

А.В.Катренко, В.М. Чаплига*

Національний університет "Львівська політехніка",
кафедра інформаційних систем та мереж,*Львівський банківський інститут,
кафедра економічної кібернетики

ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ В ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

© Катренко А.В., Чаплига В.М., 2004

Розглянуто проблеми впровадження електронного документообігу та його особливості в консалтингових компаніях, сформульовано основні задачі систем електронного документообігу, виділено основні фактори, які необхідно враховувати при виборі системи, запропоновано їх загальну класифікацію, проаналізовано особливості конкретних систем та розроблено рекомендації щодо вибору системи електронного документообігу залежно від поставлених вимог.

This paper focuses on problems of Electronic data interchange (EDI) and its usage in consulting companies. The main tasks of EDI and the most important factors which one has to take into account while choosing a system are formulated. It is also given a system classification and the peculiarities of specific systems are analyzed. Finally, the recommendations towards the choice of an EDI system with respect to the requirements are presented.

Постановка проблеми у загальному вигляді

У будь-якій організації існує певний рівень документообігу, ефективний або ж ні. Якщо організація може існувати в умовах неформального керування, то, скоріше за все, документообіг в ній перебуває в зародковій фазі, що приводить до суттєвих недоліків: ускладнений, якщо взагалі можливий, контроль виконання доручень, а також різко обмежені можливості оперативного керування такою організацією. Якщо ж досягнуто певного рівня формалізації керування та організації бізнес-процесів, то рано чи пізно виникає необхідність переведення хоча б частини управлінських механізмів на впорядковану документаційну основу (наприклад, порядок збирання віз в угоді, реєстрування вхідних та вихідних документів та інше).

Очевидно, що, впорядковуючи роботу з документами, керівники знаходять організаційні рішення тих чи інших проблем документообігу, значною мірою базуючись на власному досвіді чи інтуїції, що приблизно відповідають рівню задач організації. Це може бути певна схема розміщення файлів на сервері та організації доступу до них, щоб документи все-таки можна було знайти, використання електронної пошти як базового засобу передачі документа на узгодження та для контролю виконання.

Однак ці часткові міри працюють тільки до певного моменту. Далі, коли організація ставить перед собою все складніші задачі й до того ж їх більше, таких засобів збереження інформації, забезпечення взаємодії і контролю виконання доручень починає не вистачати. Виникає альтернатива: або впровадити систему на кшталт класичного паперового документообігу, що є завідомо неефективним, або впровадити електронну систему, або ж замовити розроблення такої системи незалежному розробнику, що вимагатиме значних власних капіталовкладень без гарантії їх повернення. Зазвичай вибір робиться однозначно на користь другого варіанта – питання полягає в тому, яку систему обрати.

Мета переходу на систему електронного документообігу

Всі ми так чи інакше зацікавлені в облаштуванні свого інформаційного середовища в великому бізнес-колективі (та й не лише в „бізнес”), тобто встановленні певного порядку взаємодії з колегами. Зауважимо, що зацікавленість особи в порядку повинна би бути тим більшою, чим вище розташувалася вона на ієрархічній драбині (так воно і є в великих міжнародних корпораціях). Вершина має символізувати вже навіть не зацікавленість в порядку, але сам порядок. Мовою інформаційних технологій це означає, що для розв’язання принципових задач впорядкування корпоративного інформаційного середовища обов’язковою є участь першої особи. За іншої ситуації всі проблеми впровадження, оцінювання ефективності системи електронного документообігу і таке інше просто не мають сенсу.

У першу чергу слід оцінити економічну ефективність використання систем електронного документообігу. Говорячи про різні фактори підвищення ефективності діяльності організації при впровадженні системи електронного документообігу, необхідно насамперед уточнити, як визначатиметься ефективність. Відповідно до загального визначення розглядатимемо ефективність як планований результат діяльності відносно витрат на його досягнення.

Отже, підвищувати ефективність діяльності організації можна щонайменше двома шляхами: скорочуючи витрати та/чи покращуючи результат. Адекватні до поставлених вимог системи електронного документообігу дозволяють реалізувати обидва варіанти, тобто впровадження таких систем дає організації можливість менше витратити і більше заробляти. Факторами, що сприяють зменшенню витрат, є такі:

- скорочення витрат на паперові документи;
- скорочення непродуктивних витрат робочого часу співробітників;
- прискорення інформаційних потоків;
- зміна корпоративної культури.

Для об’єктивного оцінювання можливого економічного ефекту від впровадження системи електронного документообігу необхідно знати, скільки часу співробітники організації витрачають на виконання рутинних, непродуктивних операцій із документами. Відповідно до оцінок західних консалтингових компаній, частка таких операцій може становити до 20–30% усього робочого часу. Досить точно уявлення про такі витрати можна одержати, дослідивши існуючий документообіг та виміривши значення відповідних показників.

Основний матеріал

Базові поняття і термінологія

Аналогічно до того, як біт є одиницею інформації, документ є одиницею інформації в системах документообігу. Системи документообігу зберігають документи, слідкують за їхньою історією, забезпечують їх рух організацією, дозволяють відслідковувати виконання тих бізнес-процесів, яких ці документи стосуються. В організації, де впроваджена система документообігу, документ є базовим інструментом керування. Тут немає просто рішень, доручень чи наказів – є документи, що містять ці самі накази, рішення, доручення тощо: усе керування в організації здійснюється за допомогою документів.

Будь-який документ у системі документообігу забезпечується „карткою”, подібною до бібліотечної. Зазвичай конкретний набір полів у такій картці прив’язаний до типу документа. Сховище системи електронного документообігу можна уявити собі у вигляді бази даних, що містить інформацію полів карток і деякого сховища для самих документів.

Зазвичай плутають два терміни: „діловодство” і „документообіг”. Діловодство – це термін, що застосовується у конторській практиці для позначення формального набору правил роботи з документами. Існують системи документообігу, які можна налаштувати на необхідні правила діловодства. Але є системи, споконвіку призначені для підтримки саме цих правил, які не мають загальних функцій достатньою мірою, щоб їх можна було назвати системами документообігу.

Електронний документ — це документ, в якому інформація наведена в електронно-цифровій формі. Вираз „електронно-цифрова форма” означає тут послідовність двійкових символів. До основної

особливості електронного документа належить відсутність жорсткої прив'язки до конкретного матеріального носія. Але копією електронного документа може вважатися лише його паперова копія. Так, електронний лист є електронним документом, хоча він може і не мати матеріального носія. Водночас, передане факсом повідомлення не є електронним документом.

