

АНАЛІЗ СТАНУ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІДТРИМКИ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

Розглянуті загальні завдання органів державного управління на етапі адміністративної реформи, виділені головні напрямки та характеристики інформаційних технологій підтримки їх діяльності. Сформульовані загальні вимоги щодо їх функціональності. Запропоновані засоби автоматизації базових процесів управління – діловодства та документообігу. Виконано зіставлений аналіз сучасних програмних систем, що виконуються для автоматизації цих процесів. Визначено перелік вимог, які треба подавати до розробки нових систем для їх використання в Україні.

Вступ

Головне завдання діяльності органів державної влади полягає в ефективній реалізації функцій і задач державного управління у нових економічних і ринкових умовах. Якщо загальними напрямками функціонування органів державної влади є управлінські, законотворчі, організаційно-розпорядчі, консультативно-дорадчі, то питання автоматизації доцільно вирішувати стосовно управлінської та організаційно-розпорядчої діяльності. У зазначених напрямках діяльності запроваджуються інформаційні технології, які забезпечують підвищення рівня та ефективності прийняття управлінських рішень, використання необхідних ресурсів для сприяння проведенню адміністративної реформи в Україні.

Сучасна парадигма державного управління спрямована на втілення нової організаційної культури, орієнтованої на підвищення гнучкості управління, його готовності до змін, впровадження ринкових методів, визнання таких пріоритетів, як клієнт–споживач управлінських послуг з наближенням управління до нього, підтримка підприємницької діяльності з метою підвищення життєвого рівня населення та ін.

Досвід адміністративних реформ у провідних країнах Заходу засвідчує, що в управлінні суспільством застосовуються підходи ділового менеджменту для вирішення ключових управлінських задач і оцінки їх якості з точки зору досягнення кінцевого результату. Цей підхід базується на трьох складових (три "Е"): результативність (Effectiveness), ефективність (Efficiency) та економічність (Economy). Але вимір результатів діяльності через дійові показники управління ніколи неможливо здійснити бездоганно, оскільки відсутні методики оцінки таких чинників, як прибуток у приватному секторі економіки. Разом з тим технології ділового менеджменту, як делегування повноважень внутрішнім підрозділам для прийняття управлінських рішень, застосування командної роботи, матричні методи управління, що зараз використовуються в практиці державного управління, дозволяють провести певний вимір отриманих результатів.

У зв'язку з тим, що завдання державного управління багатокритеріальні і тісно пов'язані із системним аналізом даних і процесом підготовки та прийняття управлінських рішень за допомогою сучасних комп'ютерів, то впровадження інформаційних технологій, зокрема мережі Інтернет як засобів підтримки діяльності органів державної влади, визначає новий стиль управління в країні замість традиційного, сприяє втіленню у житті прогресивних ідей парадигми державного управління.

Метою даної статті є розгляд основних процесів управління – діловодства та документообігу як базових процесів державного управління, аналіз інформаційних систем, які використовуються в інших країнах, для підтримки діяльності органів державної влади з метою визначення переліку вимог до розробки сучасних програмних систем підтримки діяльності органів державного управління в Україні.

1. Характеристика інформаційних систем підтримки діяльності органів державного управління

Проблему створення і використання інформаційних систем потрібно вирішувати у більшості сучасних підприємств і організацій, незалежно від того, якого роду діяльністю вони займаються. Термін "інформаційна система" відноситься до класу програмних продуктів, що полегшують або "автоматизують" основні процеси діяльності (управлінської, виробничої, наукової і т.і.). Система називається "інформаційною", якщо вона здійснює інформаційну підтримку діяльності, а відповідна програма називається "системою", якщо вона послідовно чи паралельно виконує більше однієї функції цієї інформаційної підтримки.

Для характеристики інформаційних систем підтримки діяльності органів державного управління розглянемо основні процеси, що її супроводжують та істотно впливають на оперативність і якість керування:

- аналіз, підготовка й ухвалення рішень;
- виконання рішень;
- облік і контроль прийнятих рішень.

Основним об'єктом, який, з одного боку, визначає діяльність органів державного управління, а з іншого – відображає і фіксує результати цієї діяльності, є документ. Організація роботи з документами – важлива частина процесів керування і прийняття управлінських рішень. Тому інформаційні технології підтримки діяльності органів державного управління повинні надавати ефективні і гнучкі засоби роботи з цим об'єктом на всіх етапах його життєдіяльності. Інформаційні системи підтримки діяльності органів державного управління, які базуються на понятті документу, умовно поділяються на наступні:

- обліку документів, електронного документообігу та автоматизації ділових процесів (workflow);
- моніторингу документів;
- системи аналізу документів.

Базовим етапом забезпечення функціонування зазначених систем є одержання інформації та її обробка в процесах діловодства та документообігу.

Діловодство і документообіг. Термін "workflow" найбільш близький українському терміну "документообіг", тобто відповідає процесам діяльності щодо передачі документів, інформації та розподілення задач між учасниками органів управління (або підприємства) для досягнення цілей стосовно їх обробки. Технологія workflow складається з ряду процесів, які називаються бізнес-процесами, за їх допомогою забезпечується відділення логіки ділової операції від прикладної специфіки, що дає змогу групувати зміни у процедурних правилах процесів. Електронне представлення документу як образу є джерелом для його передачі різним учасникам процесу, які можуть передати документу форму, необхідну для аналізу, корегування, розрахунків тощо.

Ідентифікація учасників процесу документообігу проводиться, наприклад, за допомогою e-mail, де реєструються різні атрибути учасників процесу (ім'я, місто тощо) та документів (призначення, час прийому і т.п.).

