на українському ринку, як і в інших країнах пострадянського простору, а також у світі – позитивна. Згідно з дослідженням Всесвітнього економічного форуму спільно з бізнесом-школою INSEAD (за 2007-2008 рр.), Україна посідає

70-е місце в світі з упровадження інформаційних технологій. Утім, для побудови нової економіки інформаційного типу, щоб зробити її конкурентоспроможною на світовому ринку, державі необхідно докласти ще чимало зусиль [7].

На українському ринку працюють близько 30 компаній, які з різним ступенем активності просувають західні продукти й власні рішення на їхній основі: Abbyu Україна, Майкрософт Україна, Ер-Джі-Дейта-Україна, Документум Сервісез Україна, Неуком Технолоджи, Квазар-Микро, Sibis, Бизнес-Интеллект, Ланит-Uicom, Optima-Україна, Украинские Интеллектуальные Технологии, Інтерсофт, Фосс-он-Лайн, Аркада, Pirit Systems та ін.

Тенденції сучасного ринку СЕДК характеризуються зростанням інтересу до новітніх ІТ-технологій і їхньої реалізації в готових програмних продуктах, а саме – технології обробки неструктурованої й слабоструктурованої інформації, технології якісного розпізнання документів і текстів, технології використання мобільних пристроїв як засобів обробки інформації, технології об'єднаних комунікації і спільної роботи, технології пошуку інформації в корпоративному масштабі, технології управління інформацією на порталах і сайтах, технології роботи з документом через Інтернет-доступ, технології забезпечення інтеграції СЕДК з установленними корпоративними й офісними додатками [1].

Отже, необхідність упровадження сучасних розвинутих інформаційних систем в Україні очевидна. Вони повинні надати додаткові засоби для покращення ефективності виконання бізнес-процесів, і вирішити проблеми відсутності централізованого зберігання електронних документів, проблеми наявності розрізнених інформаційних систем, необхідних для підготовки документів та їхніх копій, проблеми дублюванні документів і операцій, погане забезпечення безпеки та ризик втрати документів.

Таким чином, можна виділити сучасну тенденцію розвитку систем електронних документних комунікацій, а саме – орієнтацію на Інтернет-технології, для встановлення яких необхідно мати лише стандартний браузер, Інтернет-сервер і виділений сервер або будь-який шлюз типу IPX-to-IP для підключення Інтернет-серверу до корпоративної мережі. Натомість отримуємо низку додаткових можливостей та істотних переваг від їхнього використання: контрольований доступ до корпоративних сховищ даних із мереж Інтернет, інтранет та екстранет; колективне використовування і робота з документами; доступ до документів зовнішнім користувачам; миттєве отримання будь-яких змін, внесених у документи; незначні матеріальні витрати; маршрутизація документів тощо.

Використана література

1. Золотарьова І.О. Автоматизація документообігу : навч. посіб. / І.О. Золотарьова, Р.К. Бутова. – Х. : ХНЕУ, 2008. – 156 с.
2. Артемьев В.И. Разработка Intranet-приложений : учеб. пособ. / В.И. Артемьев. – Ярославль : ЯрГПУ, 1998. – 233 с.
3. Асеев Г.Г. Электронный документооборот : підруч. / Г.Г. Асеев. – К. : Кондор, 2007. – 500 с.
4. Пьянзин К. Универсальные системы управления документами / К. Пьянзин // Lan/Журнал сетевых решений. – 1998. – Т. 4, № 11. – С. 89.
5. Tadjer R. Системы управления документами на основе Веб-технологий / R. Tadjer // Computer weekly. – 1997. – № 07. – С. 23-29.
6. Построения и функционирования систем управления документами (СУД)? [Электронный ресурс] / market-journal. – Режим доступа : <http://www.market-journal.com/itvupravlenii/19.html>. – Загл. с экрана.
7. Электронный документооборот: мировой и украинский рынок // Телеком. Коммуникации и сети. – 2008. – №5. – С. 38.