Проте каменем спотикання в процесі ухвалення нових законів і в застосуванні існуючих є питання про юридичну силу електронного документа. Цікаво, що підписання відповідного закону в США було визнано епохальною подією, але і там ще дуже далеко до реального масового застосування електронних документів, що мають юридичну силу. Питання юридичної сили електронного документа і застосування електронного цифрового підпису (ЕЦП) тісно пов'язані: наявність ЕЦП — необхідна (але не достатня) умова юридичної сили електронного документа.

Найважливіша із задач упровадження системи електронного документообігу — це задача розділення (логічної фільтрації) потоку інформації, одержуваної людиною за допомогою комунікаційного середовища, на документи (інформація, що має юридичний статус в системі корпоративних ділових відносин), що офіційно направляються, і просто інформацію (яка може мати відношення до ділових процесів компанії, а може зовсім і не мати).

Основна функціональність корпоративної системи автоматизації документообігу, як вона склалася сьогодні в практиці крупних вітчизняних підприємств, підрозділяється на три великі групи функцій:

- впорядкування ділових комунікацій;
- контроль за виконанням завдання;
- управління документами (контентом).

Електронна пошта як засіб документообігу

Електронно-поштові взаємодії є сьогодні основним видом комунікацій, проте чим більше підприємств користуються електронною поштою, тим чіткіше виявляються недоліки цього самого „вільного” виду комунікацій, а саме:

- довільне змішування в поштовій скриньці офіційного (юридично значущого) і факультативного (зокрема, особистого) листування;
- відсутність звітності за офіційним листуванням;
- відсутність (за замовчуванням) узаконених конкретним підприємством (або відомством) засобів персональної ідентифікації відправника повідомлення;
- відсутність узаконених конкретним підприємством/відомством засобів захисту контенту (повідомлення й вкладень) від читання або модифікації, що пересилається, неуповноваженими особами або програмними агентами.

Спочатку ці недоліки не виглядали критично і переважувалися загальновідомими перевагами, офіційне діловодство реалізувалось на папері, не відрізняючись процедурно від докомп'ютерної ери, а швидкі інформаційні обміни здійснювалися поштою незалежно від прийнятих процедур і в неформальному режимі. З часом вибухоподібно збільшилась кількість інформаційних обмінів, що призвело до низької якості ділових результатів.

Учасники гібридних паперово-електронних бізнес-процесів стикнулися з масою малоказових епізодів свого ділового спілкування, наведених різнорідними інформаційними об'єктами (підписаними і непідписаними паперовими документами, супровідними записками, електронними повідомленнями, файлами і т.д.). Саме ці об'єкти виявилися розосередженими за численними електронними і паперовими теками. Відсутність логічної картини всієї сукупності інформаційних обмінів, що відбулися, і впевненості в авторстві конкретної правки багатьох примусить тут пригадати класичні докомп'ютерні регламенти підготовки і узгодження паперових документів як цілком конкурентоспоможну технологію.

Оскільки зворотного шляху до „паперових” технологій немає, народилася концепція інтеграції електронної пошти з системами управління документообігом (СУД). Але просте реплікування записів сховища поштових повідомлень в СУД (суцільне або за запитом) або, навпаки, збереження у сховищі поштової системи посилань на об'єкти СУД проблеми не вирішують. Замовник отримує

дві системи записів, що перекриваються, про одні і ті ж повідомлення. Звичайно, розміщення поштових повідомлень (або посилань на них) в сховищі СУД відповідно до корпоративної логіки класифікації документів — це краще ніж нічого.

Особливості документообігу в консалтингових компаніях

Неувага до автоматизації професійного документообігу, інформаційного обміну і процесу комунікації фахівців в консалтинговій компанії часто обумовлена об'єктивними причинами. Невелика група консультантів, що виконує обмежену кількість проектів, часто не відчуває необхідності в спеціалізованих інструментах організації технологічного процесу. Проте в процесі розвитку компанії неминуче виникають інформаційні й управлінські бар'єри, що знижують якість і комерційну ефективність проектів. До основних проблем зростання можна віднести: поступове розмивання методичних і технологічних основ процесу консультанта, зниження якості робочої і звітної документації, зменшення ефективності розподілу ресурсів як в проекті, так і в компанії загалом. Значна частина проблем пов'язана з неможливістю оперативного контролю і управління реалізацією проекту з боку керівництва компанії, керівників підрозділів і методистів.

Діяльність консультанта супроводжується виробництвом великої кількості робочої і звітної документації. Отже, найпершим об'єктом оперативного контролю за процесом і результатами роботи консультанта стає професійний документообіг. При цьому необхідність моніторингу якості припускає також постійний контроль за змістом і формою документів. Окрім професійного документообігу істотно впливає на ефективність діяльності компанії оптимізація і автоматизація організаційного і персонального документообігу.

Аналіз основних процесів формування звітної, робочої та організаційно-розпорядчої документації, яка циркулює в консалтинговій компанії, дозволив виділити непомітні при поверхневому розгляді проблеми:

- поступова трансформація фірмових стандартів і методичних вказівок. Консультанти зазвичай поступово адаптують існуючі методики і вимоги фірмових стандартів відповідно до власних думок. Цей процес може бути і позитивним, але в цьому випадку слід корегувати методичну документацію;

- поступова, на ґрунті досвіду виконання попередніх проектів, зміна форм шаблонів робочої і звітної документації, а не постійне використання затверджених стандартних форм документів;

- дублювання документів, одночасне існування неадекватних копій одного документа, наявність численних корпоративних і персональних файлових структур їх зберігання, зникнення і випадкове спотворення документів. Дублювання робіт з підготовки аналогічних рішень консультантів різними фахівцями, відсутність можливості оперативного пошуку реалізованих рішень попередніх проектів;

- відсутність фірмової бази знань, що динамічно оновлюється, — професійної інформації, підтвердженої аналітиками компанії і активно використовуваної всіма фахівцями;

- неможливість ефективної комунікації фахівців з професійних проблем в масштабі департаменту, зважаючи на постійні виїзди груп консультантів на територію клієнта. Неefективний обмін робочою документацією і комунікації в процесі реалізації проекту.

- неможливість оперативного контролю і коректування процесу створення документів з боку керівників.

Отже, виникає необхідність в спеціалізованій системі колективної розробки документів, що здатна автоматизувати всі етапи консалтингового процесу: управління просуванням, договірну роботу, формування робочої групи фахівців, постановку і контроль виконання задач, оперативний контроль якості, пошук і аналіз інформації, підготовку, оформлення, узгодження, затвердження і архівацію документів.