Незважаючи на різноманітність, усі системи workflow забезпечують підтримку трьох загальних функцій:

- часу побудови (визначення) бізнес-процесів;
- часу виконання бізнес-процесів;
- часу аналізу бізнес-процесів.

Функція визначення процесу містить всю необхідну інформацію для управління документообігом з контролем її течії. Інформація – це початкові та кінцеві умови виконання робіт, види діяльності учасників і правила їхньої взаємодії та ін. Це формулювання базується на моделі органів управління, що містить інформаційну структуру та призначення ролей в

діяльності цих органів. Формальна модель органів управління складається з маршруту та шаблонів типових документів.

Маршрут – це направлений граф, вершинами якого є різні учасники процесу, а ребра – переходи документів від одного учасника графа до іншого. Кожен документ має життєвий цикл від його введення, генерації вхідного та вихідного номерів до здачі в архів. Маршрутизація визначає шлях документа між учасниками процесу, які знайомляться і обробляють документи, що надійшли від органів управління. Процес маршрутизації передбачає визначення набору дій, виконуваних перед / після подання документа у відповідну вершину графа. Під типовістю документів розуміється сукупність загальних атрибутів, таких, як зміст, адреса, вихідний номер документа, та ін.

Функція виконання процесу складається з окремих кроків і слугує зв'язком між процесом як моделлю та процесом, що виконується фактично при взаємодії з ним учасників. Розподіл робіт та інформації між учасниками процесу є особливістю програмного забезпечення workflow під час виконання процесу і потребує використання різних механізмів комунікації (електронна пошта, повідомлення тощо).

Процеси діловодства та документообігу розглядаються також як документальний відбиток і забезпечення управлінських процесів. У цьому контексті діловодство і документообіг будемо розглядати як “документальне забезпечення управління” (ДЗУ), тобто як систему вторинних процесів, що забезпечують і відбивають процеси управління.

Особливістю діловодства і документообігу в органах державної влади і управління як системи ДЗУ є стовідсотковий відбиток управлінських процесів у документальній формі. При цьому процеси діловодства і документообігу набувають самодостатнього характеру і вимагають власної системи управління. Така система створюється у вигляді підрозділів державної організації управління справами, секретаріатів, канцелярій, архівів і аналогічних за функціями підрозділів.

ДЗУ охоплює такі основні завдання стосовно інформаційних систем:

- документування (створення документів, які підтримують і реєструють);
- управлінську діяльність, тобто підготовки документів, їх оформлення;
- узгодження і виготовлення;
- організацію документообігу (забезпечення руху, пошуку, збереження і використання документів);
- систематизацію архівного збереження документів (визначення правил збереження створюваної в організації інформації, її пошук і використання для підтримки прийняття управлінських рішень і ділових процедур).

Діловодство являє собою комплекс заходів щодо документального забезпечення управління організації. Традиційна організація роботи служб діловодства (таких, як управління справами, секретаріат, канцелярія, сектор листів і звернень громадян, інших підрозділів) була спрямована на упорядкування роботи з документами і передбачала виконання функцій:

- реєстрація всіх документів, що надходять в організацію, із наступним направленням на розгляд кореспонденції керівництву й у підрозділи;
- реєстрація, облік, видання, розсилання і повернення, організаційне і документальне забезпечення діяльності організації;
- організація єдиного порядку роботи з документами в підрозділах;
- організація індивідуальної і спільної змістовної підготовки документів у підрозділах; обмін документами усередині і між структурними підрозділами організації;
- створення уніфікованих технологічних процедур проходження і обробки документів у підрозділах організації;
- використання уніфікованих форм представлення й обробки документів;

- збереження і використання вихідних і внутрішніх документів, проектів документів;
- реєстрація руху документів, включаючи направлення, резолюції, звіти про виконання, узгодження (візування) документів; списання документів у справу і добування зі справ; забезпечення збереження, обліку і використання документів;
- обмін інформацією між працівниками одного або декількох структурних підрозділів; здійснення контролю за своєчасним виконанням доручень вищих органів державної влади, доручень і вказівок керівництва організації, листів і звернень громадян, звернень установ, організацій;
- перевірка правильності та своєчасності виконання документів;
- створення належних умов для документального і організаційно-технічного забезпечення роботи керівництва організації;
- своєчасне забезпечення повною, точною, достовірною інформацією про стан підготовки, виконання документів і доручень;
- проведення інформаційно-довідкової й аналітичної роботи з питань документального забезпечення керування;
- одержання звітів, у тому числі статистичних, на підставі інформації про документи і стан їхнього виконання.

Усі ці функції формалізовані і закріплені відповідними державними і галузевими стандартами і нормативними матеріалами, що створює основу їхньої автоматизації з використанням інформаційних комп'ютерних технологій обробки документів.

Якщо в організації не налагоджена чітка робота з документами, то, як результат, погіршується і саме управління, оскільки воно залежить від якості та вірогідності, оперативності прийому-передачі інформації, правильної постановки довідково-інформаційної служби, чіткої організації пошуку, збереження і використання документів. Прийнято виділяти три основні завдання, розв'язувані в діловодстві:

- документування;
- організація роботи з документами;
- систематизація архіву документів.

Ці завдання в першу чергу визначають функціональність інформаційних систем обліку документів, електронного документообігу та автоматизації ділових процесів.

Створення і впровадження таких інформаційних систем сприяє досягненню цілей, що наведені у наступних головних напрямках.

Обробка документів забезпечує:

- підвищення оперативності і якості роботи з документами, упорядкування документообігу, контроль виконання;
- умови для переходу від традиційного паперового документообігу до електронної безпаперової технології;
- підвищення частки інтелектуальної продуктивної праці по змістовній роботі з документами та зниження трудовитрат на рутинні операції; підвищення якості документів, які створюються в організації; зниження рівня дублювання роботи з введення інформації про документ на різних ділянках роботи з ним.

