

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Золотарьова І. О.

Бутова Р. К.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ДОКУМЕНТООБІГУ

Навчальний посібник

Укладачі:

Золотарьова І.О.

Бутова Р.К.

Відповідальний за випуск

Пономаренко В. С.

Харків. Вид. ХНЕУ, 2008

ББК 65.050.2я73

3-80

УДК 004.78:651.5 (075.8)

Рецензенти: канд. техн. наук, професор кафедри програмного забезпечення ЕОМ Харківського національного університету радіоелектроніки *Шубін І. Ю.*;
канд. техн. наук, доцент, зав. кафедри інформатики й комп'ютерної техніки Харківського національного економічного університету *Степанов В. П.*

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ВИДАННЯ РІШЕННЯМ ВЧЕНОЇ РАДИ ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ЕКОНОМІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ.

Протокол №5 від 11.12.2007 р.

Авторський колектив:

Золотарьова І. О.

3-80 Автоматизація документообігу. Навчальний посібник / І. О. Золотарьова, Р. К. Бутова. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2008. – с.
(Укр. мов.)

ISBN

Розглянуто питання створення, розвитку та застосування систем електронного документообігу (СЕД) на підприємствах, в організаціях з метою автоматизації документо-орієнтованих бізнес-процесів.

Викладено поняття та категорії предметної області СЕД, охарактеризовані сучасні документальні інформаційні технології, які застосовуються при створенні СЕД, та функціональність систем.

Розглянуто питання створення електронного офісу й електронного архіву документів.

Розкрито концепції створення систем управління корпоративним контентом та управління корпоративними знаннями як напрямків удосконалення й розвитку СЕД. Наведено класифікацію СЕД, критерії вибору та їх упровадження.

Рекомендовано для студентів напряму підготовки «Комп'ютерні науки».

ББК 65.050.2я73

ISBN

© Харківський національний економічний університет, 2008

© Золотарьова І. О.

Бутова Р. К.

2008

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

АВТОМАТИЗАЦІЯ ДОКУМЕНТООБІГУ

Навчальний посібник

Автори: **Золотарьова Ірина Олександрівна**
Бутова Раїса Костянтинівна

Відповідальний за випуск **Пономаренко В. С.**

Відповідальний редактор **Сєдова Л. М.**

Редактор **Лященко Т. О.**

Коректор

ISBN

План 2008 р. Поз. №40-п.

Підп. до друку Формат 60x90 1/16. Папір MultiCopy. Друк Riso.

Ум.-друк. арк. Обл.-вид. арк. Тираж прим. Зам. №

*Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи **Дк №481 від 13.06.2001 р.***

Видавець і виготівник – видавництво ХНЕУ, 61001, м. Харків, пр. Леніна, 9а

Вступ

Документи – це кров, що постачає тіло (компанію) киснем (інформацією), який дозволяє йому функціонувати (робити бізнес).

Компанія Херох

Будь-яке виробництво, підприємство, будь-яка організація, фірма не можуть обійтися без документації. Документація відображає внутрішню діяльність, зв'язки із зовнішнім середовищем, регламентує технологічні процеси, бізнес-процеси, контролює їхні результати, створюючи документообіг.

Гострота проблеми оптимізації документообігу характерна для багатьох підприємств і організацій України. Українські підприємства впритул підійшли до розв'язання питання, як кардинально змінити систему управління бізнес-процесами документаційного забезпечення управління. Ця проблема вирішується на основі використання інформаційних

технологій для створення систем електронного документообігу (СЕД). В основі систем електронного документообігу лежить концепція безпаперової технології, суть якої – подання, передача й одержання інформації в електронному вигляді, відмова від обороту паперових документів. Інформація в електронному вигляді більш динамічна, ніж на паперовому носії. Інформаційні технології, що використовуються в СЕД, постійно вдосконалюються.

На ринку програмного забезпечення пропонується багато СЕД, що відрізняються одна від одної як за функціональними можливостями, так і за технологічними рішеннями.

СЕД розглядають як «золотник» в автоматизації управління підприємством, тому що СЕД створює особливий інтеграційний шар у корпоративній інформаційній системі й виступає як платформа для автоматизації бізнес-процесів операційної діяльності.

Студентам важливо опанувати знаннями сучасних автоматизованих документаційних технологій, що використовуються при

розробці СЕД провідними фірмами-розробниками програмного забезпечення, ознайомитися зі станом упровадження СЕД у нашій країні.

У даному навчальному посібнику висвітлюються питання, пов'язані з розкриттям основних понять предметної області: документа, діловодства, документообігу, життєвого циклу документа в системі; розкриті поняття СЕД, мета, призначення й вимоги до неї; наведені характеристики сучасних автоматизованих документаційних технологій, що реалізують функціональність СЕД; розглянуті проблеми організації електронного офісу й електронного архіву документів.

Охарактеризовано базову концепцію технології Workflow, призначення й функціональність систем класу Workflow.

Розглянуто сутність концепції управління корпоративним вмістом і ЕСМ-систем, а також сутність концепції управління корпоративними знаннями, організації системи управління знаннями й технології створення порталу знань.

Мета даного навчального посібника – ознайомлення студентів з тенденціями вдосконалення інформаційних технологій, які використовуються у світовій практиці, що забезпечують перехід підприємств, організацій від систем електронного документообігу до систем управління контентом, спільної (групової) роботи, до систем управління корпоративними знаннями.

Змістовний модуль 1. Предметна область та документаційні інформаційні технології СЕД

Тема 1. Характеристика предметної області систем електронного документообігу (СЕД)

1.1. Основні поняття й категорії предметної області СЕД

Жодна організація, фірма, компанія, жодне підприємство не можуть обійтися без документів і, отже, без документообігу.

Документ є одним з основних способів взаємодії підрозділів *усередині* організації, засобом передачі управлінських рішень.

До управлінських рішень відносяться: директиви, плани, ухвали, накази, вказівки, доручення.

Взаємодія організації із *зовнішнім середовищем* здійснюється в основному через обмін документами. Найбільш важливі питання оформляються за допомогою офіційних документів.

Тому ефективність роботи організації (підприємства) тісно пов'язана з ефективністю роботи з документами.

Сучасний рівень розвитку інформаційних технологій (ІТ) дозволяє значно спростити й прискорити бізнес-процеси роботи з документами.

На базі ІТ розроблені наступні класи ІС:

системи автоматизації діловодства й документообігу (САД);

системи управління документами (СУД);

системи електронного документообігу (СЕД);

системи автоматизації ділових процесів (САДП).

Мета таких ІС – автоматизація документо-орієнтованих бізнес-процесів на підприємстві.

Основним поняттям предметної області цих систем є документ.

Документ – це зафіксована на матеріальному носії інформація з реквізитами, що дозволяють ідентифікувати дану інформацію.

З розвитком і впровадженням ІТ поняття «документ» змінилося докорінно. Відбулася еволюція документів, які стали більш складними за структурою. Стали також різноманітніші й процеси використання документів.

Документ включає два компоненти:
інформаційний;
технологічний.

Інформаційний – це текст документа, що відображає його зміст. Користувачами інформаційного компонента є керівники та виконавці.

Технологічний – це відмітки про проходження й виконання документа. Користувачами технологічного компонента є діловоди та секретарі.

Кожне підприємство, як і кожна організація, у процесі своєї діяльності накопичує величезні масиви інформації. При цьому постійно зростає потік паперових документів, що характеризується безліччю джерел. Доступ до інформації такого інформаційного потоку часто утруднений, а пошук потрібної інформації займає занадто багато часу. Простіше буває зробити роботу заново, ніж знайти потрібний документ. Причому ручне введення інформації з паперових документів – це найповільніша ланка в АІС.

Навести порядок, створити ефективну систему управління документами дозволяють системи автоматизації діловодства й документообігу.

Необхідно дати визначення цих понять.

Діловодство – комплекс заходів щодо: а) документаційного забезпечення управління; б) систематизації архівного зберігання документів; в) забезпечення руху, пошуку, зберігання й використання документів.

Повний цикл діловодства включає три стадії, характеристика яких наведена в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Стадії циклу діловодства

Стадія	Операції над документами
Документування	Складання, оформлення, узгодження, затвердження, виготовлення
Організація роботи з документами в процесі управління підприємством	Реєстрація, передача, виконання, контроль виконання, зберігання, використання
Систематизація архіву документів	Організація картотек, зберігання, пошук, видача, повернення

Призначення системи діловодства – документальна реєстрація тих або інших дій, що відбулися, і подій відповідно до прийнятих правил. Наприклад, «документ, прийнятий до виконання», «документ, переданий на виконання /кому/», «на документ дана відповідь /№ відповіді/».

Користувачами системи діловодства залежно від організаційної структури підприємства є наступні підрозділи: канцелярія, секретаріат, управління справами, загальний відділ, експедиція.

Документообіг – це рух документів на підприємстві (в організації) з моменту їхнього створення або одержання до: а) завершення виконання; б) відправлення адресатові; в) передачі в архів.

Поняття документообігу ширше поняття діловодства.

Система документообігу не тільки реєструє дії та події, але й підтримує самі **процеси роботи** над документами. Користувачами системи документообігу є співробітники багатьох підрозділів, залучених у якийсь загальний бізнес-процес.

Типів документів, використовуваних у роботі підприємства, досить багато. На окремих підприємствах число типів документів доходить до 500 – 600.

У документообігу підприємства виділяють три потоки документів:

1) вхідні документи від зовнішніх адресатів, оброблювані структурними підрозділами (вхідна кореспонденція, нормативні й законодавчі документи, договори, проекти); більшість із них повинна породжувати вихідні, причому в заздалегідь установлений термін;

2) вихідні документи, що випускаються структурними підрозділами для відправлення в зовнішні організації (вихідна кореспонденція, договори, проекти), а також відповіді на вхідні типу: «Прошу дати довідку»;

3) внутрішні документи, що видаються керівництвом підприємства або структурних підрозділів для розсилання всередині підприємства (накази, інструкції, довідки) й використовуються для організації роботи підприємства.

Документи кожного з потоків досить різноманітні. Атрибути документів у кожного підприємства свої, характерні тільки для нього. У той же час можна виділити спільну частину атрибутів, які зустрічаються практично у всіх підприємств (організацій).

До загальних вимог відносяться:

реєстраційний номер документа – однозначно дозволяє посилатися на документ, що пройшов реєстрацію. Структура реєстраційного номера визначається на кожному підприємстві, в кожній організації самостійно;

джерело документа – вказує на джерело одержання документа. Для вхідних документів – це стороння організація (контрагент), для внутрішніх і вихідних – або підрозділ підприємства, або конкретна посадова особа;

відповідальний виконавець документа – вказує співробітника, якому доручене виконання даного документа або який розробив документ (для внутрішніх і вихідних). Виконавець документа завжди тільки один.

Усі документи взаємозалежні в тому розумінні, що більшість із них посилається на інші. Найбільш типовий зв'язок – це вхідний документ, що практично завжди породжує відповідний йому вихідний (рис. 1.1).

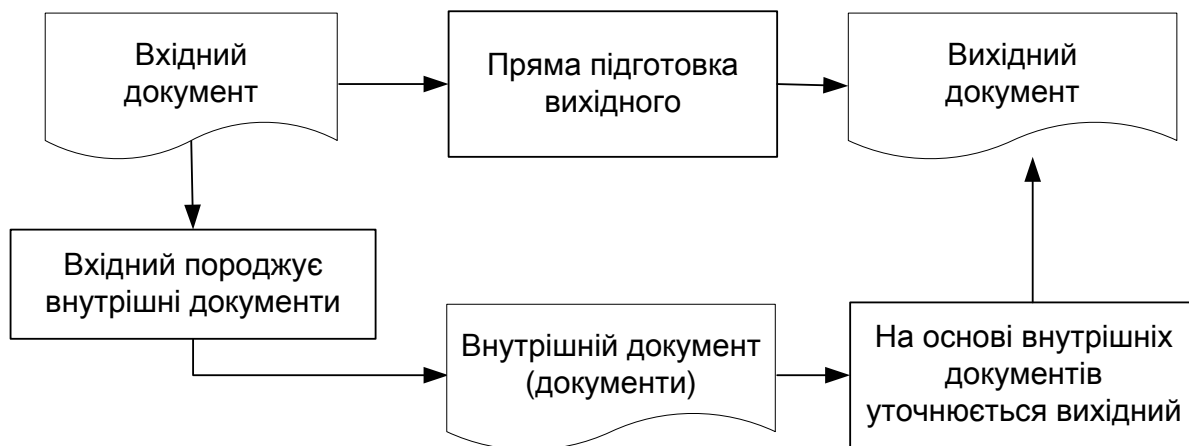


Рис. 1.1. Варіанти зв'язків вхідного документа з вихідним

Без зв'язків як таких можуть з'являтися тільки внутрішні та вхідні документи. Причому вхідні документи можуть мати зв'язки як на вихідні, які викликають їхню появу, – це процес «Вихідний документ на контролі» (рис. 1.2), так і на інші вхідні – це процес «Узгодження рішення або уточнення відповіді» (рис. 1.3).