Виходячи з цього, система повинна відповідати таким вимогам:

Єдине середовище розробки документів, що дозволяє оперативно обмінюватися інформацією групі консультантів в процесі спільної роботи, використовуючи вбудовані інструменти перегляду, коментування і узгодження документів.

Колективна база знань. Будь-яка новостворювана істотна інформація повинна належати до певної категорії, зберігатися в системі і використовуватися іншими фахівцями. Приєднані до документа або його частини коментарі і посилання повинні допомогти користувачу ефективно застосувати інформацію або уникнути помилок попередників.

Універсальне сховище інформації. Документ системи повинен містити текстову, табличну, графічну інформацію, вбудовані об'єкти застосувань, фотоматеріали, відео і диктофонні записи. Всі робочі матеріали консультанта повинні знаходитися в єдиному інформаційному просторі. Система повинна містити спеціалізовані інструменти пошуку.

Інструмент управління проектною і організаційною діяльністю, що реалізує процеси постановки задач, разових доручень, контролю виконання завдань, моніторингу і поточного корегування процесу і якості виконання поставлених задач.

Об'єднання груп віддалених користувачів в єдиний документообіг, зокрема територіально віддалених офісів і мобільних користувачів. Зміни, зроблені в одній з копій документа, яким спільно користуються, повинні оперативно транслюватися всім користувачам.

Ефективний захист інформації від несанкціонованого доступу.

Стандартизація документообігу, що припускає використання шаблонів документів, довідників, класифікаторів і стилів оформлення тексту.

Автоматизація діловодства. Система повинна містити модулі організаційного документообігу, що підтримують кадрове діловодство, договірну діяльність, облік і архівацію ділової кореспонденції, організаційно-розпорядливий документообіг.

Розвиток професійної і корпоративної культури. У системі повинні бути передбачені можливості організації дискусійних клубів для обговорення професійних і корпоративних проблем, новинних смуг і дошок оголошень.

Ці вимоги можна виконати, орієнтуючись на застосування потужної платформи роботи з документами, як наприклад Lotus Domino/Notes (програмне забезпечення такого типу максимально орієнтоване на колективну роботу з групами різних за структурою та змістом документів і є достатньо відкритим для доробки до конкретних потреб користувачів).

Основні задачі, що розв'язуються системами документообігу

Системи документообігу зазвичай впроваджуються, щоб розв'язувати певні задачі, що стоять перед організацією, з яких найчастіше зустрічаються такі:

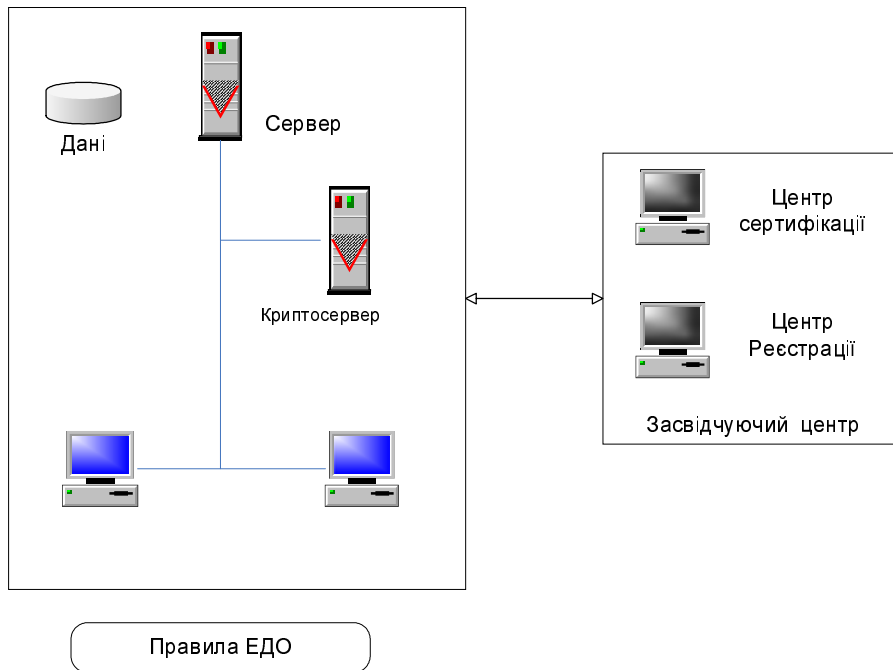
- забезпечення ефективнішого керування за рахунок автоматичного контролю виконання, прозорості діяльності всієї організації на всіх рівнях;
- підтримання системи контролю якості, що відповідає міжнародним нормам;
- підтримання ефективного нагромадження, керування і доступу до інформації і знань. Забезпечення кадрової гнучкості за рахунок більшої формалізації діяльності кожного співробітника і можливості збереження всієї передісторії його діяльності;
- протоколювання діяльності підприємства загалом (внутрішні службові розслідування, аналіз діяльності підрозділів, виявлення „гарячих точок” у діяльності);
- оптимізація бізнес-процесів і автоматизація механізму їхнього виконання і контролю;
- виключення чи максимальне можливе скорочення обороту паперових документів на підприємстві. Економія ресурсів за рахунок скорочення витрат на керування потоками документів в організації;
- виключення необхідності чи істотне спрощення і здешевлення збереження паперових документів за рахунок наявності оперативного електронного архіву.

Структура системи електронного документообігу

Структура системи електронного документообігу (ЕДО) відображена на рисунку.

Основний компонент інфраструктури відкритих ключів — корпоративний засвідчувальний центр є ядром системи електронного документообігу, основними функціями якого є: забезпечення

реєстрації остаточних користувачів; формування сертифікатів відкритих ключів користувачів; збереження бази всіх виготовлених сертифікатів і списків відкликаних сертифікатів протягом встановленого терміну.



Загальна структура системи електронного документообігу

Система електронного документообігу забезпечує обмін електронними документами між остаточними користувачами і організатором системи відповідно до функціонального договору надання послуг, а також правил електронного документообігу.

Архітектура системи електронного документообігу і Правила електронного документообігу дозволяють об'єднати системи автоматизації документаційного забезпечення управління (ДЗУ) у підсистему, що забезпечуватиме використання електронних документів як юридично значущих, а також автоматизувати процеси, пов'язані з використанням традиційного паперового документообігу і перейти на безпаперові технології, що забезпечують інформаційну взаємодію організацій. Для організації взаємодії з використанням безпаперових технологій на базі існуючих систем автоматизації ДЗУ необхідний стандарт їх взаємодії, укладення Договору про електронний документообіг і здатність систем автоматизації ДЗУ працювати з використанням технології інфраструктури відкритих ключів.