Контроль за виконавчою дисципліною забезпечує:

- автоматизований контроль маршрутів проходження документів у підрозділах організації з моменту їхнього створення або одержання до відправлення або оформлення в справу, своєчасне інформування співробітників і керівництво про документи, які надійшли і створені з виключенням втрат документів;
- автоматизований випереджаючий контроль за своєчасним виконанням документів, доручень вищих органів державної влади і управління, а також керівництва організації;

- оперативне одержання інформації про стан виконання і місце знаходження будь-якого документа та скорочення термінів проходження та виконання документів.

Організація доступу до інформації забезпечує:

- централізоване збереження текстів документів, підготовлених в електронній формі та їхніх графічних образів, усіх супутніх матеріалів (реєстраційних карток документів, резолюцій, супровідних документів);
- можливість організації логічного зв'язування документів, що відносяться до одного питання, оперативного пошуку (добірки) документів по тематичному набору реквізитів.

Впровадження інформаційних технологій створює апаратно-програмну основу для єдиної системи автоматизації діловодства і документообігу, яка охоплює всі підрозділи організації державного управління для досягнення таких цілей:

- створення єдиного порядку індивідуальної і спільної роботи з документами в підрозділах організації, об'єднання потоків електронних документів між підрозділами організації;
- використання загальної для всіх організацій системи індексації (нумерації) документів, загальних довідників-класифікаторів (таких, як перелік організацій, номенклатура справ), єдиної форми реєстраційно-контрольної картки (РКК) документів і т.п.;
- уніфікація управлінської документації та скорочення кількості форм і видів однакових документів.

2. Аналіз програмних систем автоматизації діловодства і документообігу

На теперішній час інформаційні системи автоматизації діловодства і документообігу досить широко використовуються в зарубіжній та вітчизняній практиці. Спектр сучасних систем автоматизації діловодства і документообігу досить різноманітний щодо їх функціональності та технологічного рівня.

Дано характеристику і результати порівняльного аналізу систем, наведених у таблиці програмних продуктів, які на даний час є лідерами ринку систем автоматизації діловодства і документообігу.

Таблиця

Назва програмного продукту, URL	Виробник
Documentum 4i http://www.documentum.ru/	Documentum
Ultimus Workflow Suite Http://www.compilancetechologies	Ultimus Software
DOCS Open, Power DOCS, DOCS Routing http://www.hummingbird.com/products/dkm/index.html	Hummingbird
Work Expeditor 2000 http://www.compaq.com/solutions/messaging/expeditor/index_expeditor.html	Compaq

ДЕЛО Http://www.eos.ru/products.html#1	Электронные Офисные Системы
---	-----------------------------------

Система Documentum являє собою досить потужну платформу для розробки застосованих документообігу і автоматизації ділових процесів. Об'єктна ідеологія, наявність засобів розширення та масштабованість, широкий функціональний склад визначають якість цієї системи. Але попри свої переваги вона має один недолік: це більше платформа, ніж готове рішення для виконання.

Ultimus Workflow Suite забезпечує автоматизацію ділових процесів, але не має поняття про документ, його життєвий цикл, сховища і т.п. Відсутні засоби розширення (розробки). Система являє собою часткове рішення по регламентуванню порядку робіт. Використані технології: MTS, COM, web-технологія. Архітектура: клієнт-сервер з web-клієнтом і її ідеологія обробки концентрується навколо об'єкту "процес". Структурам документів приділяється недостатня увага, вони розглядаються тільки як порція інформації, що передається з місця на місце.

DOCS Open, Power DOCS, DOCS Routing достатньо широко розповсюджена система (за деякими оцінками 20-30% ринку систем документообігу). Додаткові функції (типі сполучених документів, інші типи обробки) виконуються створенням окремих підключуваних модулів, а не засобами самої системи. Реалізовано варіанти клієнт-серверної архітектури (DOCS Open) та трирівневої архітектури (Power DOCS). Ця система є документоцентрична, оскільки ідеологія обробки концентрується навколо об'єкту "документ". Крім того, система підтримує маршрутизацію документів.

Work Expeditor забезпечує автоматизацію ділових процесів і засоби групової роботи з документами, тобто ця система також документоцентрична. Використовує Microsoft Exchange в якості внутрішньої комунікаційної інфраструктури, Microsoft SQL Server для управління бізнес-даними, Microsoft Outlook або Web-браузер як загальний інтерфейс користувача. Окрім того, застосовуються засоби (Digital Dashboard) для представлення Web-інтерфейсу.

ДЕЛО - це система російської фірми "Электронные Офисные Системы". Головною перевагою цієї системи є її орієнтація на конкретні типи документів, застосовані у російському діловодстві, практично може розглядатися як повністю підготовлена до використання, власне, і в Україні. При цьому така перевага породжує свої недоліки: слабка можливість розширення типів документів і їх атрибутів. Ця система є документоцентрична система і дає клієнт-серверне рішення.

Для узагальнення наведених характеристик систем, виділимо ознаки та властивості сучасних систем обліку документів, електронного документообігу та автоматизації ділових процесів:

- тип документообігу, який підтримується (західний, вітчизняний);
- готове рішення чи платформа для створення конкретних систем;
- функціональний склад;
- процесоцентричність або документоцентричність;
- підтримка групової роботи;
- засоби розширення та масштабованість;
- архітектура;
- використані технології;
- реалізація додаткових модулів засобами системи або модулів, що підключаються окремо;
- вид інтерфейсу користувача.