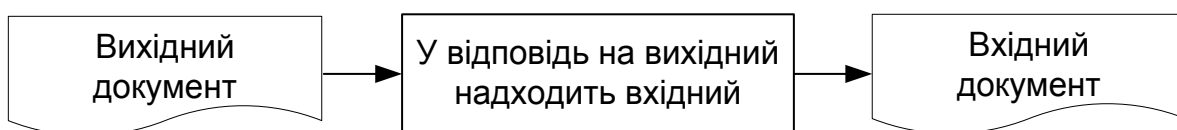


Рис. 1.2. Процес «Вихідний документ на контролі»

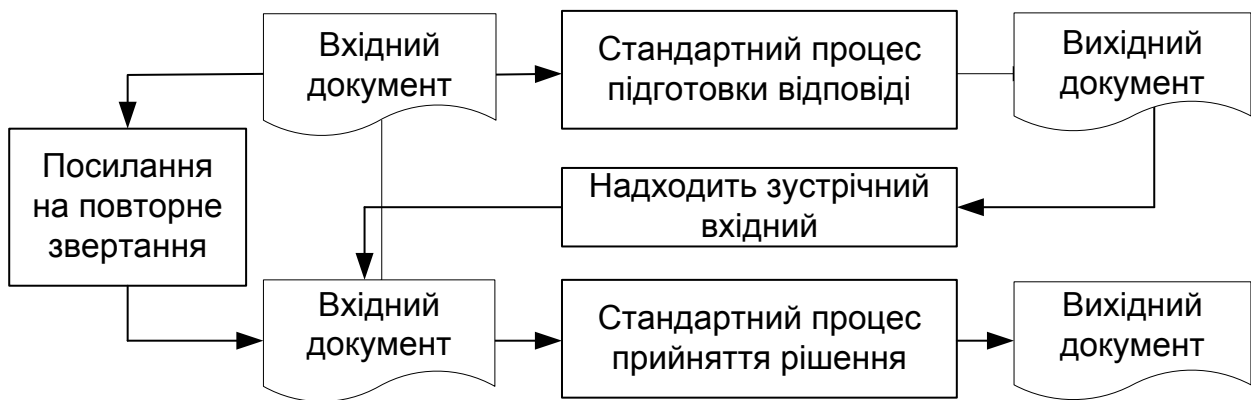


Рис. 1.3. Процес «Узгодження рішення або уточнення відповіді»

Усі документи взаємопов'язані як у системі управління документами, так і в системі контролю виконання за приналежністю до однієї роботи. У цьому сенсі тут спостерігається деяке дублювання зв'язків. Зв'язки в більшості випадків спрямовані за принципом «головний – підлеглий». Іноді зустрічаються ненаправлені зв'язки, які поєднують родинні документи, що відносяться до одного питання.

Залежно від типів документів, що беруть участь у документообігу, на підприємстві виділяють наступні види документообігу:

1) офісний документообіг, що включає організаційно-розпорядницьку документацію (службову кореспонденцію, накази, розпорядження, доручення, службові записки);

2) технологічний (інженерний) документообіг, що включає документацію в текстовому й графічному форматі: технічну, технологічну документацію, специфікації, карти технологічних процесів, креслення, вимоги до якості;

3) операційний документообіг, що включає документацію ділових процесів: закупівель, продажів, виробництва, управління кадрами, обліку, складів.

Призначення операційних документів – супровід основних бізнес-процесів підприємства й підтвердження здійснення якої-небудь господарської або фінансової операції. Виділяють три основних класи операційних документів:

1) планові (фінансові, виробничі плани, плани продажів, закупівель);

2) документи-підстави – це організаційні або фінансові розпорядницькі документи, що регламентують виконання фактичних матеріальних і фінансових операцій (договори, контракти, заявки);

3) супровідні (товарні й фінансові: накладні, рахунки).

Етапи технологічного процесу обробки документованої інформації в потоках документів різні.

Вхідні документи проходять такі етапи: реєстрація, розгляд керівником, визначення виконавця, накладення резолюції, відправлення виконавцеві, виконання, контроль виконання.

Вихідні документи проходять наступні етапи: створення, узгодження, затвердження, підписання, реєстрація, відправлення адресатам.

Внутрішні документи проходять такі етапи: створення, узгодження, затвердження, визначення виконавця, відправлення виконавцеві, виконання, контроль виконання.

З позицій управління документообігом виділяють дві категорії документів:

1) документи, призначені для автоматизації установчої (управлінської) діяльності. Це поштові повідомлення, в тому числі електронна пошта, зауваження, звіти. Для них використовуються однакова технологія управління й однакові організаційні процеси для всіх співробітників під-приємства, що мають справу з документами;

2) критично важливі документи, які використовуються: а) для вирішення внутрішніх інформаційних завдань, пов'язаних з управлінням часом і ресурсами; б) для вирішення зовнішніх інформаційних завдань, пов'язаних з маркетингом та обслуговуванням контрагентів. Для них застосовуються предметні технології управління й операційні процеси, що відповідають завданням конкретних робочих груп співробітників.

У процесі обробки здійснюється проходження документа по робочих місцях виконавців.

Організація руху документів називається маршрутизацією.

Мета процесу маршрутизації – забезпечити передачу документа виконавцям. Маршрут руху (передачі) документів може бути організований на основі:

а) горизонтальної структури (прямо до виконавця) (*на Заході*);

б) вертикальної структури (на стіл начальника). У цьому випадку в організаційній структурі управління необхідний орган, що контролює виконання документів (*у нашій країні*).

Нижче наведені характеристики процесів класичного діловодства.

Бізнес-процеси службової кореспонденції: реєстрація вхідних і вихідних документів; формування відповідної справи на основі номенклатури справ підрозділу; формування реєстраційно-контрольної картки документа (РКК); накладення резолюції; організація руху документів по виконавцях; контроль виконання; поставлення документа на централізований контроль.

Бізнес-процеси створення документа: підготовка проекту документа; узгодження, редагування, затвердження.

При створенні документа поряд із його змістом заноситься наступна інформація: дата й час складання, автор, статус документа, гриф таємності.

При проходженні документа маршрутом фрагменти документа можуть редагуватися. У результаті з'являються *версії* одного документа, які необхідно зберігати.

Крім того, простежуються *стадії перетворення* документа (прочитаний, отриманий, підтверджений, виконаний, оплачений).

При *затвердженні* документ проходить операції: накладення резолюції, візування, визначення маршруту руху. При цьому маршрут може бути формалізованим і неформалізованим (відкритим).

Бізнес-процеси використання документа: після того як документ був відредагований і затверджений, він надходить в архів, де доступний групі осіб залежно від грифа таємності.

Для роботи з документами використовуються *три форми* її організації:

1) централізована, при якій: а) всі структурні підрозділи працюють з документами за єдино затвердженими правилами; б) в організаційній структурі підприємства є спеціалізований підрозділ з роботи з документами (канцелярія або офіс);

2) децентралізована, при якій правила й методики роботи з документами в структурних підрозділах підприємства побудовані відповідно до характеру їхньої діяльності;

3) змішана, що використовується на підприємствах зі складною організаційною структурою й великими обсягами документообігу.

Базовим поняттям у системі документообігу є процес документообігу – це опис стадій проходження документів по підрозділах підприємства й обробки документів різними користувачами на кожній зі стадій.

Документообіг описується як набір схем руху документів по підрозділах підприємства.

1.2. Характеристика стадій життєвого циклу документа й необхідність їхньої автоматизації в СЕД

Кожний документ має свій життєвий цикл і стадії обробки (шлях проходження).

Життєвий цикл документа (ЖЦД) – це опис його застосування в ході ділового процесу з метою управління даним процесом.

ЖЦД – це процес, що складається зі стадій. Опис стадій ЖЦД і характеристики бізнес-процесів кожної стадії наведені в табл. 1.2.

Таблиця 1.2

Характеристика стадій життєвого циклу документа

Стадія ЖЦД	Характеристика бізнес-процесів стадії ЖЦД
1	2
Створення	Бізнес-процеси створення проекту документа, «чернетки», що не має юридичної чинності
Візування, узгодження	Бізнес-процеси колективної роботи з документом. При надходженні документа на візування, узгодження використовується техніка блокування для того, щоб з документом могла працювати тільки одна людина. Зміна й редагування документа визначені правами користувача. Це дозволяє задати стратегію роботи з документами. У ході редагування документа можуть створюватися його версії
Затвердження, підписання, проставлення печаток	Бізнес-процеси публікації документа. Документ має юридичну чинність, може використовуватися для доказу в суді. Підписи й печатки відрізняють паперовий документ від простого тексту
Реєстрація	Бізнес-процеси створення реєстраційної контрольної картки (РКК) документа. РКК документа – це «паспорт» документа, що містить його атрибути – обов'язкові й спеціальні поля, склад яких визначений для кожного типу документа

Розгляд	Бізнес-процеси створення резолюцій, доручень і занесення їх у РКК документа
Маршрутизація	Бізнес-процеси доставки документів виконавцям у рамках бізнес-процедур виконання доручень, резолюцій

Закінчення табл. 1.2

1	2
Виконання	Процеси виконання дій, пов'язаних з документом, кожним з учасників у рамках його посадових повноважень
Контроль виконання	Бізнес-процеси контролю виконання резолюцій, доручень з оцінкою їхнього виконання в РКК документа
Списання в справу	Бізнес-процеси відправлення документів в архів з оцінкою в РКК документа
Зберігання, знищення	Процеси зберігання документів в архіві протягом термінів, обумовлених діючими регламентами й розпорядком на підприємстві. Бізнес-процеси звертання до документів, пошуку їх в архіві, видачі, повернення, знищення документів після закінчення строків зберігання

Протягом стадій життєвого циклу документ надходить до виконавців у різних якостях. Для управління ЖЦД повинні бути створені на під-приємстві бізнес-правила для просування документа по стадіях.

Бізнес-правила зв'язують ЖЦД і маршрут його руху. Наприклад, тільки протягом однієї стадії узгодження можуть застосовуватися складні маршрути руху документа з його поверненнями. З іншого боку, в ході виконання одного маршруту документ може пройти через кілька стадій свого життєвого циклу.

Актуальність автоматизації процесів діловодства й документообігу пояснюється наступним. В умовах традиційної паперової технології 30% часу співробітників витрачається на пошук, узгодження й відправлення документів, 6 – 15% документів безповоротно губиться. Багато документів породжують інші документи, пов'язані з основним. Кожний внутрішній документ копіюється в середньому до 20 разів. Середньостатистичний службовець витрачає щорічно до 150 годин свого робочого часу на пошук загубленої інформації. Існують оцінки, що на роботу з документами доводиться витратити до 40% трудових ресурсів і до 15% корпоративних доходів.

Розмаїтість потоків документів, безліч їхніх джерел, велика кількість операцій над документом, значна кількість виконавців, користувачів, необхідність зберігання інформації на паперовому носії – все це говорить про те, що питання оптимізації документообігу й контролю за обробкою інформації мають ключове значення для будь-якого підприємства (організації).

Діяльність підприємства відображається в документах. Тому ефективне управління документообігом підприємства сприяє ефективному управлінню діяльністю підприємства.

Основна проблема на підприємстві полягає в організації стійкого й керованого документообігу з урахуванням специфіки підприємства, що спеціалізується на певному бізнесі.

Для вирішення цих проблем призначені системи електронного документообігу.

Автоматизація документообігу – це платформа для автоматизації бізнес-процесів операційної діяльності.

Контрольні запитання

1. Наведіть поняття документа.
2. Охарактеризуйте компоненти документа, їх користувачів.
3. Дайте визначення діловодства.
4. Охарактеризуйте стадії циклу діловодства.
5. У чому полягає призначення системи діловодства?
6. Дайте визначення документообігу.
7. Чому поняття документообігу ширше поняття діловодства?
8. Охарактеризуйте потоки документів у документообігу підприємства.
9. Охарактеризуйте варіанти зв'язків вхідного документа з вихідним.
10. Охарактеризуйте види документообігу залежно від типів документів, що беруть участь у документообігу.
11. Охарактеризуйте бізнес-процеси діловодства.
12. Дайте визначення життєвого циклу документа.
13. Охарактеризуйте стадії життєвого циклу документа.
14. Обґрунтуйте актуальність і необхідність автоматизації процесів діловодства й документообігу.

Тема 2. Організація системи електронного документообігу на підприємстві

2.1. Визначення СЕД, мета, призначення й вимоги до неї

Комп'ютеризовані системи управління документообігом одержали назву систем електронного документообігу (СЕД).

СЕД – це комплекс програмних, технічних, інформаційних засобів, призначених для контрольованого створення й управління документами на підприємстві відповідно до правил обробки документів, що обумовлені бізнес-процесами підприємства.

СЕД утворює особливий інтеграційний шар у АІС підприємства, забезпечує процеси створення, управління доступом і розповсюдження великих обсягів документів у комп'ютерних мережах та контролю над потоками документів на підприємстві.

Мета СЕД – підвищення ефективності документо-орієнтованих бізнес-процесів на основі інформаційних технологій управління документами та вмістом, що дозволяють автоматизувати складні процеси роботи з документами.

В основі архітектури СЕД лежать бізнес-процеси (потоки робіт), у ході виконання яких створюються й переміщуються документи.

СЕД – це одна з найбільш всеохоплюючих, всепроникаючих і відповідальних підсистем у АІС управління підприємством, що формує, організує й обслуговує весь процес функціонування підприємства. Від ступеня автоматизації підсистеми залежить ступінь наведення порядку в обліку й управлінні в цілому.

Історично системи управління документами (СУД) були вертикальними додатками, розробленими для використання невеликими групами фахівців, що працюють у територіальній близькості один від одного із занадто структурованими документами.