З проблем у галузі створення електронного документообігу можна виділити такі.

Створення реєстру електронних документів. Більшість документів має одні і ті ж реквізити — мінімальна одиниця документа, що дозволяє ставити питання про створення єдиної бібліотеки опису реквізитів. Наявність бібліотеки, що містить описання «стандартних» реквізитів, дозволить формувати різні документи з певним набором реквізитів. На основі «стандартних» реквізитів цієї бібліотеки створюється перелік електронних документів, які вносяться в єдиний реєстр. Це дозволяє забезпечити наскрізне опрацювання електронних документів.

Створення «сумісних» довідників організації, визначення організатора щодо їх підтримки в актуальному стані дозволить оптимізувати процес взаємодії при організації систем електронного документообігу. У будь-якій системі автоматизації ДЗУ є довідник, що містить різну інформацію для налаштування системи на структуру організації, технологію роботи з документами і інші допоміжні дані. Зазвичай довідники мають різну структуру та формат, що ускладнює процес їх синхронізації.

Розроблення реєстраційно-контрольних форм (РКФ). РКФ містить декілька основних областей для ідентифікації суб'єкта, що вводить дані (працівник служби ДЗУ, керівник, вико-

навець): інформація про реквізити документа — дані вводяться суб'єктом, який реєструє документ; інформація про завдання, виконавців і терміни (при супроводі паперового документообігу дані в цю область вводяться працівником служби ДЗУ, а при електронному повинні вводиться керівником-децидентом); інформація про виконання і терміни виконання завдання — за звітами виконавця (при супроводі паперового документообігу дані вводяться працівником служби ДЗУ, а при електронному повинні вводиться виконавцем завдання); інформація, необхідна для здійснення контролю за термінами виконання завдання.

Система автоматизації ДЗУ повинна мати механізми налаштування, які забезпечують реалізацію встановлених повноважень і прав доступу до даних.

Основні фактори, що впливають на рішення про вибір системи

Вимоги щодо обсягу збереження. Якщо є багато документів (за обсягом збереження), необхідно обрати систему, що підтримує ієрархічне структурне збереження (HSM – Hierarchal Storage Management). Цей механізм зберігає дані, що найактивніше використовуються, на найшвидших, але і найдорожчих носіях, тоді як інформація, що рідше використовується, автоматично переноситься на повільні і дешеві носії.

Наявність процедур, що формалізуються, які вимагають підтримки їхнього виконання й автоматизації контролю (підготовки документів визначеного типу, виконання стандартних функцій організації тощо).

Необхідність автоматизації адміністративного керування організацією.

Ступінь складності організаційної структури.

Наявність територіально розподілених підрозділів. Цей фактор накладає певні вимоги до віддаленого доступу, до реплікації даних тощо.

Наявність паперового архіву великого обсягу. Деякі системи документообігу постачаються з вже інтегрованими підсистемами масового введення документів.

Наявність системи документообігу, що не задовольняє поточні потреби.

Необхідність у розвинутій маршрутизації документів, у керуванні потоками робіт (workflow managing). Як продовження цієї необхідності – потреба в підтримці довільних бізнес-процесів, що, можливо, працюють разом із прикладними системами підтримки цих процесів.

Вимоги за термінами збереження документів. При великих термінах збереження (десятки років) варто серйозно подумати про організацію паралельного архіву на мікрофільмах.

Вимоги до "відкритості", розширюваності системи. Можливість інтеграції з існуючими інформаційними системами і використання наявного устаткування.

Необхідність збереження зображень документів. Використання в організації специфічних форматів збереження документів. Необхідність підтримки інженерних і конструкторських задач, інших особливостей діяльності підприємства.

Необхідність розвинутих засобів пошуку інформації. Повна підтримка системою мов існуючих в організації документів.

Вимоги до безпеки (шифрування, організація доступу тощо). Можливість використання вже наявних в інформаційній інфраструктурі організації механізмів доступу в системі документообігу.

Вимоги до відповідності певним стандартам: внутрішнім, галузевим, державним, міжнародним стандартам з контролю якості, рівню організації збереження інформації.

Проблеми впровадження систем документообігу

Існують спільні практично для будь-яких організацій проблеми, які доводиться вирішувати під час реалізації, впровадження і супроводу систем електронного документообігу, які викладені нижче.

Консерватизм персоналу, низька освіченість, небажання навчатися і перенавчатися. Полювання прозорості власної діяльності для керівництва, що виникає після впровадження системи електронного документообігу.

Фактор „директора” – небажання безпосередньо працювати з комп’ютером, переглядати і редагувати документи.

Постійні структурні зміни в організації, слабка формалізація бізнес-процесів.

Необхідність забезпечення юридичної чинності документів .

Необхідність взаємодії із зовнішнім „паперовим” світом, особливо якщо це стосується паралельних структур в асоційованих організаціях чи відомствах, з якими йде постійна робота.

Крім цих, існують специфічні для певних типів організацій проблеми.

Загальна класифікація систем документообігу

Будь-яка система документообігу може містити елементи кожної з наведених нижче категорій, але більшість з них мають конкретну орієнтацію в одній з галузей, пов’язану, в першу чергу, з позиціонуванням продукту.

Системи з розвинутими засобами збереження і пошуку інформації (електронні архіви – ЕА). Електронний архів – це окремий випадок системи документообігу, орієнтований на ефективне збереження і пошук інформації. Деякі системи особливо виділяються за рахунок розвинутих засобів повнотекстового пошуку: нечіткий пошук, пошук за значенням; інші – за рахунок ефективної організації збереження, підтримки широкого діапазону устаткування для збереження інформації тощо.

Системи з розвинутими засобами workflow (WF). Ці системи в основному розраховані на забезпечення руху деяких об’єктів за заздалегідь заданими маршрутами (так звана „тверда маршрутизація”). На кожному етапі об’єкт може змінюватися, тому його називають загальним словом „робота” (work). Системи такого типу називають системами workflow – „потік робіт” (на жаль, для цього терміна немає точного відповідника українською мовою). До робіт можуть бути прив’язані документи, але не документи є базовим об’єктом цих систем. За допомогою таких систем можна організувати певні роботи, для яких заздалегідь відомі і можуть бути прописані всі етапи.