Функції наведених програмних продуктів згрупуємо в такі основні категорії:

- сховище документів;
- документообіг;
- автоматизація ділових процесів (workflow);
- адміністрування і безпека.

2.1. Сховище документів. В цій категорії виділяються такі групи функцій:

- організація зберігання документів;
- введення документів у сховище;
- організація пошуку;
- доступ через web.

Створення документів не наводиться в цій категорії, тому що тісно пов'язане з категорією документообігу.

Організація зберігання документів. Підхід до організації сховища різний у розглянутих продуктах.

Система Documentum дозволяє вводити окреме поняття сховища як достатньо незалежну одиницю архітектури (DocBase). Дані в будь-якому форматі можуть зберігатися у базі DocBase разом з їхніми властивостями. Уся інформація, що має відношення до цих даних, також зберігається у DocBase (анотації, попередні версії, споріднені дані та бізнес-правила).

У системі DOCS Open прямо не виділяється сховище даних, проте відомо, що воно організується на реляційній базі даних SQL. У стандартній поставці використовується MS SQL Server, підтримується Oracle 8(i) та Sybase Adaptive Server.

Система Work Expeditor побудована на підходах Microsoft до організації workflow і характеризується тим, що вся бізнес-інформація зберігається у централізованому репозитарії, який базується на MS SQL Server. SQL містить усю структуровану інформацію. Неструктурована інформація, така, як форми і документи, зберігається у захищеній теці документів системи Windows NT. В репозитарії може зберігати будь-який елемент за допомогою теки Exchange.

Система ДЕЛО є клієнт-серверним рішенням з настроєними типами даних "Вхідні", "Вихідні" та інші. Зберігання документів організовано в СКБД Oracle, MS SQL. Організація корпоративного сховища реалізується без достатньої масштабованості та можливості розширення.

Введення документів у сховище. Для розгляду цього питання зазначимо низку пов'язаних з ним проблем, що.

Проблема джерел:

- електронні;
- неелектронні.

Проблема цільових форматів:

- зберігання образу документа;
- зберігання даних документа.

Проблема потоковості (масовості):

- одиничне (нерегулярне) введення;
- масове введення.

Якщо в якості неелектронних джерел використовуються фізичні носії то це, переважно, папір. У цьому випадку для перетворення інформації з фізичного носія в електронний образ потрібен допоміжний засіб (наприклад, сканування). Додаткова ручна обробка тексту, який необхідно розпізнати, може вимагати великої кількості ресурсів при значному обсязі потоку введених документів. Цікавим практичним рішенням може бути "грубе" розпізнавання тексту без його ручної правки – такий "сирий" текст використовується для індексування документа.

Розглянемо питання введення в сховище документів, що реалізовано у вищезгаданих системах.

Documentum: дуже потужна система введення документів у сховище, яку реалізує підсистема (субпродукт) DocInput. Використовуються власні засоби розпізнавання тексту. Підтримується потужна конвертація форматів документів.

Система ДЕЛО дозволяє прикріпляти до реєстраційної картки один або декілька файлів, які містять електронну копію документа. Ці файли можуть бути попередньо створені за допомогою будь-яких програмних додатків Windows, таких, як програма для зчитування інформації з використанням сканера та перетворення в текстову інформацію (Fine Reader 3.0 та ін.), редакторі електронних таблиць (MS Excel і та ін.), графічні редактори, програми запису і відтворення звуку і/або відеоряду. Після прикріплення файлу до картки система забезпечує його зберігання у своїй базі даних. Таким чином, особливих пропозицій з цього питання система ДЕЛО не пропонує.

В інших розглянутих системах розширених даних не знайдено, що, безумовно, є їхнім слабким місцем.

2.2. Організація пошуку.

Визначаються дві основні категорії пошуку:

- атрибутивний — на основі деяких атрибутів документа (реєстраційної картки);
- повнотекстовий — на основі вмісту документа або за вказаними ключовими словами: повнотекстовий пошук виконується на основі індексування вмісту документа.

Індексування звичайно поділяється на

- контекстно-незалежне, яке не залежить від природної мови з причини бінарної або словарної індексації;
- контекстно-залежне, яке дозволяє оптимізувати індексацію та пошук з урахуванням специфіки морфології та семантики природної мови.

Особливим видом повнотекстового пошуку є пошук нетекстових документів, наприклад креслень, сканованих образів і т.і. Ця проблема зводиться до того, що такі документи або не мають текстових даних, або просто невідомі процедурі індексації вмісту. Рішення полягає в ручному створенні набору ключових слів, за яким цей документ можна буде знайти.

Всі розглянуті системи надають атрибутивний пошук і більшість – повнотекстовий.

Просте, але дуже важливе поняття "швидкий пошук" використовується в Work Expeditor: доступ до 50 документів, які використовувалися останніми. Статистика свідчить, що приблизно в 50% випадках необхідний документ знаходиться саме в такому списку.

В системі **Documentum** використовуються обидва типи пошуку. Реалізована додаткова функціональність: зберігання запиту та результатів вибірки.

Docs Open підтримує обидва типи пошуку: пошук по фразах та нечіткий пошук. Також використовується збереження фільтрів для подальшої роботи.

Work Expeditor 2000 використовує атрибутивний та повнотекстовий пошук на основі Indexing Service і MS SQL Server.

Ultimus надає тільки пошук даних у діаграмах, тому що не вводить взагалі поняття документів.

ДЕЛО здійснює пошук реєстраційних карток документів за їх реєстраційними номерами, за будь-якими реквізитами їх опису та резолюціями до документа.

Доступ через web. Можливість віддаленого доступу до сховища (віддалених або мобільних користувачів) може відігравати важливу роль для забезпечення роботи в розподіленому середовищі.