На сучасних підприємствах з розподіленою структурою створюються щодня інформаційні матеріали, що мають високу цінність для управління, вони розміщуються в глобальних мережах, розповсюджуються в різних професійних колективах. Тому сьогоднішні

підприємства вимагають розподіленої архітектури системи управління документами, що задовольняє наступні вимоги:

1. Масштабованість, надійність і керованість для економічного корпоративного розгортання. Це означає, що можна починати впровадження системи покроково, а потім нарощувати до рівня підприємства й за його межі як корпоративну технологію управління документами.

2. Автоматична підтримка розподіленого управління різними інформаційними матеріалами протягом їхнього життєвого циклу – від авторської розробки, створення, рецензування, узгодження, затвердження в інтерактивному режимі до розповсюдження й архівування.

3. Гнучкість управління доступом до всього спектра документів: текстових, формалізованих документів, образів документів, електронних таблиць, аудіо-, відеоданих, документів Web, електронної пошти, дискусійних баз даних.

4. Відкрита, розширювана архітектура, що дозволяє швидко розширювати платформу системи управління документами у відповідь на появу нових бізнес-цілей, а також інтегрувати систему управління документами з бізнес-додатками ERP-системи, CRM-системи, системи управління знаннями.

Необхідність упровадження сучасної розвинутої СЕД на підприємствах очевидна. СЕД носить глобальний і інтеграційний характер, тому що охоплює автоматизацією функції практично всіх співробітників на підприємстві.

СЕД нового покоління слугує інструментом для бізнесу, тому що однією з основних вимог до сучасного бізнесу є здатність працювати на швидко мінливому ринку. Така здатність може бути забезпечена тільки на підприємствах із процесно-орієнтованою структурою управління й контрольованими (автоматизованими!) бізнес-процесами. Тільки СЕД спроможна підтримувати швидко мінливі бізнес-процеси.

Для великих підприємств часто постає проблема вибору між «великою» системою класу ERP, «у якій усе є», і СЕД, «яка вирішує часткові завдання». Але система класу ERP не здатна замінити СЕД у бізнес-процесах обробки документів. Уся справа в тому, що в системі ERP документи начебто теж «ведуться». Насправді відмінність полягає в тому, що, як правило, у системі ERP документи не «ведуться», а

«проводяться» – вже після того, як вони здійснять свій життєвий цикл на підприємстві, тобто будуть створені, погоджені, обговорені, перевірені, затверджені й т. д.

Саме СЕД здійснює підтримку такого життєвого циклу документів на підприємстві. Тому СЕД і система класу ERP природно доповнюють одна одну й повинні тісно інтегруватися. І якщо говорити про черговість упровадження, то СЕД треба впроваджувати раніше системи ERP.

Упровадження СЕД як перший етап такої роботи на підприємстві істотно полегшить і впровадження системи ERP.

Електронний документообіг дозволить:

прискорити й полегшити впровадження ERP-системи й одержати перші реальні результати істотно раніше – за рахунок своєчасної автоматизації бізнес-процесів і документообігу;

використати СЕД як засіб інтеграції між новою ERP-системою й уже існуючими та працюючими на підприємстві системами;

використати СЕД як засіб побудови єдиного користувальницького інтерфейсу, що поєднує всіх користувачів, весь документообіг і всі додатки на підприємстві.

СЕД зможе забезпечити необхідну первинну інформаційну базу для додатків системи ERP. Інформацію для інших корпоративних додатків можна буде не «вводити» вручну з ризиком уведення помилкових даних, а автоматично імпортувати з документів, що втримуються в СЕД, де ця інформація отримана природно при створенні документів, перевірена й погоджена.

Дане положення дуже важливе – одна справа, якщо інформація для системи бюджетування або фінансової аналітичної системи вводиться вручну без належної процедури перевірки введених даних, і зовсім інша – якщо ця інформація береться автоматично з перевірених первинних документів у СЕД з можливістю подивитися будь-яку цифру в документі, звідки вона була взята.

СЕД і тут має велике значення, тому що й управління бізнес-процесами неповноцінне, якщо не дозволяє вести, обробляти або хоча б переглядати первинні документи, пов'язані з клієнтами, бізнес-процесами та обліковими операціями. Основними об'єктами автоматизації в СЕД є документи й документо-орієнтовані бізнес-процеси, що представляються як рух документів і їхня обробка. При

цьому документи розуміються в широкому сенсі – від звичайних паперових до електронних будь-якого формату й структури.

Слід навести поняття «паперовий документ», «електронний образ документа», «електронний документ» стосовно додатків інформаційної системи в аспекті їхнього використання.

Паперовий документ – це об'єкт, безпосередньо не завантажений у ІС, але про який у ІС є деяка інформація.

Електронний образ документа – це копія паперового документа, отримана як результат процесу сканування, що зберігається в ІС. Крім власне зображення документа у файлі образів документів у системі може бути зовнішня стосовно цього файлу база даних, що містить деякий набір властивостей, які ідентифікують документ: назва, категорія, дата створення та ін.

Електронний документ – це файл зі змістовною інформацією, що може бути використана, наприклад, для пошуку документа: текст, таблиця, повідомлення електронної пошти. Файли електронних документів можуть бути «сирими», тобто такими, що не утримують у собі структурних елементів (текстові), або структурованими, такими, що утримують елементи структури, які дозволяють зовнішнім додаткам одержувати інформацію про окремі елементи інформації.

До документів відносяться звіти, створювані в результаті роботи бізнес-додатків. Це особливий вид документів, динамічно сформованих із записів різних баз даних. Після перегляду або виводу на друк даний документ перестає існувати як цілісний об'єкт у ІС. Він «живе» у просторі конкретного бізнес-дodatка й не може відчужуватися від нього. Наприклад, для передачі в інший підрозділ він повинен бути перетворений в один з охарактеризованих вище видів.

Такий підхід дозволяє використовувати СЕД як методологію автоматизації підприємства. Цей підхід до автоматизації є одночасно й конструктивним, і універсальним, тому що забезпечує автоматизацію документообігу й усіх бізнес-процесів підприємства в рамках єдиної концепції та єдиного програмного інструментарію. Документ виступає як базова одиниця інформаційних ресурсів підприємства, керованих у рамках бізнес-процесів, орієнтованих на документи. Прийнявши документ за основну одиницю інформації, менеджери й користувачі на всьому підприємстві зможуть наочно усвідомити функцію інформаційного

менеджменту й стати активними учасниками процесу інформаційного менеджменту.

2.2. Функціональність СЕД

Функціональність СЕД – це набір функцій, які в сукупності визначають її реальне призначення.

Основне призначення СЕД – створення безпаперового документообігу на підприємстві, що означає виконання всіх операцій з документами в електронному вигляді й управління електронним документообігом, тобто організацію руху документів між підрозділами та користувачами в електронному вигляді.

При цьому під рухом документів розуміється не їхнє фізичне переміщення, тому що документи залишаються на сервері, а передача прав на їхнє використання з повідомленням конкретних користувачів і контролем за їхнім виконанням.

СЕД повинна автоматизувати наступні функції:

1) забезпечувати реєстрацію документів будь-якого типу, створення необхідних електронних картотек і електронних форм реєстраційно-контрольних карток (РКК) документів;

2) забезпечувати автоматизоване створення й редагування документів із використанням гнучкої системи формування та настроювання шаблонів і правил обробки документів;

3) управляти рухом документів в автоматизованому режимі, забезпечувати доставку їхнім одержувачам різними каналами;

4) управляти маршрутизацією документа, тобто ланцюжком проходження кожного виду документа, обумовленим прийнятим на підприємстві регламентом;

5) установлювати права на роботу з документами;

6) забезпечувати роботу з багатокомпонентними, багатоформатними документами (зі складною структурою), а також з додатками до документів і з різними їх версіями;

7) вести історію роботи з документами й ураховувати звертання до них;

8) управляти життєвим циклом документа з відстеженням усіх дій з ним;

9) забезпечувати сканування документа й відновлення його тексту за зображенням;

10) організувати середовище збереження, забезпечуючи роботу з паперовими й електронними документами, в тому числі їхній перегляд. Логічною одиницею зберігання є документ;

11) здійснювати повнотекстовий пошук документів (контекстно залежний пошук) і пошук за їх атрибутами;

12) здійснювати інтеграцію з електронною поштою з можливістю збереження в архіві поштових повідомлень і прикріплених файлів, відправлення документів електронною поштою;

13) здійснювати контроль за виконанням документів;

14) здійснювати моніторинг системи й підготовку аналітичних і статистичних звітів з документообігу;

15) здійснювати обмін документами із зовнішніми системами документообігу;

16) забезпечувати роботу з документами через Web-інтерфейс;

17) здійснювати моніторинг роботи користувачів;

18) відслідковувати статуси перетворення документів (прочитаний, підписаний, затверджений).

Технологічна схема здійснення електронного документообігу наведена на рис. 2.1.

2.3. Автоматизовані документаційні технології СЕД

Для реалізації перерахованих функцій у СЕД використовуються новітні автоматизовані документаційні технології.

1. *Технологія сканування паперових документів і візуалізації їхніх електронних образів* реалізується за допомогою високопродуктивних сканерів Fujitsu, Kodak, Canon, Avison і програмних продуктів для автоматичного розпізнавання текстів та форм.

Дана технологія використовується для потокового введення інформації масових документів, таких, як заявки, замовлення, анкети, платіжні доручення. Основне призначення даної технології – виключення ручного введення інформації документів у систему. Сканування документів – процес створення електронного зображення паперового документа, що нагадує його фотографування. На етапі сканування здійснюється одержання електронних зображень за допомогою сканера й збереження їх у вигляді, зручному для наступної обробки. На відміну

від паперових документів електронні можуть оброблятися більш ефективно (тиражуватися, розсилатися, зберігатися тощо). У цей час активно розвиваються технології переведення паперових документів в електронну форму з метою реалізації електронного документообігу. Слід зупинитися докладніше на застосовуваних технологіях і використовуваній термінології.

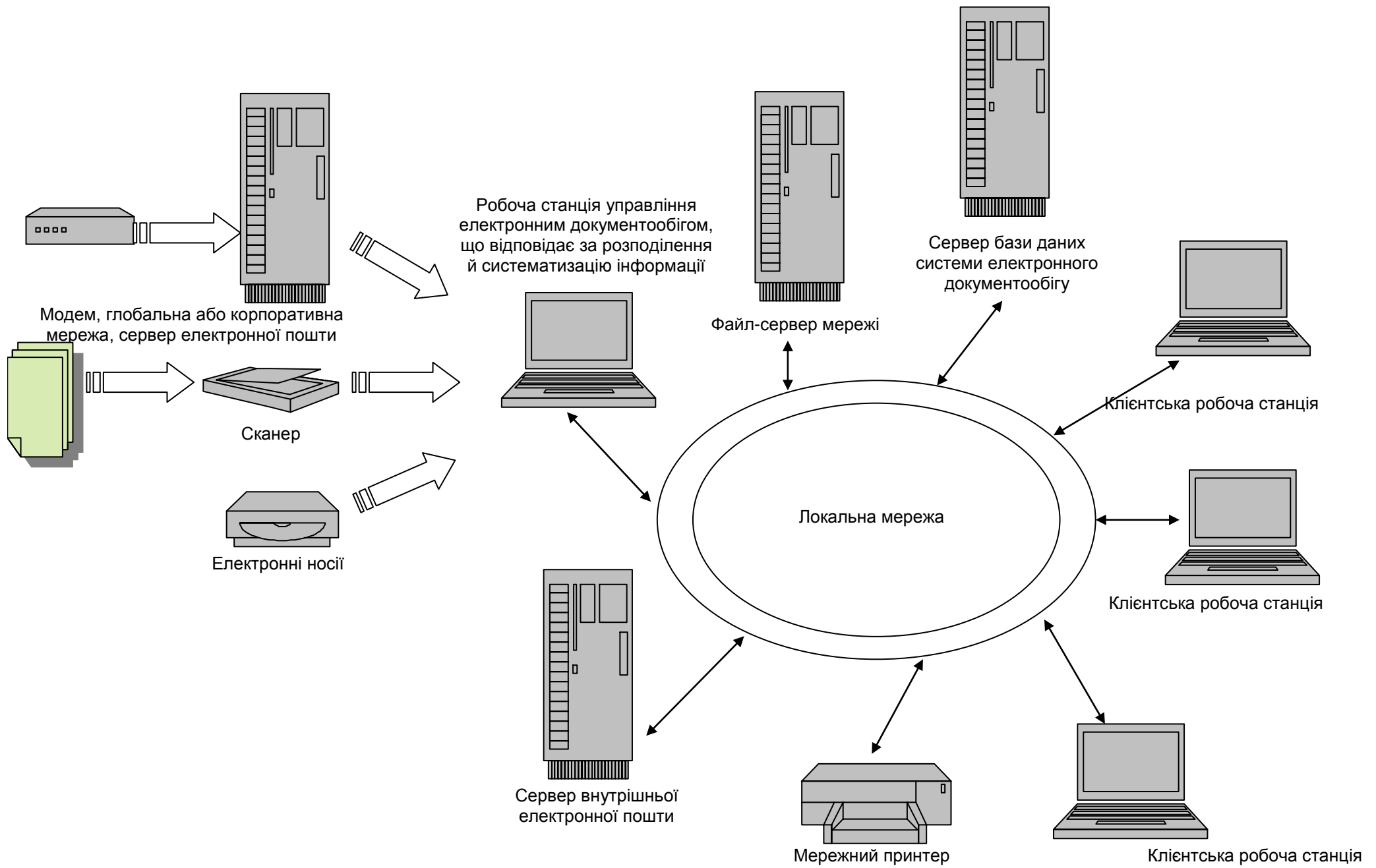


Рис. 2.1. Технологічна схема здійснення електронного документообігу

На першому етапі переведення документа в електронну форму здійснюється його сканування й створюється електронна копія документа у вигляді зображення. Зображення, отримане в результаті сканування, також називають образом документа. Сканування є початковим етапом будь-якої системи автоматизованого введення документів.