Системи, орієнтовані на підтримку керування організацією і нагромадження знань. Це "гібридні" системи, що зазвичай сполучають у собі елементи двох попередніх. При цьому базовим поняттям у системі може бути як сам документ, так і завдання, яке потрібно виконати. Для керування організацією потрібна як "тверда", так і "вільна" маршрутизація, коли маршрут руху документа призначає керівник ("розрахунок" вхідний документ), тому обидві технології в тому чи іншому вигляді можуть існувати у таких системах. Ці системи активно використовуються в державних структурах керування, в офісах великих компаній, що відрізняються розвинутою ієрархією, мають певні правила і процедури руху документів. При цьому співробітники колективно створюють документи, готують і приймають рішення, виконують чи контролюють їхнє виконання. При впровадженні таких систем на великих підприємствах важливо визначити, чи надає система можливість ефективного адміністрування, обробки великих обсягів інформації, інтеграції з автоматизованими системами керування виробництвом, масштабованості, поетапного впровадження, обліку територіальної розподіленості, складної організаційної структури, рольового принципу організації доступу тощо.

Системи, орієнтовані на підтримку спільної роботи (collaboration). Це новий напрямок в області систем документообігу, пов’язаний з розумінням мінливості ринкових умов у сучасному світі і з необхідністю мати для швидкого руху "тільки найпотрібніше", без зайвого, дуже корисного, але важкого баласту. Такі системи, на противагу попереднім, не передбачають поняття ієрархії в організації, не піклуються про яку-небудь формалізацію потоку робіт. Їх задача – забезпечити спільну роботу людей в організації, навіть якщо вони розділені територіально, і зберегти результати цієї роботи. Зазвичай реалізовані в концепції "порталів". Вони надають сервіси збереження і публікації документів у intranet, пошуку інформації, обговорення, засоби призначення зустрічей (як реальних, так і віртуальних). Такі системи знаходять замовників серед комерційних компаній, що швидко розвиваються, робочих груп у великих фірмах і державних структурах.

Системи, що мають розвинуті додаткові сервіси. Наприклад, сервіс керування зв’язками з клієнтами (CRM – Customer Relation Management), керування проектами, білінга, електронної пошти та ін.

Огляд основних систем документообігу

DOCS FUSION I DOCS OPEN

Розробником цих продуктів є компанія Hummingbird. Це одна з найпопулярніших у світі систем, що належать до класу "електронних архівів". На жаль, різні покоління і компоненти продукту одержали різні назви, і тому при ознайомленні з ним виникає певна плутанина. Спочатку існувала система Docs Open – клієнт-серверне застосування з "товстим" клієнтом. Потім був розроблений сервер застосувань Docs Fusion, що дозволив позбутися необхідності мати "товстого" клієнта, що звертається безпосередньо до бази даних. До нього є два клієнти: Windows-клієнт PowerDocs і Web-клієнт CyberDocs. Перспективною для компанії є платформа Docs Fusion. Для простоти далі будемо називати систему словом Docs, маючи на увазі Docs Fusion і клієнтів – PowerDocs і CyberDocs.

Docs може ефективно застосовуватися й у великих організаціях з великим числом співробітників (тисячі осіб), і в невеликих фірмах, де працює п'ять-шість осіб. Система в першу чергу призначена для організацій, що займаються інтенсивним створенням документів та їх редагуванням (головні офіси компаній, консалтингові компанії, органи влади тощо).

Будучи прямим спадкоємцем СУД Docs Open, Docs Fusion зберегла все краще, що було в цій системі і, зрозуміло, головні функції для роботи з документами. Принцип дії Docs Fusion базується на створенні єдиного (але, можливо, розподіленого) архіву, що поєднує в собі документи різних типів (тексти, електронні таблиці, зображення, мультимедіа). Система надає зручні засоби для швидкого пошуку документів за атрибутами і змістом, їхньої систематизації й об'єднання в проекти за значенневою ознакою, контролю версій, колективної обробки документів і організації документообігу. Docs Fusion, як і Docs Open, забезпечує безпечне збереження інформації (контроль і запобігання несанкціонованому доступу) та її цілісність – кожен документ у певний момент часу може редагуватися лише однією людиною (підтримується технологія виписки–повернення документа в архів для роботи в автономному режимі – наприклад, вдома чи у відрядженні). Документи з архіву можуть автоматично завантажуватися у відповідні їхньому типу додатки (якщо вони встановлені на комп'ютері користувача) чи проглядатися вбудованими засобами Docs Fusion, що розпізнають більш за 150 поширених форматів. Тим самим забезпечується прозорий доступ до всієї інформації підприємства (з урахуванням прав доступу конкретного користувача) і уніфіковані прийоми роботи з нею.

Docs Fusion цілком сумісний з попередніми версіями Docs Open з погляду методів збереження документів, оскільки використовує стандартні для Docs Open бібліотеки чи репозитарії (сукупність SQL-бази даних з реквізитами документів і файл-сервера(-ів) з документами).

Найголовнішим нововведенням Docs Fusion є триланкова архітектура клієнт-сервер. Як середня ланка використовується сервер додатків Docs Fusion, на який тепер перенесені всі основні обчислення, що визначають бізнес-логіку системи.

Триланкова архітектура забезпечує набагато більшу продуктивність і дозволяє створювати розподілені системи. Високі показники можуть пояснюватися і рядом інших конструктивних і технологічних особливостей Docs Fusion, таких як буферизація (pool) з'єднань із БД, застосування алгоритмів кешування, що налаштовуються, які прискорюють доступ до даних, інтелектуальний перерозподіл завантаження між декількома серверами Docs Fusion. Docs Fusion може використовувати переваги симетричної багато процесорної обробки даних.

Docs Fusion Server обробляє всі запити клієнтів і прямо контактує з репозитаріями Docs Open (Docs Fusion Server є єдиним клієнтом SQL-баз даних Docs Open і має усі права доступу до серверів документів). Як основний протокол взаємодії як між сервером і клієнтами, так і між декількома серверами Docs Fusion у розподіленій системі використовується DCOM – це дозволяє абстрагуватися від мережної інфраструктури і протоколів нижчого рівня. Для організації баз даних і бібліотек Docs Fusion (як і Docs Open) може використовувати СУБД Microsoft SQL Server, Oracle, Sybase, а також операційні системи Windows, Novell NetWare і UNIX.