В системі **Documentum** дуже розвинуті можливості роботи через web з використанням окремого компоненту. Work Expeditor майже повністю побудований на web-інтерфейсі. Ultimus Workflow останнім часом орієнтований на web, хоча електронні форми, виконувани як окремі компоненти Active X, не є ефективним рішенням для Інтернету. ДЕЛО пропонує

функції пошуку та доступу до документів через web. Продукт Cyber DOCS повністю призначений для роботи з продуктом DOCS через web інтерфейс.

Висновки. Аналізуючи наведені вище дані, належить відзначити, що

- достатньо автономне сховище документів має окрему вагу як продукт, призначений для ефективної організації процесів зберігання та пошуку документів; воно розглядається як альтернатива розподіленій файлової системі з використанням сховища у якості централізованого, структурованого рішення з потужними функціями пошуку;
- використання файлової системи для зберігання документів потребує додаткових зусиль для підтримки цілісності такого сховища;
- web-інтерфейс (у тому числі доступ до функцій пошуку) є поширеною властивістю сучасних систем обліку документів, електронного документообігу та автоматизації ділових процесів.

2.3. Діловодство. В цій категорії виділяються такі групи функцій:

- створення документів;
- реєстрація;
- колективна робота;
- бібліотека.

Створення документів. В цій групі функцій головна увага приділяється способу створення. Окрім того, зрозуміло, що створений документ необхідно покласти у сховище.

Наявність шаблонів як документів особливого вигляду та їх використання при створенні інших документів є дуже важливим моментом. В деяких системах шаблони документів окремо не виділяються, хоча можуть бути використані при створенні нового документа. В **PowerDocs** будь-який документ може зберігатися для подальшого використання як шаблону. Система **Documentum** пропонує створення документів на основі шаблонів, які знаходяться у сховищі. **Ultimus** та **WorkExpeditor** не підтримують особливої роботи с документами, крім приєднання їх до форм або тек. Система **ДЕЛО** пропонує функцію "Шаблони", але вона здебільшого обмежена шаблонами Office.

Реєстрація. При виконанні цієї процедури важливе значення має спосіб формування реєстраційного номера. Хоч він і має загальні принципи, але може дуже залежати як від категорії документів, так і від місця їх реєстрації (картотеки, відділу). Використання шаблонів з номерами, що генеруються автоматично, частково вирішує цю проблему, однак реалізація однієї універсальної функції з універсальним набором форматних рядків не може покрити весь спектр можливих вимог до цього процесу.

Системи **Documentum** і **PowerDOCS** особливо не виділяють ці функції. Загальний рівень систем передбачає наявність такого рішення, але рівень "готовності до використання" для конкретних типів документів може відрізнятись. Система **ДЕЛО** для генерації реєстраційних номерів в картотеці використовує настроювані шаблони в якості елементів можуть реквізити документу. В **WorkExpeditor** і **Ultimus Workflow Suite** це питання не висвітлюється взагалі, тому що системи не орієнтовані на підтримку формального діловодства.

Накладання резолюцій. Можливість накладання інструкцій і коментарів до будь-яких документів критично важлива в діловодстві.

Колективна робота з документами. Головний фактор, який враховується при колективній роботі, – узгодженість змін. Ця вимога вирішується шляхом ведення версій документа та блокування при роботі з документом (ще зазначається як "виписка").

У багатьох системах підтримуються версії документів та історія. Це забезпечується функціями, які одержують ідентифікатор документа і, якщо не зазначено додатково версію, повертають (використовують) останню версію документу. Реалізуються можливості створення підверсій від будь-якої версії в системах **Docs Open**, **Documentum**. Система

Documentum підтримує версії не тільки вмісту документа, але і його атрибутів. В система **ДЕЛО** не реалізовані версії документів та їх блокування. **Work Expeditor** включає версії документів, є функція автоматичного створення нової версії після редагування документа. В системі **Ultimus**, яка використовує електронні форми в якості носія інформації, не підтримуються версії та блокування.

Бібліотека. Функціональність Бібліотеки (або Архіву) зводиться до управління повністю паперовими документами (ще їх називають “оригінали”): їх каталогізація, фіксація видачі/повернення тощо. Саме наявність такої групи дозволяє здійснити поступовий перехід від паперового діловодства до електронного.

Висновки. Аналізуючи наведені вище відомості, належить відзначити, що потужна функціональність створення документів із шаблонів, гнучка система формування реєстраційних номерів, наявність версій документів та їхнє блокування стратегічно необхідні в сучасних системах обліку документів, електронного документообігу та автоматизації ділових процесів.

2.4. Автоматизація ділових процесів (workflow). У цій категорії виділяються такі функціональні групи:

- опис ділових процесів;
- виконання процесів і завдань.

Існує два основних види маршрутів:

1. жорстко визначений – наступний крок маршруту, заздалегідь визначений в описі, не може мінятися;
2. вільний – наступний етап визначається на основі не заздалегідь визначеної моделі, а за іншими критеріями, наприклад терміновості документу або рішення користувача, коли жорстка маршрутизація не може використовуватися.

Однак ці дві категорії не мають абсолютно чіткої межі. Наприклад, зазначена схема маршруту може мати велику кількість умовних розгалужень, які роблять цю схему дуже гнучкою. З іншого боку, у системах вільної маршрутизації так чи інакше постає питання про вибір критерію визначення наступного кроку, і тоді вводяться такі поняття, як “правила”.

Суттєвий недолік вільної маршрутизації за відсутності жорсткої – чітка регламентація процесу. Питання полягає в тому, наскільки глибоко визначено маршрут, щоб врахувати можливі виключення. Проте часто виникає необхідність у явній зміні послідовності або виключенні етапів для конкретного документу. Така можливість повинна передбачатися.