У процесі сканування може виконуватися програмна обробка зображення, а також здійснюватися візуальний контроль. Якщо мова йде про промислове введення документів, то сканери звичайно надають ряд додаткових функцій, наприклад можливість подачі різноформатних документів.

Процес сканування – це проміжна стадія одержання електронного документа. Очевидно, що з електронним зображенням документа набагато зручніше працювати, ніж з паперовим (його можна копіювати, від-правляти по мережі й т. д.).

Однак у більшості випадків саме по собі зображення (образ документа) дає мало переваг. Для того щоб можна було редагувати документ, здійснювати пошук за ним або використовувати його фрагменти при підготовці нових документів і т. д., необхідно перевести отриманий образ у текстовий документ, зрозумілий офісним програмам. Тому на другому етапі здійснюється розпізнавання відсканованих документів.

Для цього потрібний спеціальний інструмент, здатний перевести зображення в текстовий електронний документ, що редагується. Такі інструменти існують, їхня спільна назва – програми оптичного розпізнавання символів (optical character recognition, OCR). За допомогою OCR-програми комп'ютер зможе "прочитати" на відсканованій сторінці текст, відокремивши його від ілюстрацій і інших елементів оформлення, знайти таблиці й "розібратися" в їхньому вмісті, а потім скомпонувати все це заново, відтворивши зовнішній вигляд сторінки.

З погляду переведення документів в електронний вигляд (уведення документів у комп'ютер) їх умовно розподіляють на формалізовані, неформалізовані й спеціальні.

Формалізовані документи – це документи, в яких заздалегідь визначена форма: розташування обов'язкових полів, у які заносяться дані. Наприклад, бланки, накладні, анкети, картотеки й т. д.

Неформалізовані документи – це документи довільної форми: договори, листи тощо.

До спеціальних належать такі документи, як, наприклад, карти й відбитки пальців.

Переведення кожного з перерахованих видів документів в електронний вигляд має свою специфіку. Якщо вводяться фотографії, то досить електронного зображення, якщо документ містить текст, його необхідно розпізнати, якщо це відформатований текст із рисунками, то потрібно не тільки розпізнати текст, але й відновити формат документа, а

якщо це анкета, то швидше за все сам документ взагалі не потрібний, важлива тільки інформація, що втримується в ньому. Наприклад, при обробці аркушів для голосування звичайно не потрібне зображення самого документа, досить інформації про те, за кого відданий голос.

Щоб пояснити, які завдання виникають при введенні формалізованих документів, слід розглянути конкретний приклад.

Припустимо, що в офісі готелю здійснюється анкетування гостей для оцінки рівня обслуговування на різних поверхах. Кожному клієнтові готелю в його номері залишається анкета, яку він повинен заповнити. Якщо за місяць накопичується кілька тисяч таких анкет, то їхня обробка становить непросте завдання. Очевидно, що одержання образів (електронних зображень) цих анкет хоч і полегшує завдання їхнього зберігання, однак не дозволяє використовувати комп'ютер для обробки інформації.

Найчастіше завдання введення форм (у цьому випадку анкети) полягає в перетворенні образу документа в рядок бази даних, що містить відповідну інформацію. Коли всі анкети будуть уведені в базу даних, можна буде їх обробити й, наприклад, з'ясувати, на якому поверсі обслуговування ведеться краще. При заповненні анкети потрібно відповісти на запитання й внести інформацію в певні службові поля, а завдання програми при введенні форм – визначати ці спеціальні поля, розпізнавати інформацію в них і вносити її в базу даних. При цьому особливістю введення форм у комп'ютер є необхідність розпізнавання текстів, заповнених від руки.

Звичайно в тому випадку, якщо форма повинна розпізнаватися комп'ютером, людину, яка заповнює, просять заповнити текст

роздільними буквами, і такий текст називають рукодрукованим. Технології розпізнавання рукодрукованих символів позначаються терміном ICR (Intelligent Character Recognition). Розпізнавання рукодрукованих символів становить більш складне завдання порівняно з розпізнаванням друкованих, оскільки потрібно розпізнати символ, уписаний у форму від руки з урахуванням можливих його відхилень, обумовлених індивідуальними особливостями почерку.

Завдання розпізнавання при введенні форм не обов'язково пов'язані з розпізнаванням тексту. При введенні форм може знадобитися розпізнавання різних міток і знаків, для якого теж існує свій термін: OMR (Optical Mark Recognition). Наприклад, у бюлетенях для голосування голосуючого просять поставити хрестик (або інший знак) напроти прізвища кандидата, і завдання комп'ютера – розпізнати, є в певному полі який-небудь знак чи ні.

Крім технологічних аспектів, існує також специфіка, пов'язана з масштабом використання технології введення паперових документів. Дійсно, коли говорять про персональні системи введення документів, то звичайно мають на увазі саме розпізнавання неформалізованих документів при незначній кількості введення документів за одиницю часу. У цьому випадку на перше місце виходить саме технологія OCR.

Навпаки, введення формалізованих документів – це технологія, що звичайно використовується в організаціях і має масовий характер. У цьому випадку поряд з розпізнаванням текстів постає безліч технологічних проблем: організація потокового (масового) сканування, розподілена обробка, вбудовування рішення в корпоративні системи документообігу й т. д. Технології, що забезпечують вирішення даного набору завдань, називають технологіями Data Capture.

Data Capture (дослівно "захоплення даних") – це комплекс заходів щодо переведення паперових документів в електронний архів для зберігання й забезпечення доступу до них.

Технологія потокового введення документів реалізується з використанням програмного продукту ABBYY FINE READER (фірми ABBYY).

Дана програма забезпечує технологічний цикл обробки паперових документів, що включає: сканування документа зі збереженням його зображення (образу); автоматичне розпізнавання й перевірку документа;

перевірку непевно розпізнаних символів у документі; експорт документа в базу даних образів документів.

На прикладі банківських установ слід виявити переваги, які досягаються від застосування технології автоматизованого введення платіжних доручень з використанням програми ABBYY FINE READER. Мова йде про введення інформації масових платіжних доручень у дні, на які випадає пік платежів у бюджет. Технологія потокового введення платіжних доручень дозволяє:

зберегти зображення документів;

автоматично витягти з них ключові реквізити;

здійснити повнотекстове розпізнавання документа;

при експорті даних з документів здійснити автоматичну їх перевірку:

а) за банківськими довідниками перевіряються реквізити платника, реквізити одержувача, назва банку й код МФО;

б) перевіряється ключування (значення ключів) поточного рахунка й МФО;

в) дата формування платіжного доручення порівнюється з поточною;

г) перевіряється залишок коштів на поточному рахунку клієнта;

д) звіряються суми цифрами й прописом;

е) перевіряється формат бюджетного платежу за його кодом.

Наприклад, «Податок на прибуток у рахунок першого кварталу 2007 року без ПДВ».

Весь технологічний цикл обробки паперових документів реалізується без участі людини. У результаті збільшується швидкість обробки документів, підвищується стійкість системи до пікових навантажень, зменшуються операційні ризики за рахунок автоматичної перевірки значень реквізитів документів за відповідними правилами, знижуються операційні витрати, персонал банку звільняється для виконання безпосередньої управлінської роботи й роботи з клієнтом.

2. Технологія штрихкової автоматичної ідентифікації документів використовується для зниження впливу людського фактора в процедурах обробки документів. Дана технологія застосовується при реєстрації документів.

Штрихкод – це графічне подання деякої інформації. Чим же відрізняється штрихкове подання інформації від звичайного? Головна

відмінність полягає в тому, що ця інформація може бути прочитана не тільки людиною, а й машиною. Штрихкод сьогодні це не тільки кілька цифр на папері, які ми звикли бачити. Сучасні двовимірні штрих-коди можуть кодувати кілька тисяч цифр, букв на одному квадратному сантиметрі. Штрихкод виглядає як послідовність чорних і білих смуг, що представляє деяку інформацію у вигляді, зручному для зчитування технічними засобами.

Штрихкодування документів актуально для організацій з великим документообігом, коли пошук документа (особливо старого) утруднений. Також істотно прискорюється введення документів у систему при меншій кількості помилок з боку співробітників.

Технологія автоматичної ідентифікації документа дозволяє виключити подвійну роботу, полегшуючи пошук електронного документа за його паперовою копією.

Дана технологія ґрунтується на маркуванні паперових документів глобальним унікальним штрихкодом. Вихідні документи маркуються автоматично при їхньому створенні, на вхідні документи штрихкод наклеюється або надруковується при їхній реєстрації. Згодом за допомогою сканера штрихкодів у користувача з'являється можливість швидко знаходити електронний документ за його паперовою версією й працювати з ним або з його реквізитами.

Нижче наведені приклади систем, де реалізована штрихкодova ідентифікація:

1. Система Microsoft Office SharePoint Server 2007, що автоматично створює унікальний штрихкод для документа чи елемента при його відправленні в бібліотеку або першій зміні (рис. 2.2).

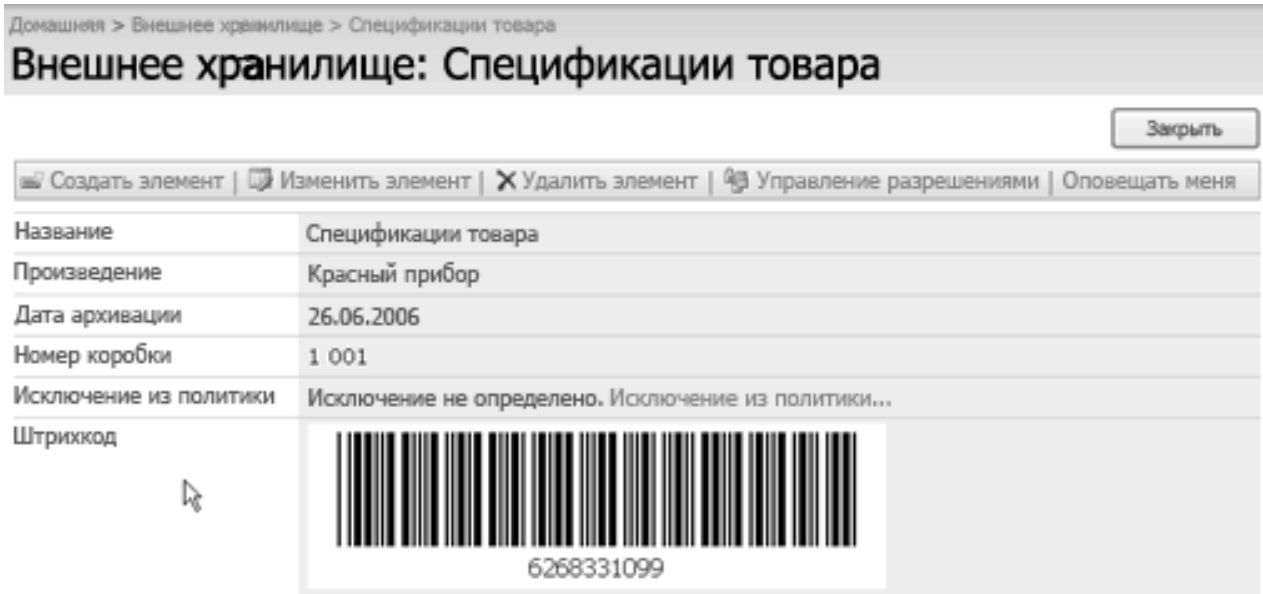


Рис. 2.2. Вікно системи Microsoft Office SharePoint Server 2007

2. Система PayDox (рис. 2.3, 2.4).

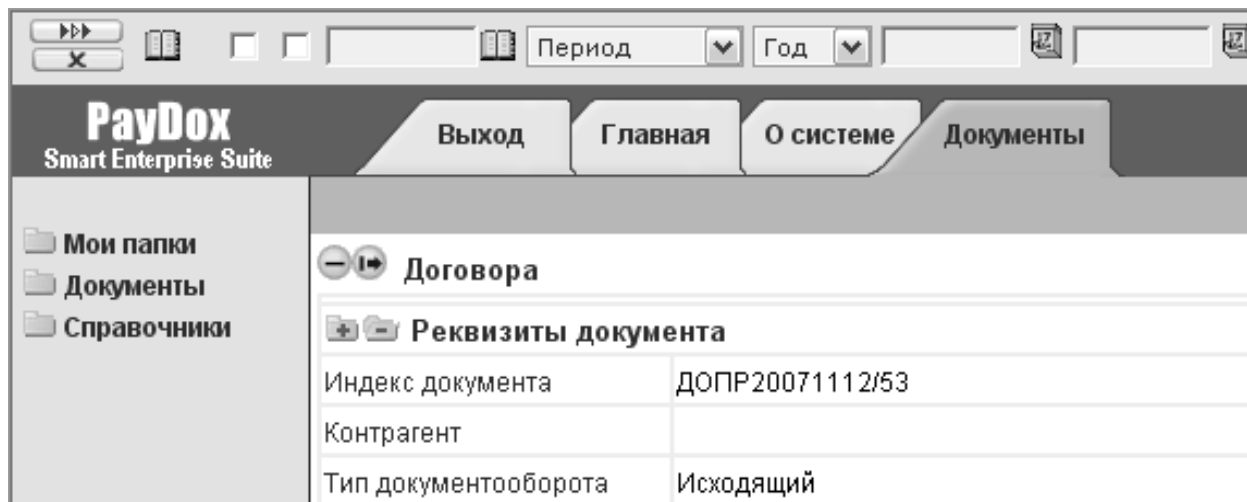


Рис. 2.3. Вікно «Відомості про документ»



Рис. 2.4. Штрих-код документа

До **достоїнств** застосування штрихкової ідентифікації можна віднести:

- зниження паперового документообігу й кількості помилок;
- підвищення швидкості обробки;
- автоматизацію документообігу.