Заслугує на увагу і той факт, що Docs Fusion розроблений у повній відповідності з об'єктно-орієнтованим підходом і, фактично, являє собою не монолітний продукт, а набір COM-об'єктів, що підтримують відкриті документовані інтерфейси, що й реалізують усі функції Docs Fusion. Такий підхід гарантує гнучкість Docs Fusion, тобто широкі можливості з її налагодження і розширення функціонала.

Замовники зазвичай хочуть, щоб засоби керування документами були вбудовані в їх комерційне і замовлене ПЗ, спрощуючи тим самим життя остаточним користувачам і підвищуючи ефективність їх роботи. Docs Fusion у сенсі можливостей для інтеграції набагато перевершує попередні версії. По-перше, так само як і в Docs Open, весь функціонал з керування документами доступний через відкритий API. По-друге, з'явилася підтримка технології COM, що дає можливість незалежним розробникам і співробітникам корпоративних відділів інформаційних технологій писати ActiveX-об'єкти за допомогою Visual Basic, Delphi, Power Builder, C++ Builder та інших сучасних засобів.

Усі функції з керування документами (створення, реєстрація в архіві, пошук, завантаження, контроль версій, маршрутизація в рамках певних ділових процесів) доступні кінцевому користувачу з декількох клієнтських робочих місць, що входять до складу Docs Fusion. Насамперед, це PowerDocs, що прийшов на зміну старому клієнтському місцю Power Desktop. Клієнт PowerDocs – це Windows-інтерфейс, що за ідеологією побудови нагадує MS Outlook. Користувач може звертатися до Docs через інтерфейс самого MS Outlook і навіть у вікні Windows Explorer, що дозволяє працювати з папками Docs як зі звичайною файловою системою. Клієнт PowerDocs дозволяє здійснити мобільний доступ з можливістю синхронізації при під'єднанні, у тому числі і повільними лініями. Ця функція також дозволяє забезпечити стабільну роботу користувача у режимі нестійкої роботи локальної мережі.

Для роботи з документами в мережах Internet/intranet призначений CyberDocs. Клієнтське місце CyberDocs забезпечує безпечний доступ до бібліотек із браузерів (Internet Explorer, Netscape Navigator) і повний набір функцій з керування документами, у тому числі редагування, контроль версій і маршрутизацію.

СУД вбудовується в сучасні офісні і прикладні програми (у принципі, у кожне ПЗ, що відповідає стандарту Open Document Management API – ODMA), дозволяючи маніпулювати з бібліотечними документами безпосередньо зі звичного для користувача середовища.

Продукт не орієнтований на застосування в галузі інженерно-конструкторського документообігу, у ньому немає інтеграції із системами CAD/CAM. У територіально розподілених організаціях можуть виникнути проблеми, тому що в системі немає механізмів реплікації інформації. У ній є засоби підтримки спільної роботи на рівні робочої групи. Однак для великих організацій цих засобів недостатньо.

DOCUMENTUM

Documentum – це розроблена компанією Documentum, Inc. система керування документами, знаннями і бізнес-процесами для великих підприємств і організацій. Documentum – це платформа, більшою мірою, ніж готовий продукт, призначена для створення розподілених архівів, підтримки стандартів якості, керування проектами в розподілених проектних групах, організації корпоративного діловодства, динамічного керування вмістом корпоративних intranet-порталів.

У продукті передбачене усе, що потрібно великій організації – це інтегрована система, що дозволяє комплексно вирішувати досить широкий спектр задач. Вона передбачає необхідну функціональність для автоматизації ділових процесів: маршрутизацію, затвердження, розподіл, повідомлення і контроль виконання. Documentum досить масштабований: вся інформація, що зберігається в системі, керується виділеним серверним компонентом – сховищем DocBase. Documentum містить механізми, що дозволяють керувати збереженням інформації: вона підтримує керування версіями, публікацією, доступом, місцезнаходженням інформації і дає можливість здійснювати архівацію. Система може ефективно працювати в розподіленій архітектурі в територіально роз'єднаних підрозділах завдяки реалізованим механізмам реплікації і синхронізації інформації, а також централізованого адміністрування. Documentum поставляється в декількох

"редакціях", орієнтованих на різні задачі: створення порталів, керування знаннями, забезпечення відповідності стандартам/керування якістю, організація B2B (business-to-business) взаємодії. Важливою особливістю для багатьох галузей є можливість повного документування всіх подій і твердого відстеження виконання певних процедур.

Продукт містить засоби, що дозволяють створювати застосування в середовищі Documentum, у тому числі Web-застосування. Але для їх розроблення для Documentum та інтеграції з іншими можна використовувати і зовнішні засоби розробки: продукт побудований на сучасних відкритих технологіях. Завдяки такій відкритості для його впровадження в існуюче інформаційне середовище не буде потрібно істотних витрат на модифікацію інфраструктури. Documentum відрізняється потужною підтримкою форматів і засобами автоматичної генерації файлів форматів PDF і HTML з будь-яких збережених даних. Одним з переваг використання цього продукту для промислових підприємств є можливість його інтеграції з ERP і CAD/CAM-системами.

Ключовими перевагами Documentum є такі.

Масштабованість, що перевірена світовим досвідом використання в найбільших світових корпораціях і забезпечує можливість одночасного доступу необмеженого числа користувачів і підтримку численних розподілених сховищ необмеженого обсягу.

Безпека, що забезпечується як багаторівневим захистом доступу до документів, підтримкою протоколів LDAP і SSL, так і можливістю підключення зовнішніх засобів криптографії й електронного підпису.

Відкритість, що забезпечує безшовну інтеграцію з додатками електронного бізнесу, інформаційними системами, що функціонують на підприємстві, а також з різними додатками і засобами розробки. Підтримка таких провідних стандартів і засобів розробки, як XML, XSLT, DOM, COM, SAX2, DTD, VB, ODMA, WfMC, J2EE, Java, HTML, C і C++.

Керування життєвим циклом і автоматизація бізнес-процесів керування контентом протягом його життєвого циклу, включаючи його створення, редагування, затвердження, поширення й архівацію.

Персоналізація контенту при доставці користувачу на основі автоматичної категоризації за атрибутами і ключовими словами.

Глобалізація чи підтримка розподілених багатомовних сховищ і багатомовних веб-сайтів. Забезпечується зв'язок оригінальної версії змісту документа і його перекладів іншими мовами.

Багатоканальне поширення контенту, включаючи публікацію на веб-сайтах, виведення на друк, CD і WAP-сумісні пристрої, такі як мобільні телефони і кишенькові комп'ютери.