Всі розглянуті системи не дотримуються якоїсь єдиної технології опису процесів, хоча використовують східні поняття – процес, етап, підпроцес, умовне розгалуження тощо.

Опис ділових процесів. В системі **Documentum** підтримується графічний опис процесів, який складається із дій і пов'язаних з ними умовами, виконавцями та пакетами документів. Можливе як статичне призначення виконавців, так і динамічне при обробці процесу. Набір наперед визначених дій: переведення документа в новий стан, створення PDF-копії документа, відправка повідомлення. Окрім того, в системі реалізована послідовна, паралельна та послідовно-паралельна маршрутизація документів, тек та об'єктів. Задачі призначаються окремим співробітникам або їх групам, вони можуть бути делеговані (наприклад, менеджер уповноважений розподіляти та розсилати завдання своїм підлеглим). Складні ділові процеси доцільно зберігати для подальшого використання. **Documentum 4i** інтегрується з іншими програмами автоматизації ділових процесів.

DOCS Routing – це додатковий пакет, підтримує вільну маршрутизацію з вказанням можливості збереження маршрутів. Серед елементів, що підтримується пакетом, вказуються паралельні кроки та підмаршрути.

Work Expeditor 2000 має такі основні особливості: будь-яка одиниця, у тому числі, тека, може бути маршрутизована, в якості призначення можуть використовуватися не конкретні особи, а ролі.

Ultimus Workflow Suite містить вбудований дизайнер діаграм workflow. Процес описується як послідовність кроків, з'єднаних маршрутом. Кожному кроку відповідати електронна форма, при заповненні якої виконується робота. Підтримуються умовні розгалуження та підпроцеси.

Система **ДЕЛО** не використовує систему автоматизації та опис процесів.

Виконання процесів та завдань. Усі розглянуті системи (крім **ДЕЛО**) підтримують не тільки опис процесів і робіт, але і їх виконання: проходження завдання за маршрутом (варіанти заданої та вільної маршрутизації), підтримка в якості етапів робіт автоматичних та вкладених маршрутів.

Documentum, DOCS Routing підтримують контроль часу виконання процесів, історію проходження. **Ultimus** виконує симуляцію виконання. **Expeditor** також підтримує контроль терміну, історію проходження процесу, повідомлення про нову роботу здійснюється через електронну пошту (inbox).

Аналізуючи вищенаведені дані, відзначимо, що

- опис ділових процесів у всіх системах виконується за допомогою графічного дизайнера, використовується поняття послідовних, паралельних, умовних етапів та підпроцесів;
- наявність підтримки виконання процесів, контролю термінів виконання, аудиту та історія використання є також ключовими вимогами;
- ринок автоматизації ділових процесів достатньо насичений якісними рішеннями.

2.5. Адміністрування та безпека. В цій категорії виділяються такі функціональні групи:

- права, користувачі, ролі;
- криптографія;
- засоби забезпечення цілісності даних.

Права, користувачі, ролі. Майже в усіх наведених системах ці функціональні групи реалізовані. В **Documentum** використовується поняття користувачів, ролей (вони називаються "групами") та прав на функції. Додатково адміністрування здійснюється на основі даних про стан об'єкта. В продуктах **DOCS** та **Work Expeditor** також реалізуються ці поняття, причому і в процесах (діаграмах workflow). У **Work Expeditor**, як системі, тісно інтегрованої із засобами Microsoft, використовується права операційної системи та поштових механізмів. Система **ДЕЛО** використовує поняття "користувач" і "посадова особа", до речі, останнє не зовсім відповідає поняттю "роль", тому що вони незалежні; в системі існує обмеження прав в залежності від користувача.

Криптографія. В системі **Documentum** є згадування про електронний підпис, але нічого не сказано про спосіб його реалізації; також відсутнє згадування про криптографічний захист або шифрування. Підтримується цифрове посвідчення особи виконавця.

В **Ultimus** підпис документу (форми) здійснюється паролем.

Work Expeditor використовує цифровий підпис.

Засоби забезпечення цілісності даних. До цих засобів відносяться аудит (протоколювання усіх дій) та резервне копіювання.

Documentum надає засоби аудиту всіх дій. **Work Expeditor** – засоби як аудиту дій користувача, так і функції резервного копіювання/відновлення, **ДЕЛО** – повний аудит дій користувача, але не надає засобів резервного копіювання/відновлення.

Аналізуючи наведену вище інформацію, відмітимо, що

- система адміністрування, яка базується на користувачах, ролях та правах, є обов'язковим компонентом;
- надання засобів шифрування, електронного підпису, аудиту користувача та засобів відновлення сховища є бажаним компонентом, який дозволить дати значну конкурентну перевагу.

2.6. Додаткові особливості. В цій категорії виділяються такі функціональні групи:

- підтримка станів;
- сумісність зі стандартами;
- рівень готовності системи;
- орієнтація сучасних систем автоматизації діловодства та документообігу на вітчизняний ринок.

Підтримка станів. У системі **Documentum** підтримується стан, дії при переходах, адміністрування залежно від станів. Підтримка поняття "подія" не з'ясована.

В інших системах ця функція явно не визначена.

Сумісність зі стандартами. Основним для подібного класу систем є стандарт ODMA, який визначає високорівневий інтерфейс між застосуваннями і системами керування документами (DMS -Document Management System). Стандарт розроблено з метою вирішення таких завдань:

- забезпечення прозорості використання DMS користувачами desktop-застосувань;
- полегшення виробникам desktop-застосувань інтеграції з DMS і виробникам DMS інтеграції з desktop-застосуваннями;
- спрощення процесу встановлення систем.