Основними **недоліками** штрихкової ідентифікації є наступні:

- дані ідентифікаційної мітки не можуть доповнюватися – штриховий код записується тільки один раз при його друці;
- невеликий обсяг даних (звичайно не більше 50 байтів);
- штрихкод не захищає документ від підробок;
- штрихкодіві мітки недовговічні, тому що не захищені від пилу, вогкості, бруду, механічних впливів.

Розглянемо реальний приклад.

Керівникові на підпис приходить ряд паперових документів. Як правило, всі вони паралельно прислані на затвердження за допомогою типового маршруту, використовуваного в СЕД. Уся робота йде від паперового екземпляра. Для кожного паперового документа, що надійшов, керівникові необхідно знайти відповідне завдання, відкрити його, поставити на документ ЕЦП і виконати завдання. Також потрібно підписати паперовий варіант відповідного документа.

У цьому випадку керівникові не слід шукати електронний документ і пов'язані з ним завдання, щоб виконати їх і відправити за маршрутом далі. Він сканує паперовий документ сканером штрихкодів, після чого система, оперуючи повною ключовою інформацією про документ, автоматично знаходить сам документ і пов'язані з ним завдання. Під час

підписання документа «живим» підписом керівник відразу підписує його й електронно-цифровим. У результаті не тільки заощаджується час, а й підвищується довіра та інтерес до системи з боку керівництва.

Говорячи про роботу діловода, потрібно відзначити в першу чергу необхідність неодноразово відкривати РКК, пов'язану з документом, щоб відзначити місцезнаходження паперового екземпляра, відповідальних осіб, вносити резолюцію (для вхідних документів), внесену керівником на паперовому документі, й т. д. У цьому випадку при одержанні паперового документа діловод сканує штрихкод, після чого в РКК, що відкрилася, виконує необхідні дії.

Доведено, що введення інформації за допомогою штрихкодування як мінімум у 100 разів швидше й точніше, ніж ручне введення із клавіатури, що значно збільшує ефективність і продуктивність праці.

Основним ефектом упровадження технології, безсумнівно, є підвищення довіри й інтересу до СЕД з боку керівництва, тому що керівникові не доводиться міняти стиль роботи після впровадження системи. Технологія швидкої ідентифікації документів дозволяє швидко й зручно виконувати необхідні дії.

У результаті:

скорочується час на пошук документів – за унікальним штрихкодом на паперовому документі електронний документ може бути знайдений у лічені секунди;

унікальний штрихкод завжди дозволяє однозначно ідентифікувати електронний документ за паперовим і навпаки, що приводить до зменшення ризиків здійснення помилок, викликаних розбіжністю електронного й паперового документів;

скорочується кількість операцій при зіставленні паперового й електронного документа – використання технології значно скорочує кількість операцій як для секретаря, так і для керівника;

прискорюються операції з роботи з реєстраційно-контрольними картками (РКК) – діловод не витрачає час на пошук РКК за документом, а відразу може виконувати необхідні дії;

підвищується прозорість переміщення документів усередині організації.

У цілому дана технологія полегшує перехід до повноцінного електронного документообігу в організаціях різного масштабу,

прискорюючи процеси, підвищуючи довіру до системи у керівництва й діловодів, розвиває практику застосування ЕЦП.

Для сканування штрихкоду існують спеціальні пристрої – сканери або зчитувачі штрихкоду.

Як же відбувається сканування? Штрихкод складається із серії паралельних, розташованих поряд штрихів і проміжків між ними. Визначена ширина використовується для кодування даних у символи. Щоб зчитувати інформацію, що втримується в штрихкоді, скануючий пристрій рухається через штрихкод від одного краю до іншого. Під час руху пристрою через штрихкод ширина штрихів та пробілів аналізується декодером і спочатку закодовані дані відновлюються у форматі, що сприймається програмним забезпеченням.

Зчитувачі штрихкоду мають джерело світла, фотодетектор і пристрій обробки сигналу. Джерело світла випускає хвилі певної довжини на штрихкод, які відображаються назад у сканер і фокусуються на фотодетекторі. Фотодетектор перетворить оптичну інформацію в електричний сигнал, який "очищається" й перетворюється у формат, що може бути розпізнаний пристроєм, до якого підключений сканер. Джерело світла оптимізується за довжиною хвилі й інтенсивністю для оптимальної роботи фотодетектора. Деякі сканери мають убудовані дешифратори, щоб перетворювати штрихкодovu інформацію в стандартний формат (наприклад, ASCII), що розпізнається комп'ютером. Інші сканери передають роботу з дешифрування комп'ютеру.

Існує кілька методів поєднування сканера штрихкоду з комп'ютером. Наприклад, використання роз'єму RS232 або подвійного RS232, поєднання в роз'ємі клавіатури.

3. *Технологія реєстрації документів.* Реєстрація документів – це фіксація фактів створення або надходження документа шляхом проставлення на ньому індексу з наступним записом необхідних відомостей про документ.

Найважливішим принципом реєстрації документів є однократність, тобто кожний документ на підприємстві повинен реєструватися один раз.

У СЕД реєстрація всіх категорій документів здійснюється в єдиній за формою реєстраційно-контрольній картці документа.

У процесі реєстрації створюється реєстраційно-контрольна картка (РКК) документа в електронній формі, що містить усі реєстраційні реквізити документа: вид документа, кореспондент, дата, реєстраційний №, хто підписав, посада, тематика, гриф доступу, наявність додатків з перерахуванням, № справи в номенклатурі справ, резолюції, відмітка про виконання із зазначенням необхідності звіту, адресат.

Реєстраційний № (номер) документа система повинна генерувати автоматично на підставі встановленого правила. Заповнення полів РКК здійснюється за допомогою оптичного олівця (ручного сканера).

При цьому може відбуватися автоматичне заповнення полів за значеннями інших полів, які логічно пов'язані з ним. Наприклад, після заповнення поля «Вид документа» автоматично заповнюються поля «Кореспондент», «Хто підписав», «Посада».

Після заповнення полів РКК документа на першу сторінку документа наноситься штрихкод. Система генерує унікальний штрихкод відповідно до реквізитів РКК. Відсканований електронний образ документа автоматично приєднується до його електронної РКК.

Штрихкод установлює однозначну відповідність між паперовим документом і його електронною РКК – записом у базі даних. Наявність штрихкоду дозволяє здійснювати моніторинг проходження документів у системі в режимі реального часу.

При реєстрації документа визначається його тематика, на підставі якої система автоматично відправляє документ в електронному вигляді у відповідний підрозділ на виконання.

Сканування штрихкодів документів дозволяє здійснювати сортування документів за адресатами-підрозділами, приймання їх у підрозділи з автоматичним формуванням списків прийнятих і переданих документів.

З погляду системи автоматизації реєстрації документів, документ, як правило, розпадається на тіло документа – файл (файли), вся змістовна робота з яким звичайно ведеться поза рамками системи документообігу, та реєстраційно-контрольну картку, що містить усі реквізити документа, з якої власне й ведеться робота в СЕД. Файлів може й не існувати, документ може залишатися в паперовій формі.

Комп'ютерна реєстрація документів дозволяє:

внести значно більше відомостей про документи, що враховують специфіку організації;

організувати децентралізовану (на робочих місцях) реєстрацію документів безпосередньо в структурних підрозділах з об'єднанням відомостей у документах у єдиній базі даних організації;

організувати на основі бази даних інформаційно-довідкову роботу;

організувати ефективний контроль за виконанням документів.

Виведені на екран комп'ютера реєстраційні форми вхідних, вихідних і внутрішніх документів мають невеликі відмінності, але внесені в загальну базу даних відомості дозволяють здійснювати узагальнений пошук відомостей за всіма документами підприємства.

Після заповнення основних полів-реквізитів важливі документи передаються керівникові, який наносить відповідну резолюцію. Автор резолюції та її текст також заносяться в електронну картку. Інша кореспонденція передається в підрозділ або відповідальним співробітникам. Відомості про підрозділ-виконавець або про відповідального співробітника вносяться в реєстраційну картку.

Із упровадженням автоматизованих технологій реєстрації документів значно розширилися можливості інформаційно-довідкового забезпечення процесу управління й управлінського персоналу. СЕД дозволяє знаходити довідки за будь-якою комбінацією даних, включених у реєстраційну картку документа.

Процес реєстрації дозволяє створити базу даних з інформацією про документи й тим самим закласти основи інформаційно-пошукової системи організації за всіма документами.

Пошук відомостей за конкретним документом може виконуватися за невиконаними документами, за всією оперативною базою даних поточного року, а при необхідності – за документами попередніх років (архівна база даних).

При необхідності одержання інформації з конкретного документа на екран виводиться, а потім роздруковується відповідна реєстраційна форма.

4. *Рух документів* на підприємстві може бути повністю автоматизовано. В автоматизованому режимі рух документів визначається резолюціями, внесеними в РКК документа. Резолюція визначає, кому й у який термін необхідно виконати певні дії над

документом. У СЕД використовуються такі технології руху документів: контроль руху паперових документів, внутрішня адресація, пересилання електронною поштою електронних документів зовнішнім організаціям.

Користувачі працюють тільки з електронними образами документів або з електронними документами, що надійшли зовнішніми каналами зв'язку або сформовані в бізнес-додатках ERP-системи, CRM-системи, системи бухгалтерського обліку.

Для вибору настроювання схем руху документів кожного типу призначені *технології маршрутизації документів*.

Системи маршрутизації й контролю виконання оперують документами, автоматизують процеси пересилання документів на робочі місця виконавців, збору інформації про поточний статус документів, здійснюють консолідацію документів після завершення роботи з ними на окремих етапах, а також забезпечують засоби доступу до інформації про поточний стан робіт з документами. Власне від цієї функціональності й виник термін «електронний документообіг».

Системи маршрутизації, як правило, містять засоби опису типових маршрутів проходження документів на підприємстві. На підставі розроблених маршрутних схем можуть породжуватися екземпляри бізнес-процесів роботи з документами. У цьому випадку можна говорити про жорстку маршрутизацію.

Альтернативою є так звана вільна маршрутизація, при якій маршрут формується "стихійно". Кожний користувач системи, що володіє відповідними правами, може визначити наступного або наступних виконавців документа.

Адміністратор системи та менеджер, які курирують конкретний бізнес-процес, можуть контролювати поточний стан маршруту й виконувати різні коригувальні впливи, якщо в цьому буде потреба.

При маршрутизації документів можливі дві схеми: Off-Line і On-Line. У першому випадку при пересиланні документа на робоче місце користувача відбувається його фізичне витягання з архіву документів і доставка (наприклад, за допомогою електронної пошти) на робоче місце клієнта. Після завершення роботи документ назад завантажується в архів.

У цьому випадку система маршрутизації сама є клієнтом архіву документів і вносить відповідну інформацію в базу даних документів.

Друга схема не має на увазі фізичного переміщення документа. Система маршрутизації документів забезпечує клієнтові інтерфейс для доступу до завдань на обробку документів.

Якщо при відсутності системи електронного документообігу співробітник, що бере участь у формуванні того або іншого документа, зобов'язаний чітко знати, кому цей документ повинен бути переданий (його маршрут), то при використанні такої системи документ автоматично передається потрібній особі.

При побудові систем маршрутизації можуть застосовуватися два основних підходи.

Перший називається документо-орієнтованим. Документ є основним об'єктом системи, і маршрутизується саме він, а всі інші параметри маршрутизації асоційовані саме з документом. Другий підхід – робото-орієнтований, і його основним об'єктом є робота. До роботи може бути прикріплений найрізноманітніший список об'єктів, у тому числі і документи. Природно, робота може існувати й без документів. Другий підхід є більш загальним.

При вільній маршрутизації виділяється два основних типи маршрутів документів. Послідовна маршрутизація – документ послідовно проходить одного виконавця за іншим. Передача документа від одного користувача до іншого може відбуватися після закінчення контрольного часу або після завершення роботи одним з них. Паралельна маршрутизація – документ одночасно надходить усім виконавцям, а завершення маршруту відбувається, коли один або всі користувачі завершать роботу з документом.

Мінімально достатньою системою, що забезпечує маршрутизацію документів, є система електронної пошти, яка здійснює паралельне розповсюдження документів. Маршрутизація відрізняється від розповсюдження або розсилання тим, що документ, який маршрутизується, повертається на початок маршруту, наприклад, до ініціатора, а документ, що розсилається, йде до виконавця без контролю факту повернення. За допомогою додаткових додатків система електронної пошти може забезпечувати послідовну маршрутизацію документів.