Підтримка будь-яких форматів файлів, включаючи формати офісних додатків, поштові, графічні, звукові, відео- та інші формати. Можливість одночасної підтримки (зовнішнього вигляду, формату) одного і того самого документа у декількох поданнях.

Інтеграція з кращими продуктами світових виробників програмного забезпечення.

Можливість функціонування в різному апаратному і програмному оточенні – підтримка різних операційних систем (Windows NT і 2000, SUN Solaris, HP Unix, Linux, AIX) і СУБД (Microsoft SQL, Oracle, DB2, Sybase).

Потужні адміністративні можливості для централізованого керування розподіленою системою і широкий набір засобів розробки додатків.

Documentum має відносно високу вартість впровадження через те, що є "конструктором", з якого збирається необхідна функціональність, і далекий від "коробки", а крім того, складний в освоєнні, що є очевидним недоліком порівняно з його функціональною повнотою. Тому оснащення цим продуктом окремих робочих груп чи організацій з числом співробітників порядку одного-двох десятків є не дуже виправданим, хіба що у випадку, якщо передбачаються швидкі темпи росту.

Безумовно, Documentum є одним з найпотужніших продуктів, однак дозволити собі таку систему можуть тільки організації, що дуже серйозно ставляться до задачі автоматизації документообігу і готові виділити на неї достатні фінансові й інтелектуальні ресурси.

LanDocs

Система LanDocs розроблена фірмою ЛАНІТ і призначена для комплексної автоматизації процесів діловодства і ведення архіву електронних документів в організаціях різного масштабу і

спеціалізації. Продукти сімейства LanDocs дозволяють включити в контур діловодної діяльності не тільки користувачів, об'єднаних у локальній обчислювальній мережі, але і територіально віддалених – забезпечуючи доступ через Internet і системи електронної пошти.

Програмне забезпечення, що розширює можливості LanDocs: ДЕЛОПРОИЗВОДСТВО з керування процесами обробки документів. Моделювання процесів руху документа виконується зручним і наочним образом – за допомогою побудови графічних карт. Карта визначає маршрут руху повідомлення і документа і визначає умови переходу від одного етапу обробки до іншого. Створений у такий спосіб маршрут використовується для ініціювання руху документа і наступного керування маршрутом його руху. Функції аналізу дозволяють одержувати статистичні дані за фактичними параметрами ділових процесів.

Система LanDocs не орієнтована на підтримку колективної роботи і процесу створення документів.

MICROSOFT SHAREPOINT PORTAL SERVER

Система є електронним архівом з розвинутими засобами підтримки спільної роботи. Це, мабуть, перший продукт компанії Microsoft, що може претендувати на роль корпоративного. Підтримує: спільне створення документів, ведення версій документів, видалення і повернення документів в архів (check-out, check-in). У ньому немає Windows-клієнта як такого. Для доступу до архіву використовується Web-клієнт (сторонні розробники можуть дописувати для нього свої компоненти) і компонент, інтегрований у Windows Explorer, що дозволяє звертатися до архіву як до набору файлів.

У систему вбудовані досить потужні засоби індексації і пошуку. Причому пошук може здійснюватися як за внутрішніми сховищами інформації (файли, intranet-сайти, бази Microsoft Exchange, бази Lotus Notes), так і за зовнішніми (Internet). Система здатна індексувати і публікувати документи, що знаходяться у файльовій системі на серверах локальної мережі. Як альтернативу документи можна перемістити в сховище самого сервера (яке аналогічне сховищу MS Exchange 2000). Реєстраційні дані про документи завжди містяться в сховищі сервера, при цьому немає необхідності у використанні окремого сервера баз даних.

Система досить відкрита, до неї можна додавати різні компоненти. Опора на Web-технології робить таке розширення технологічним.

Продукт найбільш ефективний як база інформаційної інфраструктури для компаній, що роблять ставку не на ієрархічне керування, а на матричну організацію взаємодії людей і плоску структуру керування. Для традиційних фірм вона може стати ланкою в intranet-інфраструктурі для "пожвавлення" останньої, тому що концепції, закладені в цю систему, дозволяють зробити процес публікації інформації на порталі частиною щоденної роботи з документами, що не вимагає особливо складних процедур, ресурсів і організаційних зусиль.

OPTIMA WORKFLOW

Система Optima Workflow розроблена фірмою Optima і призначена для керування процесами створення, обробки, тиражування і збереження документів чи інших інформаційних об'єктів, а також для автоматизації основних процедур сучасного діловодства й організації документообігу.

Функціональні можливості є такими.

Повнофункціональна маршрутизація і засоби опису сценаріїв руху документів. У першу чергу – це графічний редактор, CASE-подібний інструмент, для формування технологічних маршрутних схем – описів процесів руху документів і технологічних операцій на етапах роботи з ними. Він є інструментом для створення моделей, стандартизації й оптимізації всіх процесів обробки типових документів, регулярно виконуються. Один раз створена схема стає основою для автоматизації і керування виконанням ланцюжка взаємопов'язаних робіт різними виконавцями.

Контроль за дотриманням вимог технології роботи з документами. Є розвинуті можливості для зіставлення нормативних і фактичних характеристик виконання робіт на конкретному технологічному етапі. На базі результатів такого зіставлення здійснюється контроль за виконанням процесів і визначається вся необхідна для прийняття керуючих впливів інформація.

Контроль за виконанням доручень. Крім механізму контролю за виконанням робіт над документом система має потужні функції щодо забезпечення контролю за виконанням доручень. Ця функція реалізована на базі створення спеціалізованого виду документа – «документ на контролі», що міститься на «дошці оголошень». Ці документи доступні виконавцям тільки в тій частині, у якій ці виконавці згадуються. Виконавці можуть не тільки ознайомитися зі змістом доручення, що підлягає виконанню, але і безпосередньо в документ внести зведення про хід виконання, звертання до контролера, зазначити факт виконання тощо. Усе це відбувається в одному екземплярі документа, що у такий спосіб не тиражується і не розсилається на адресу всіх згаданих у документі контролерів, відповідальних виконавців і співвиконавців. У модуль роботи з таким документом убудовані механізми розсилання повідомлень про взяття під контроль і нагадувань про закінчення термінів виконання, збирання статистики про хід виконання і стан виконавської дисципліни. Ці механізми цілком інтегровані із сучасними настільними додатками користувачів MS Outlook і MS Project.