Цей стандарт дозволяє, наприклад, відкривати і зберігати документи не у файлової системі, а в DMS.

Серед розглянутих продуктів підтримка стандарту ODMA здійснюється в системах **Documentum 4i, PowerDocs**.

В системах автоматизації ділових процесів **Work Expeditor** та **Ultimus** стандарт не підтримується. Це пов'язано з тим, що ці продукти являють собою системи, які не орієнтовані на документи.

Для систем автоматизації ділових процесів розроблено стандарт WfMF – Workflow Management Facility. В ньому визначається інтерфейс взаємодії різних систем цього класу. Стандарт підтримали такі компанії, як Oracle, IBM та інші.

Рівень готовності системи. **Documentum** являє собою потужну систему, його налагодження на конкретну технологію діловодства або бізнес-процесів може вимагати певних зусиль. **Work Expeditor, PowerDocs** та **Ultimus** можуть використовуватися безпосередньо в будь-якій технології. Система **ДЕЛО** надає достатньо широкий набір готових до використання типів документів.

Орієнтація сучасних систем автоматизації діловодства та документообігу на вітчизняний ринок. На практиці і в теорії діловодства склалися, в основному, дві технології документообігу, які умовно можна назвати "західний" та "російський". На теперішній час обидві технології використовуються в Україні, оскільки стан її розвитку можна охарактеризувати як стан країни з перехідною економікою.

Західний документообіг та діловодство. Традиції західного документообігу також мають більш ніж сторічну історію. До початку XX сторіччя в Німеччині склалася система, в якій були відсутні централізовані засоби контролю. Особа, яка видавала доручення, і виконавець вели свої окремі журнали реєстрації. Деякі види документів взагалі не реєструвалися. Така система ведення діловодства живе і до нинішнього часу завдяки високій виконавчій ди-

сципліні робітників. Сьогодні в умовах тотального розповсюдження ПК і комп'ютерних мереж визначилася тенденція поступової відмови від паперових носіїв інформації.

Системи цього напрямку орієнтовані на максимально повне використання електронних документів, що припускає зміну існуючих вітчизняних традицій, а найголовніше – подолання психологічних бар'єрів як користувачами, так і керівництвом організацій.

Традиції західного діловодства суттєво відмінні від російських і ґрунтуються на високій виконавчій дисципліні робітників.

До особливостей західної технології процесів діловодства можна віднести такі:

- характер руху документів переважно горизонтальний, передбачає можливість попадання документа одразу до безпосереднього виконавця, минаючи керівництво;
- відсутність централізованого (в межах усієї організації) контролю;
- реєстрація документів виконується безпосередньо виконавцем (поручитель та виконавець ведуть свої власні журнали), деякі види документів взагалі не реєструються; спеціалізовані підрозділи для ведення діловодства не створюються.

Програмні системи цього напрямку орієнтовані на максимально повне використання електронних документів і засобів колективної роботи користувачів; відсутні проміжні ланки, що в свою чергу наперед визначає зміну існуючих процесів діловодства в організації, їх оптимізацію, розробку нових технологій роботи з документами.

Головною особливістю західної технології є моделювання конкретних реальних процесів документообігу та настройка на ці моделі програмних систем.

Як правило, система поставляється не у вигляді автономного, відчуженого від розробника "коробочного" продукту, а як набір програмних засобів, з яких складається готове рішення. При адаптації системи до конкретних процесів організації на персональні комп'ютери робітників (рольове робоче місце) встановлюються необхідні функціональні компоненти, які дозволяють вирішувати визначене коло задач згідно з роллю кожного робітника в документообігу організації. Адміністратором системи формуються бізнес-функції, які визначають маршрути руху документів по організації, тобто по її підрозділах та робітниках.

Російський та вітчизняний документообіг та діловодство. За останні більш ніж 100 років в Росії склалася певна методика роботи з документами. В радянський час вона отримала подальший розвиток і була закріплена в державних стандартах, інструкціях і настановах по діловодству, що були успадковані і в пострадянський період. Аналогічний поточний стан документообігу та діловодства має місце і в Україні. Технологія діловодства припускає ведення реєстраційно-контрольних, звітних форм і журналів. Для забезпечення єдиного порядку обробки документів передбачається створення спеціалізованих служб: управлінь справами, секретаріатів, канцелярій. Основна проблема традиційної технології – централізоване відслідковування руху документів в реальному масштабі часу, оскільки вимагає як централізованого зведення оперативної інформації, так і ведення величезної кількості різноманітних журналів і картотек.

Таким чином, традиційна російська технологія процесів діловодства має такі особливості:

- чітко визначений вертикальний характер руху документів (керівник – виконавець – керівник) у середині організації;
- відслідковування всього комплексу робіт з документами в реєстраційних журналах або в машинописних картотеках, куди заносяться усі відомості про документ, їхнє переміщення, резолюції, контроль термінів виконання і т.п.;
- ведення реєстраційно-контрольних і звітних форм та журналів;
- технологія діловодства відображена в державних стандартах, інструкціях та настановах по діловодству.

Основна проблема традиційної технології полягає в централізованому відслідковуванні документів у реальному масштабі часу, оскільки потребує як отримання оперативної

інформації, так і ведення великої кількості журналів і картотек. При цьому діловодство фактично відділене від роботи з самими документами: керівники та виконавці працюють безпосередньо з документами (або їх копіями), а персонал діловодства відслідковує їх дії за допомогою реєстраційних та контрольних карток.

Ще одна особливість полягає у відносно невеликій різноманітності процесів діловодства, їхнього високого ступіню стандартизації.