Вільна маршрутизація документів реалізується з контролем виконання.

Під *контролем виконання* розуміється наступна функціональність:
контроль доставки завдання – ініціаторові видається інформація про те, що його завдання досягло місця призначення (виконавця);

контроль прочитання завдання – ініціаторові видається інформація про те, що з його завданням ознайомилися співробітники, для яких це завдання було призначене;

контроль виконання – ініціаторові видається інформація про те, що завдання виконане;

моніторинг завдання – ініціатор завжди може подивитися, хто й що зараз робить із його завданням;

повідомлення про порушення термінів виконання – система документообігу може сповістити ініціатора про те, що послане ним завдання прострочене конкретними співробітниками;

історія виконання завдань.

Контроль якості виконання означає, що, якщо користувач говорить про те, що завдання виконане, це ще не означає, що воно дійсно виконане, ініціатор повинен перевірити якість виконання, підтвердити чи ні виконання.

Інформація може видаватися у вигляді зміни статусу завдання у вікнах вхідних і вихідних завдань або у вигляді нового завдання, сформованого системою, ініціаторові, або за допомогою повідомлення електронною поштою.

Маршрутизація документів за заздалегідь визначеними маршрутами з контролем виконання – це жорстка маршрутизація. Маршрути можуть бути більш складними, ніж прості послідовні або паралельні: комбіновані з послідовних і паралельних елементів; умовні з переходами залежно від стану тих або інших змінних маршрутів. Такі маршрути стають складними для їхнього задавання "на льоту", тому в цьому випадку використовується спеціалізований графічний редактор, що дозволяє створити маршрут. Ініціатор викликає створений та іменованій маршрут і прикріплює до нього документи – ініціює його.

Система маршрутизації повинна бути інтегрована з архівною системою, і реальні додатки для роботи з документами не можуть бути засновані тільки на файловій системі. І ось чому. Будь-який процес

маршрутизації документів – це рух одного документа, а не безлічі його копій, як це відбувається в системах електронної пошти. Посилати один документ необхідно не тільки з міркувань економії простору, й в основному для підтримки його цілісності – у процесі маршрутизації багато користувачів намагаються вносити зміни в документ. Крім цього, бажано, щоб система маршрутизації була інтегрована з архівною системою за наступними параметрами:

за списком користувачів і системою безпеки. Це означає, що якщо ви збираєтеся послати комусь документ, то адресат повинен мати відповідний набір прав для роботи з ним. Якщо прав недостатньо, то система повинна попросити ініціатора роботи або маршруту надати відповідні права;

інтеграція з операцією публікування документа. Завдання полягає в тому, що після закінчення маршруту документ, асоційований з маршрутом, міняє свій статус на опублікований. В якості прикладу такого маршруту можна навести процес затвердження документа.

Розглянемо вимоги до системи маршрутизації.

Першою є вимога підтримки повного життєвого циклу документа. Вона полягає у створенні маршруту для кожного з типів документів, що описує всі стадії (стани) життєвого циклу документа – від моменту його створення до завершення, архівного зберігання й знищення.

Другою є вимога управління маршрутами документів. Вона полягає у зміні кількості й змісту станів, а також у настроюванні переходів між станами, що забезпечують їх взаємозв'язок. Оскільки кожний стан описує якийсь етап роботи з документом, то для кожного стану здійснюється настроювання прав доступу ролей користувачів. Крім того, відбувається настроювання прав доступу ролей на виконання дій, що здійснюють переведення документа з одного стану в інший. При настроюванні маршруту задаються умови перевірки можливості виконання переходів і умовні розгалуження.

Введення поняття "стан документа" створює прозорість у роботі з документами, а також дозволяє задати права ролей для роботи з документом для кожного стану. Поточний стан документа характеризує актуальний етап роботи з документом, наприклад: "Проект", "Діючий", "Потрібна доробка", "У роботі" і т. д. У будь-який момент при роботі з екземпляром документа можна на графічній моделі маршруту побачити

поточний стан документа й визначити, хто й що повинен зробити з документом. У журналах документи можуть групуватися за ознакою "стан", що дозволяє виділяти списки актуальних для користувача робіт, наприклад, завдання, об'єднані в групу "До виконання", містять усі завдання, з якими користувач має працювати. Група завдань "У роботі" містить усі завдання, над якими користувач проводить роботу, а група завдань "Виконано" містить виконані користувачем завдання й потребує перевірки керівником і т. д.

Перехід з поточного стану в наступний відбувається при виконанні відповідної дії. Перехід здійснюється тільки в один з тих станів, які безпосередньо пов'язані з поточним станом відповідно до маршруту документа. Переходи на схемі маршруту позначаються стрілками, що з'єднують стани. Переходів може бути кілька й тільки один з них є типовим. Усі інші переходи вважаються альтернативними. Типовий перехід виділяється на схемі маршруту "жирною" стрілкою. Перехід здійснюється в напрямку стрілки. Виконання дій, що приводять до переходу в новий стан, відбувається у формі документа при натисканні на універсальну кнопку "Дії". Кнопка "Дії" за замовчуванням виконує типовий перехід. Крім того, кнопка містить список, що з'являється, альтернативних дій. Склад дій, доступних користувачеві, визначається правами ролі, яку виконує користувач. Інакше кажучи, кнопка "Дії" містить тільки доступні для виконання користувачем дії. Виконати дії переходу також можливо з динамічного контекстного меню документа в журналі документів.

Система маршрутизації документів має велике значення. Зручність полягає в тому, що можна за допомогою графічних інструментів налагоджувати маршрути. Досить один раз настроїти правильно маршрут, і надалі можна бути впевненим у тому, що документи будуть отримані адресатом. Контроль за документообігом також немаловажний. Без автоматизованого процесу маршрутизації неможливо швидко й просто довідатися про просування завдань, про поточні статуси документів.

5. *Технологія контролю виконання документів* повинна надавати засоби для організації діючого контролю виконання документів:

забезпечувати внесення в електронну РКК документа резолюцій усіх керівників, у тому числі складних резолюцій з безліччю вкладених пунктів, виконавців, термінів виконання з переліком контролерів;

попереджати про наближення контрольних термінів або сповіщати про їхнє порушення;

блокувати закриття конкретного документа користувачем із правами контролера з підказкою контролерові про необхідність перевірки параметрів закриття, внесених виконавцем;

контролювати стан (статус) виконання документа, автоматично переміщаючи документи по логічних папках (на контролі, не виконані в строк, на виконанні, на розгляді, на підписі, виконані й т. д.);

забезпечувати підготовку звітів з контролю виконання документів з оцінкою якості виконання.

6. *Технологія підготовки проектів документів* передбачає використання засобів текстових редакторів Microsoft Word або Open Office, інтегрованих із СЕД. Технологія підготовки проектів документів дозволяє здійснювати набір і верстку проектів документів за шаблоном.

Для цього в СЕД формується бібліотека шаблонів, що відповідають уніфікованим формам документів. Це дозволяє створювати документи, що відповідають вимогам до їхнього змісту й оформлення. Кожний шаблон закріплюється за відповідним документом. За рахунок цього значно прискорюється обробка проектів документів, підвищується загальний рівень корпоративної культури, формуються єдині принципи подання документів. У СЕД повинна бути передбачена як централізована підготовка документів шляхом їхнього комп'ютерного набору за замовленнями підрозділів, так і децентралізована – безпосередньо виконавцями на своїх робочих місцях. Тексти документів зберігаються централізовано в базі даних у стислій формі. При редагуванні документа система створює його нову версію.

Дана технологія повинна дозволяти користувачеві повернутися до будь-якої версії проекту документа або створювати нову на базі декількох попередніх версій.

Технологія контролю версій документа повинна забезпечувати фіксацію подій в історії обробки документа в хронологічному порядку з урахуванням усіх його повернень на доробку, внесення змін. Завдяки

цьому можна однозначно визначити, хто, коли, на якому етапі, на якому робочому місці виконав конкретну зміну в документі.

У СЕД повинні бути автоматизовані всі етапи обробки документів: узгодження, візування, затвердження, затвердження із зауваженнями, введення проектів документів з електронних і паперових носіїв, передача їх електронними каналами зв'язку й розміщення на Web-сторінках.

При роздрукуванні документа кожна сторінка маркується унікальним штрихкодом. Штрихкод забезпечує захист документа від фальсифікації.

Повинні бути забезпечені реєстрація фактів узгодження, візування й затвердження проектів документів, формування маршрутів проходження документів.

7. Забезпечення юридичної повноцінності й дійсності документа досягається за допомогою використання технології електронного цифрового підпису (ЕЦП). Користувач у процесі узгодження або затвердження проекту документа завіряє розглянутий документ ЕЦП.

Основний принцип роботи ЕЦП заснований на технологіях шифрування з асиметричним ключем, тобто ключі для шифрування й розшифрування даних різні. Є «закритий» ключ, що дозволяє зашифрувати інформацію, і «відкритий» ключ, за допомогою якого можна цю інформацію розшифрувати, але за допомогою нього неможливо «зашифрувати» дану інформацію. Таким чином, власник «підпису» повинен володіти «закритим» ключем і не допускати його передачу іншим особам, а «відкритий» ключ може поширюватися привселюдно для перевірки дійсності підпису, отриманого за допомогою «закритого» ключа.

Для наочності ЕЦП можна представити як дані, отримані в результаті спеціального криптографічного перетворення тексту електронного документа. Воно здійснюється за допомогою так званого «закритого ключа» – унікальної послідовності символів, відомої тільки відправникові електронного документа. Ці «дані» передаються разом з текстом електронного документа його одержувачеві, що може перевірити ЕЦП, використовуючи так званий «відкритий ключ» відправника – також унікальну, але загальнодоступну послідовність символів, однозначно пов'язану з «закритим ключем» відправника. Успішна перевірка ЕЦП

показує, що електронний документ підписаний саме тим, від кого він виходить, і що він не був модифікований після накладення ЕЦП.

Таким чином, підписати електронний документ із використанням ЕЦП може тільки власник «закритого ключа», а перевірити наявність ЕЦП – будь-який учасник електронного документообігу, що одержав «відкритий ключ», який відповідає «закритому ключу» відправника. Підтвердження приналежності «відкритих ключів» конкретним особам здійснює центр, що засвідчує, – спеціальна організація або сторона, якій довіряють усі учасники інформаційного обміну. Звернення до центрів, які засвідчують, дозволяє кожному учасникові переконатися, що наявні в нього копії «відкритих ключів», що належать іншим учасникам (для перевірки їх ЕЦП), дійсно належать цим учасникам. Отже, ЕЦП становить об'єкт даних, що дає можливість одержувачеві електронного документа перевірити його зміст і особу, яка його підписала. Це є електронним еквівалентом одержання підписаного паперового документа.

Більшість виробників СЕД уже мають убудовані у свої системи, власноручно розроблені або партнерські засоби для використання ЕЦП.

8. У СЕД повинна бути реалізована технологія *моніторингу процесів, станів документів і дій користувача*, для того щоб у будь-який момент можна було одержати інформацію про те, на якому етапі автоматизованого процесу документообігу перебуває конкретний документ, хто з ним у цей момент працює, коли й ким він був створений і змінений.

Дана технологія передбачає створення процесів зі сценарієм обробки документа. Формується шаблон процесу, що включає послідовність дій користувачів, визначаються виконавці, строки виконання дій. До шаблону процесу прикріплюється документ. При запуску процесу всі виконавці автоматично одержують завдання, а ініціатор процесу контролює хід виконання сценарію.

При цьому забезпечується регламентація прав доступу користувачів: доступ до картотек, папок; доступ до документів відповідно до їх грифів; шляхом переліку функцій роботи з документом, доступних користувачеві (реєстрація, редагування, списання в справу, зняття з контролю).

9. *Інформаційно-пошукові технології* становлять основу організації СЕД і включають технології архівування, індексування й пошуку документів.

Технологія архівування (зберігання) електронних зразків паперових документів і електронних документів надає наступні можливості:

роботи з бібліотеками на магнітних носіях для зберігання великих обсягів інформації, що реалізовані у вигляді ієрархічної системи зберігання документів за принципом: шафа – полиця – папка. При цьому кількість рівнів вкладення при зберіганні документів не обмежено: той самий документ може входити до складу декількох папок і полиць. Це досягається за допомогою застосування механізму посилань або організації зв'язків між документами в графічному вигляді;

зберігання електронних документів довільного формату, анотованих текстів, за якими здійснюється пошук;

зберігання в системі для кожної сторінки як вихідного зображення, так і розпізнаного тексту.

Технологія індексування документів забезпечує:

реквізитну індексацію;

настроювання складу полів РКК документа, їхнього типу й довжини в архіві;

автоматичну повнотекстову індексацію документів;

автоматичне розпізнавання формату файлу електронного документа;

індексацію тексту документа відразу при його введенні;

морфологічний аналіз текстів, що індексуються, для приведення слів, які розміщуються в індексі, до канонічної форми (нормалізація тексту в індексі);

наявність стоп-словників при повнотекстовій індексації та їх настроювання;

виділення з тексту складних (складових) термінів і понять;

підтримку й настроювання словників і тезауруса;

технологію реквізитної розмітки документів;

настроювання набору реквізитів;

можливість різних режимів реквізитної розмітки документів (ручного, автоматичного, напівавтоматичного).