Динамічна модифікація форми і змісту облікових даних і процедури реєстрації. Система не пропонує якої-небудь однієї стандартної процедури обробки документа чи стандартного методу його реєстрації, а надає користувачам механізми налагодження. Це дозволяє оперативно відслідковувати зміни методології і стандартів ведення діловодства, відповідно до специфіки будь-якого нового типу документів динамічно нарощувати нормативно-довідкові дані, оптимізувати процедури документообігу, нарощувати список категорій і типів документів, залучених до документообігу.

Повноцінний механізм контролю версій. Система має повноцінний механізм контролю версій документа, робота якого визначається вимогами замовника. Цей механізм, зокрема, дозволяє системі забезпечити можливість формування «хронологічного дерева» подій в історії обробки документа з обліком усіх його переміщень, повернень на доробку, входжень як складеної частини в інші документи тощо. Завдяки підтримці механізму контролю версій є можливість однозначно визначити хто, коли, на якому технологічному етапі, на якому робочому місці зробив ту чи іншу зміну в документі.

Створення будь-яких форм звітності і повне приєднання розроблених макетів звіту до системи. За допомогою пакета Seagate Crystal Report можливе створення різних форм звітності. Макет звіту може додаватися до системної бібліотеки звітів. На нього встановлюються права на використання конкретними користувачами. Виконання звіту може бути ініційоване безпосередньо з автоматизованого робочого місця. Можливе параметричне налагодження правил формування звіту.

Робота з будь-якими електронними об'єктами. Велика кількість різноманітних засобів представлення даних в електронному вигляді відкриває широкий спектр додаткових можливостей. Розробники Optima Workflow максимально розширили зміст поняття «документ» – документом може бути текстовий файл, таблиця, зображення, прочитане сканером, факс і навіть звук, наприклад, голосове розпорядження.

Робота в розподілених корпоративних мережах. Оскільки збереження об'єктів обробки організоване в системі на базі використання сучасного поштового сервера MS Exchange, то процес обробки документів є єдиним і «прозорим» для всіх користувачів системи, незалежно від територіального розташування робочих станцій, серверів, ступеня їхньої віддаленості і видів зв'язку, що використовуються. Для спільної багатоетапної обробки документів багатьма виконавцями, що знаходяться на різних територіях, не потрібно їхньої постійної присутності чи прямого спілкування – система сама подбає про те, щоб кожний вчасно виконав свою роботу.

Індивідуальне налаштування інтерфейсу робочого місця користувача. Інтерфейс і функції робочого місця користувача можуть бути легко налаштовані відповідно до вимог до конкретного робочого місця і конкретних посадових обов'язків користувача системи документообігу.

Той факт, що Optima Workflow використовує як основне сховище і транспорт Microsoft Exchange, визначає всі її можливості щодо надійності збереження, захисту від збоїв, можливості застосування повільних ліній зв'язку, синхронізації даних, обмеження доступу до даних. Для реєстрації версій документів використовується СУБД, до якої здійснюється доступ через ODBC. Як

уже вказувалося вище при класифікації систем, workflow-система зручна для формалізації типових процедур роботи з документами в організаціях, де така робота є щоденною практикою. Оскільки Optima Workflow як сервер використовує Exchange, його легко впровадити в тих компаніях, де він уже застосовується за своїм прямим призначенням – як поштовий сервер. Не потрібно розраховувати на те, що Optima Workflow дозволить задіяти Exchange як електронний архів – для цього є інші продукти, наприклад, описаний вище Microsoft SharePoint Portal Server. Optima Workflow зберігає документи тільки в процесі, поки роботи, зв'язані з ним, не завершені.

DOMINO.DOC

Lotus Domino.doc являє собою застосування для Notes/Domino, написаний самою ж компанією Lotus, що має досить розвинутий електронний архів, що дозволяє в середовищі Notes реалізувати корпоративне сховище документів. Забезпечує функції збереження версій, контроль вилучення і повернення документів (check-out, check-in). Будучи доповненою компонентом Domino Workflow, допомагає реалізувати потоки робіт. Для організацій, що використовують Lotus Notes/Domino, вибір Domino.doc може виявитися виправданим. Продукт коштує недорого в перерахуванні на робоче місце, за умови, що на цих місцях уже є клієнтські ліцензії Lotus Notes.

Висновки

У сучасних умовах організації, які зустрічаються з проблемою впорядкування власного документообігу, безсумнівно повинні робити вибір на користь впровадження електронних систем документообігу, оскільки класичний „паперовий” документообіг вже не в змозі забезпечити потрібну ефективність і надійність.

Вибір системи документообігу – це не просто технологічна чи інженерна задача, він пов'язаний із загальною стратегією розвитку організації. Якщо це комерційна компанія, то вибір визначається багато в чому її цілями, конкурентним середовищем, існуючою структурою, а також тією структурою, до якої компанія прийде в майбутньому і, крім того, економічним ефектом від впровадження. Якщо це державна установа, то треба перенести акцент на повноту обліку задач, що розв'язуються організацією, особливості цих задач, пов'язані зі специфікою її діяльності.

Серед представлених на ринку систем тільки Documentum може розв'язати практично будь-які вимоги до організації роботи з документами, що висуваються конкретною організацією, але ця система має високу вартість впровадження і складна в освоєнні. Тому її можна рекомендувати тільки великим організаціям (банки, підприємства важкої індустрії, телекомунікаційні компанії тощо).

Організаціям середнього розміру, що зацікавлені у створенні корпоративного сховища документів, можна порекомендувати системи Docs Fusion, Lotus Domino.doc, MS Sharepoint Portal Server і 1С:Архив, причому тим організаціям, які вже впровадили систему Lotus Notes/Domino, найкраще підійде Lotus Domino.doc.

Організаціям, що зацікавлені в автоматизації діловодства, можна порекомендувати системи Company Media, LanDocs, "БОСС-Референт" і "Дело", причому тим організаціям, що вже впровадили систему Lotus Notes/Domino, буде найкраще підходити "БОСС-Референт" або Company Media. Якщо ж організація потребує типовий workflow-продукт, то їй варто впровадити систему Optima Workflow.

1. Пахчанян А. Обзор систем электронного документооборота // Директор информационной службы. – 2001. – №2. 2. Ходаковский Н.И., Ткаченко Н.А., Левчук Л.И. Проблемы внедрения автоматизированных архивных технологий // «Электронные библиотеки». – 2001. – Т. 4. – Вып. 2. 3. Бейдер А., Цитес Г., Кузнецов К. От работ — к документам, от документов — к работам // Директор информационной службы. – 2001. – № 8. 4. Якобсон И. Комплексный взгляд на workflow // Директор информационной службы. – 2003. – № 1.