Програмні засоби, що реалізують російську технологію, орієнтовані в першу чергу на використання в державних установах і зберігають усі традиції і норми діловодства, прийняті в конкретній організації. Задача таких систем полягає в забезпеченні супроводження паперового документообігу, зниженні трудомісткості рутинних операцій по обробці документів. Проте такі системи здатні суттєво розширити межі традиційних процесів діловодства та документообігу за рахунок обробки документів з використанням комп'ютерних мереж. Системи цього напрямку є своєрідним "мостом" для поступового переходу від паперових до безпаперових документів.

Цей підхід найповніше реалізує система ДЕЛО.

Аналізуючи наведені вище дані, відзначимо що

- представлення рішення на локальному ринку необхідно орієнтуватися на автоматизацію з урахуванням особливостей "національного" діловодства, проте при виході на світовий ринок це може стати суттєвим мінусом;
- при роботі на локальному ринку локалізація (українізація) стратегічно важлива;
- наявність підсистеми підтримки стану, стандартів ODMA і WfMF забезпечить адекватну технологічність рішень при взаємодії з іншими системами.

Висновки

У статті подано загальні завдання органів державного управління на етапі адміністративної реформи, наведені напрямки доцільного запровадження інформаційних технологій для підвищення ефективності управлінських рішень і рівня державного управління. Визначені основні характеристики інформаційних систем підтримки діяльності органів державного управління та сформульовані загальні функціональні вимоги.

Особлива увага приділена базовим процесам – діловодства та документообігу як документальному відбитку забезпечення управлінських процесів, що дало змогу визначити основні підходи до автоматизації цих процесів. Наведена класифікація функцій та перелік завдань, які необхідно враховувати при розробці та використанні системи автоматизації діловодства та документообігу. Сформульовані очікувані результати впровадження таких систем для обробки документів, контролю за виконавчою дисципліною, організації доступу до інформації. Стверджується, що системи автоматизації процесів діловодства і документообігу є базовими інформаційними системами для підтримки діяльності органів державної влади.

Проведено зіставлений аналіз програмних систем автоматизації процесів діловодства і документообігу, які домінують на сучасному ринку, виконана класифікація властивостей, архітектурних і технологічних рішень щодо забезпечення сховища документів, організації пошуку, діловодства, автоматизації ділових процесів, адміністрування та безпеки, визначено перелік необхідних вимог до сучасних систем такого класу.

Результати аналізу показують, що, хоча найбільші можливості для підтримки діяльності органів державного управління має система ДЕЛО з орієнтацією на конкретні типи документів вітчизняного діловодства, при її застосуванні виникнуть проблеми з розширенням типів документів та їх атрибутів. Враховуючи те, що придбання для установ державного управління кожної із проаналізованих систем, у т.ч. і системи ДЕЛО, пов'язане з вагомими витратами та подальшою адаптацією для конкретних потреб, можна вважати, що більш доцільно

провести розробку власних систем автоматизації діловодства з урахуванням підходів і технологій найбільш конкурентоспроможних проаналізованих систем.

В Головному управлінні державної служби України розроблена вітчизняна система автоматизації діловодства, в розробці якої брав участь автор статті. Система призначена для підтримки електронного документообліку в Головдержслужбі та органах державного управління України, здійснює функції контролю виконання доручень користувачами, підтримує роботу з електронними копіями документів, формування звітів, а також загальне адміністрування роботи користувачів в системі. Система експлуатується з 1999 року і має позитивні відгуки серед службовців цієї установи.

Вісник Державної служби України. —2001—№1. —96с.

1. <http://www.compilancetechologies>
2. <http://www.documentum.ru/>
3. <http://www.hummingbird.com/products/dkm/index.html>
4. http://www.compaq.com/solutions/messaging/expeditor/index_expeditor.html
5. <http://www.eos.ru/products.html#1>
6. <http://www.infinuvo.com/odma/>
7. <http://www.wfmc.org>

Отримано 29.10.2001

Про автора

Задорожна Наталія Тимофіївна
завідуюча відділом

Місце роботи автора

Головний обчислювальний центр МОН України,
м. Київ
тел. (044) 213 82 86

УДК 007.62-50

Анализ состояния и тенденции развития информационных технологий поддержки деятельности органов государственного управления / Задорожная Н.Т., Валь К.Л. – С.

Проводиться аналіз процесу проектування інформаційних систем управлінської діяльності як сукупності послідовних станів системи і всіх дій, зв'язаних з перетворенням цих станів у готову продукцію.. Пропонуються нові принципи моделювання задач керування технологічним процесом проектування, контролю та корекції плану робіт. Визначена формальна модель управління проектуванням інформаційних систем Наведено приклад застосування запропонованих принципів.

Рассмотрены общие задачи органов государственного управления на этапе административной реформы, выделены основные направления и характеристики информационных технологий поддержки этих задач. Сформулированы общие требования к их функциональности. Предложены средства автоматизации базовых процессов управления - делопроизводство и документооборот. Проведен сопоставительный анализ современных программных систем, которые широко используются для автоматизации базовых процессов. Определен перечень требований, предъявляемых к разработке таких систем в Украине.

UDC 007.62-50

Analysis of current state and development trend of information technologies to support for Government bodies activity / Zadorozhna N.T. – P.

Main tasks to support for Government bodies activity by administrative reform are described. Basic trends and characteristics of information systems to support for Government bodies activity are distinguished. General functional requirements are formulated for these systems. Electronic document and workflow systems are considered as basic systems in this field. The analysis of leading electronic documents and workflow software has been done at the contemporary market. The requirements and tasks to design such systems for use in Ukraine are defined.