Технологія пошуку передбачає:

наявність стандартної мови запитів до БД;

- реквізитний пошук документів;
- повнотекстовий пошук, точність пошуку;
- пошук за іменами документів і анотаціями;
- формування складних запитів з використанням логічних операцій;
- контекстний пошук і міру близькості слів при пошуку;
- адекватність результату пошуку запиту;
- морфологічний аналіз при побудові запиту;
- можливість роботи із системою вилучених користувачів.

Пошук може бути складовим і включати кілька пошукових атрибутів з перерахованих вище типів. Результатом пошуку є образи знайдених документів і зміст анотацій, побудованих у процесі індексування або його ручного атрибування. Знайдені образи можуть бути роздруковані або передані корпоративною мережею для перегляду з іншого робочого місця.

10. Одним з основних напрямків у розвитку функціональності СЕД є використання *Web-технологій*. Застосування Web-орієнтованих рішень дозволяє реалізувати доступ до СЕД через стандартний Web-браузер MS Internet Explorer з будь-якого комп'ютера. Доступ до документів через Web може використовуватися співробітниками підприємства, що працюють поза офісом, як кращий спосіб доступу.

Але головне завдання застосування Web-технологій полягає в тому, щоб вирішити ключове завдання впровадження рішень для управління документами – це створення єдиного інформаційного простору підприємства, побудованого за принципом інформаційного корпоративного порталу.

Портал – це корпоративна система, що дозволяє об'єднати дані з різних систем у загальне рішення за рахунок використання єдиного входу в систему й інтеграції корпоративних додатків. Портал реалізує технології колективної обробки електронних документів, полегшує організацію спільної роботи над документами завдяки засобам консолідації, організації й пошуку даних. Процес спільної роботи над документами забезпечується за рахунок:

- управління версіями та затвердження документів;
- контролю вилучення й повернення документів;
- поділу документів на категорії;
- можливості публікації документів.

Публікація документів із СЕД на порталі дозволяє оперативно одержати доступ до документів з використанням браузера. Користувачеві надається можливість публікації документа на порталі як для загального перегляду, так і для певного кола користувачів.

Застосування порталу дає можливість створити інформаційне середовище для забезпечення ефективної взаємодії користувачів і груп користувачів.

Використання розглянутих автоматизованих документаційних технологій у різних СЕД здійснюється двома шляхами: за рахунок використання вбудованих у ядро системи функціональних можливостей і за допомогою підключення до СЕД зовнішніх готових рішень програмних продуктів, що реалізують певну функціональність.

2.4. Технологія підтримки етапів життєвого циклу документа в середовищі програмного продукту «Дело 8.8»

Сімейство програмних продуктів "ДЕЛО" – це системи автоматизації діловодства й електронного документообігу, розроблені компанією "Електронні офісні системи".

Система "ДЕЛО" – це комплексне промислове рішення, що дозволяє автоматизувати діловодство й впроваджувати електронний документообіг як в окремо взятих організаціях, так і в розподілених холдингових або відомчих структурах.

Використання системи "ДЕЛО" дозволяє організувати ефективний контроль за рухом і виконанням як паперових, так і електронних документів організації.

Основні характеристики системи "ДЕЛО":

успішно використовується як державними організаціями, так і комерційними компаніями всіх сфер діяльності;

підтримує автоматизацію роботи з документами в будь-якій організації, що використовує від одиниць до тисяч робочих місць;

дозволяє працювати як у локальній мережі, так і вилучено – через Інтернет ("ДЕЛО-WEB");

використовує стандартні, широко застосовувані технологічні платформи (MS Windows, Oracle, MS Office, MS SQL) і не вимагає додаткових вкладень у ІТ-інфраструктуру;

забезпечує необхідний рівень захисту даних і конфіденційність інформації;

відповідає всім нормативним вимогам діловодства й міжнародних стандартів;

забезпечує як автоматизацію класичного "паперового" діловодства, так і змішаний "паперово-електронний" варіант, а також повноцінний електронний документообіг з використанням електронного цифрового підпису (ЕЦП);

має відкриту архітектуру й надає можливість інтеграції з іншими програмними засобами.

Титульна сторінка системи "ДЕЛО" наведена на рис. 2.5.

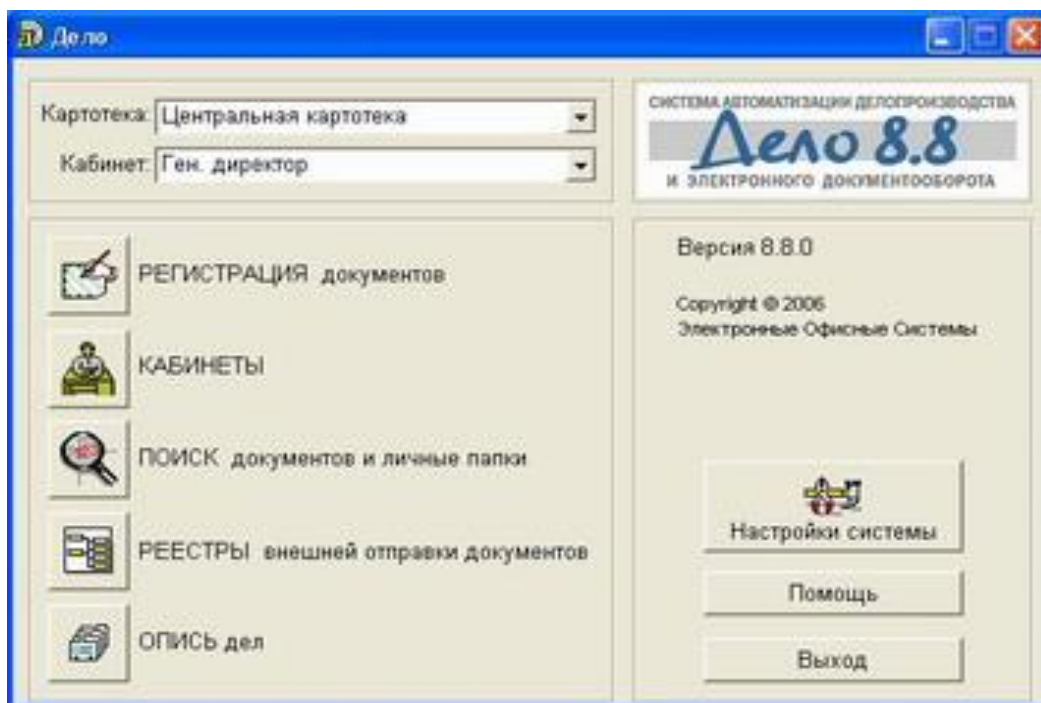


Рис. 2.5. Титульна сторінка системи "ДЕЛО"

Основні функції системи:

Система "ДЕЛО" підтримує повний життєвий цикл документа в організації – від створення проекту документа або його реєстрації до списання в справу й передачі в архів.

1. Реєстрація й уведення документів у систему.

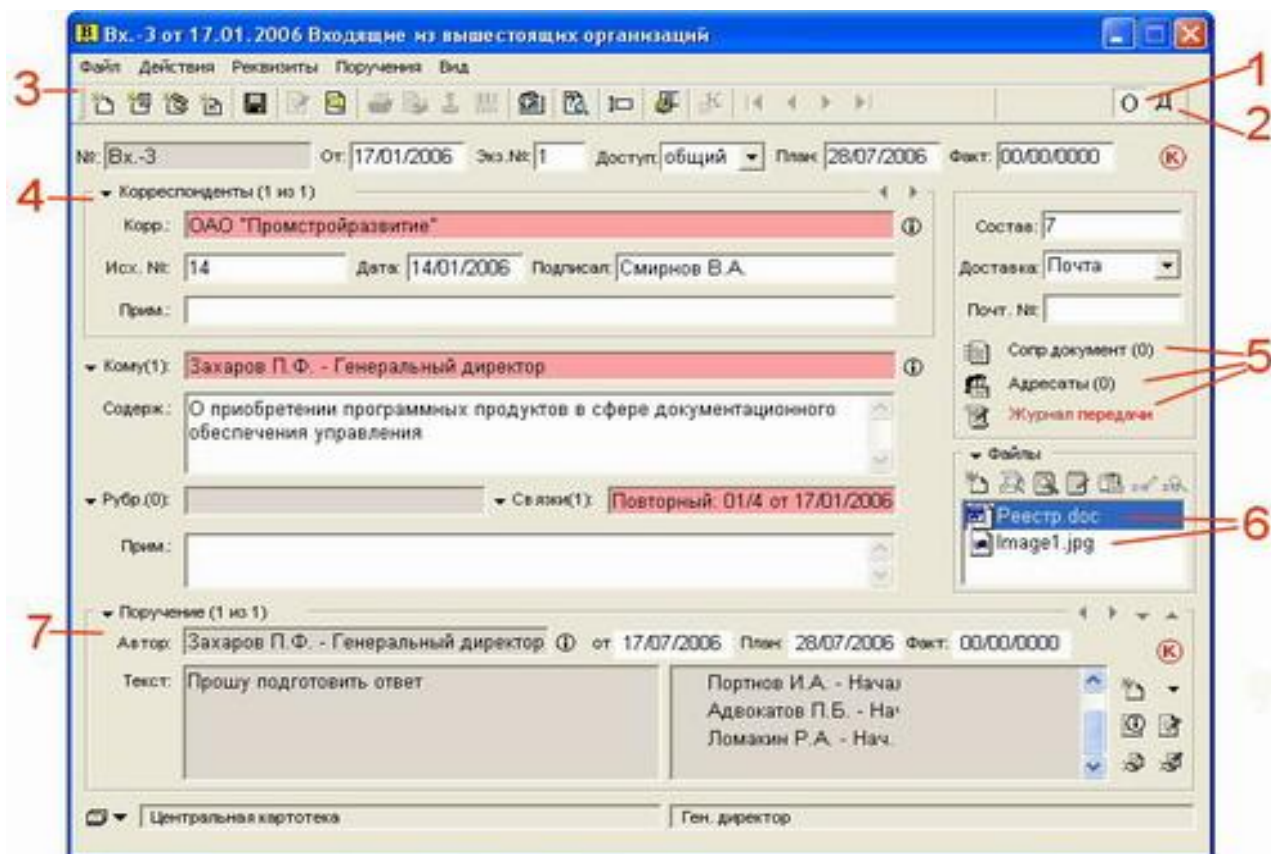
Для того щоб документ потрапив у систему, він повинен бути зареєстрований. При реєстрації формується реєстраційно-контрольна картка (РКК) документа, в яку заносяться відомості про документ, і йому

привласнюється реєстраційний номер. Реєструються як документи, що надійшли ззовні, так і створені всередині організації: листи, накази, договори, акти та ін.

РКК містить повний набір метаданих і реквізитів, передбачених стандартами діловодства (рис. 2.6).

Для відображення відомчої або галузевої специфіки склад полів РКК може бути розширений за рахунок додаткових реквізитів. Нові поля можуть створюватися користувачами самостійно.

До РКК документа прикріплюються файли документів (як текстові файли, так і образи), що забезпечує можливість роботи із системою не тільки персоналу служби документального забезпечення управління (ДОУ), й посадових осіб, які виконують змістовну роботу з виконання документів.



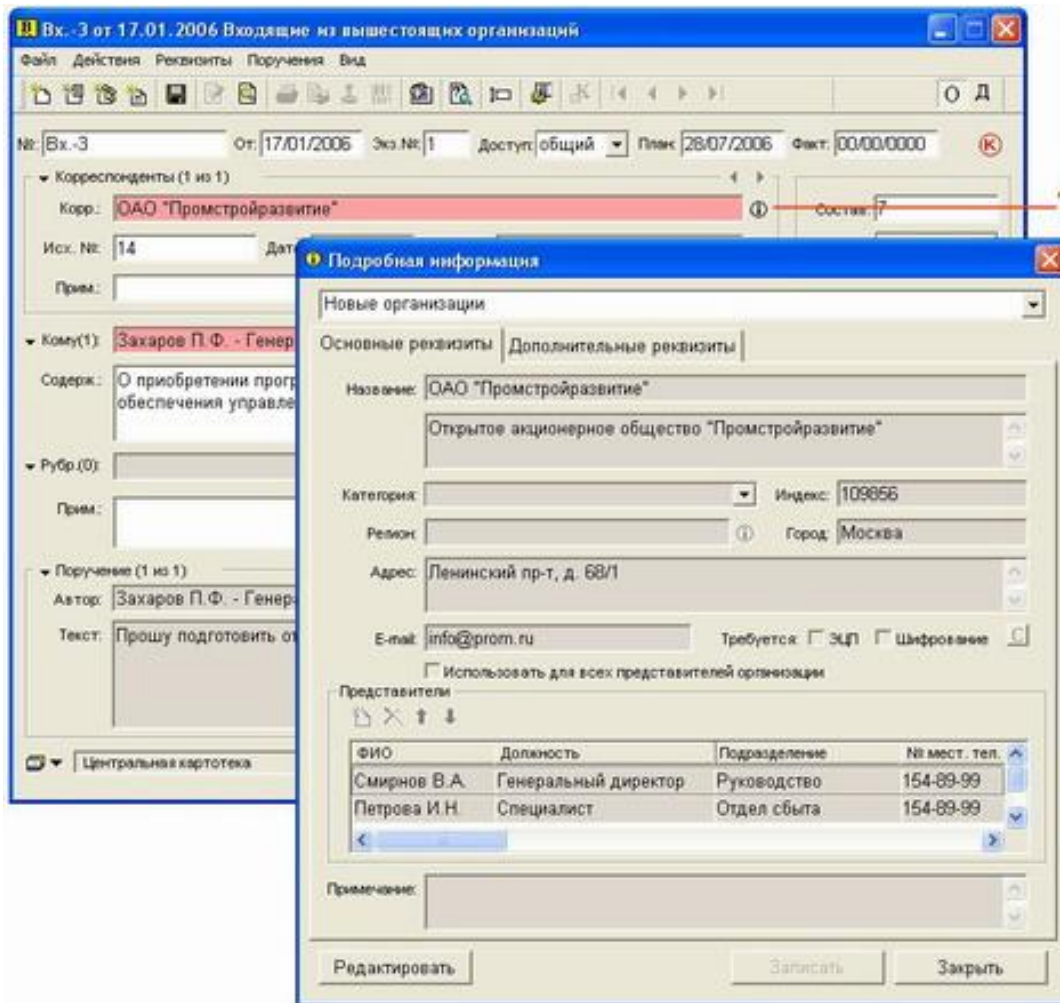
Ум. позначення:

- 1 – закладка "Основні реквізити";
- 2 – закладка "Додаткові реквізити", що містить при необхідності набір додаткових реквізитів для конкретного виду документів;
- 3 – панель інструментів;
- 4 – поля, що містять інформацію про кореспондента (або кореспондентів);

- 5 – додаткові розділи: "Супровідні документи", "Адресати" і "Журнал передачі";
- 6 – файли, прикріплені до РКК;
- 7 – доручення.

Рис. 2.6. Реєстраційно-контрольна картка вхідного документа

Деякі поля РКК заповнюються шляхом вибору значень із довідників, а в інші поля інформація вводиться із клавіатури (рис. 2.7).



Ум. позначення:

1 – кнопка, що відкриває вікно, яке містить докладну інформацію про організацію-кореспондента.

Рис. 2.7. Реєстраційно-контрольна картка вхідного документа й вікно з інформацією про організацію-кореспондента

При цьому в системі "ДЕЛО" існує можливість виконувати перевірку орфографії тексту, введеного із клавіатури. Крім цього, кожен користувач може вести список стандартних текстів, використовуваних для економії часу при заповненні полів, інформація в які вводиться із клавіатури (рис. 2.8).

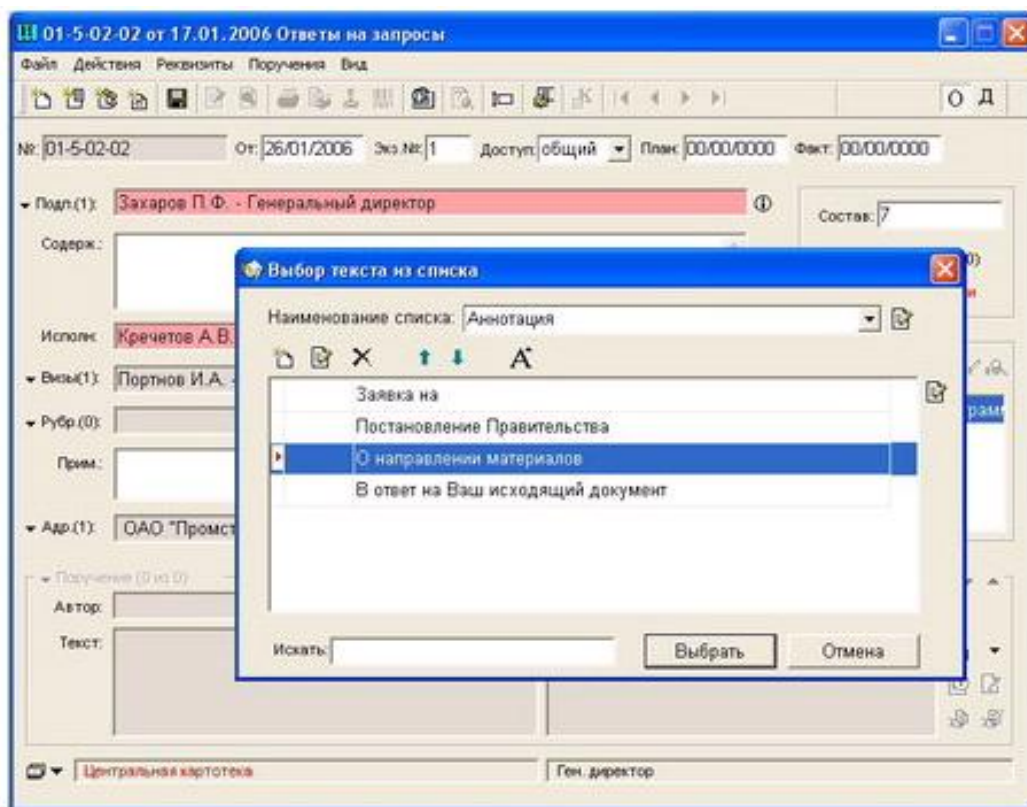


Рис. 2.8. Реєстраційна картка вихідного документа з відкритим вікном "Вибір тексту зі списку стандартних текстів"

Система дозволяє в автоматизованому режимі реєструвати передані електронною поштою документи, в тому числі підписані електронним цифровим підписом (ЕЦП).

Файли вихідних і внутрішніх документів за стандартною технологією можуть бути прикріплені до РКК. Для документів, які готуються в MS Word, реалізована спрощена процедура реєстрації прямо із середовища редактора.

Організації з великим документопотоком можуть скористатися опцією "Потокове сканування", що дозволяє забезпечити масове введення в систему документообігу електронних образів паперових

документів. Для цього при реєстрації документів на перших аркушах або на окремих чистих аркушах (аркушах-роздільниках) друкується призначуваний системою унікальний штрихкод. У процесі сканування й розпізнавання система аналізує штрихкод і обробляє відскановані документи відповідно до зазначеної в ньому інформації. У результаті електронні образи документів, отримані в заданому форматі, автоматично прикріплюються до відповідної РКК.

Файли документів при реєстрації можуть бути захищені сертифікованими засобами ЕЦП.

2. Робота над проектами документів.

У системі "ДЕЛО" реалізоване поняття проектів документів і підтриманий повний цикл роботи з проектами: створення РКК проекту документа, в тому числі й "на виконання" розпорядницького документа; зміна проекту зі зберіганням попередніх версій; узгодження проекту документа; затвердження проекту документа; реєстрація документа, створеного на основі проекту.

Для роботи з проектами використовується спеціальний тип реєстраційної картки, що включає перелік посадових осіб, які візують та підписують проект, і маршрут візування.

Виконавець проекту документа може аналізувати хід візування й підписання проекту.

Посадові особи, яким документ направлений на візування, можуть завізувати його, висловити свої зауваження й/або внести їх у файл документа. Для важливих документів факт візування може засвідчуватися персональною ЕЦП посадової особи.

Системою підтримується версійність проектів документів. На будь-якій стадії узгодження проекту можна призупинити роботу з поточним варіантом і на основі зауважень до нього створити новий. Історія роботи з варіантами проекту документа може бути збережена.

При реєстрації погодженого й підписаного проекту як внутрішнього або вихідного його РКК автоматично створюється на основі РКК проекту (рис. 2.9).

3. Виконання документів.

РКК із прикріпленими файлами після реєстрації й уведення доручення автоматично пересилаються виконавцям відповідно до реквізитів винесеного доручення.

Інтерфейс системи в цій частині побудований на базі традиційних понять таким чином, щоб користувачеві було гранично зрозуміло, з якими документами він працює й на якій стадії виконання вони знаходяться. Документи на "робочому столі" згруповані в папки "Що надійшли", "На виконанні", "На контролі" та ін.

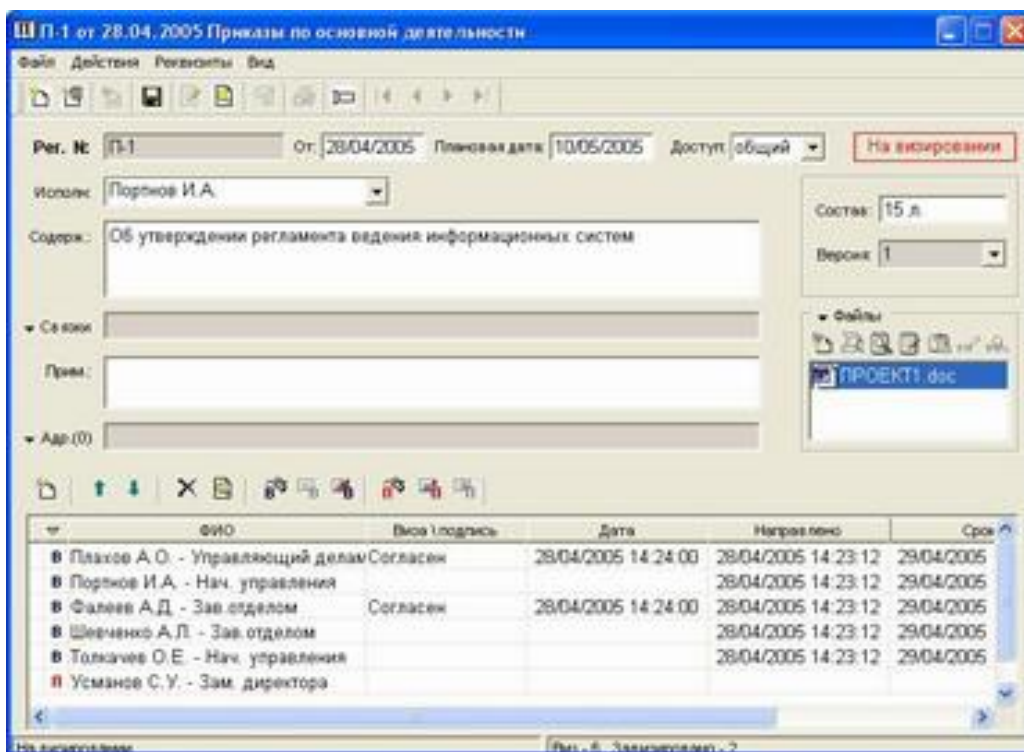


Рис. 2.9. Реєстраційна картка проекту документа

Зручна система розподілу прав доступу, що базується на понятті "кабінет", повністю підтримує традиційну технологію, при якій значну частину доручень виносить не сама посадова особа, а її помічники (рис. 2.10).

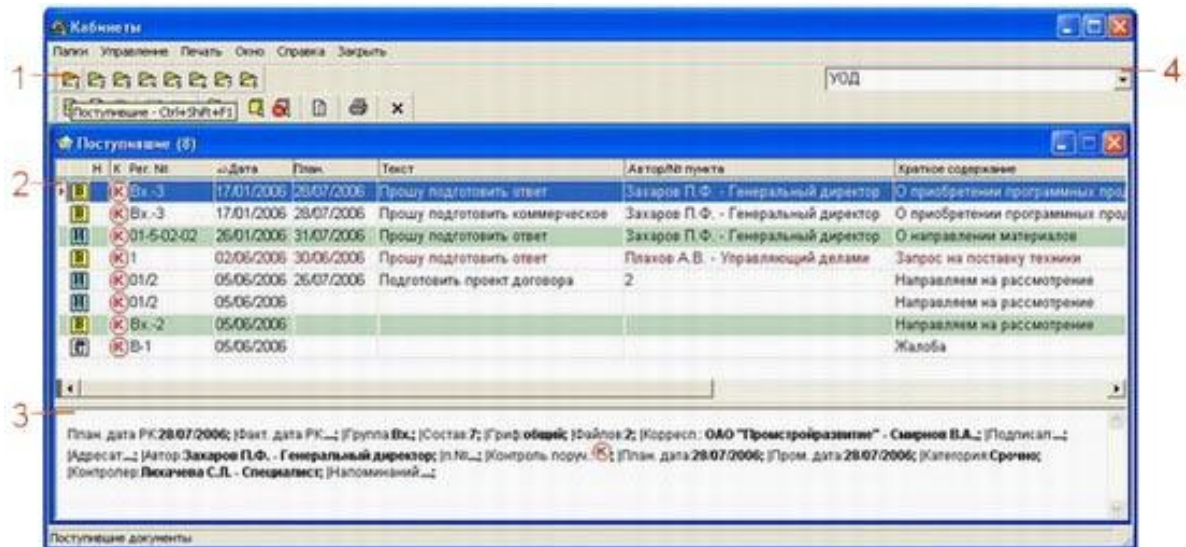
Виконавець, що одержав документ на виконання, може або сам відзвітуватися про виконання, або своєю підлеглою резолюцією розписати документ далі – виконавцям більш низького рівня. Кількість рівнів при цьому не обмежено.

Процеси введення звіту про виконання й зняття доручення з контролю проходять в електронному режимі.

4. Контроль за виконанням доручень.

Контроль за виконанням доручень – сукупність дій, метою яких є сприяння своєчасному та якісному виконанню доручень, забезпечення

одержання аналітичної інформації, необхідної для оцінки діяльності структурних підрозділів, філій, конкретних співробітників.



Ум. позначення:

1 – перехід до інших папок "кабінету";

2 – перелік документів, які були прислані на виконання або ознайомлення і які потрібні користувачеві в його поточній діяльності (спеціально підсвічуються нові документи й документи, строк за якими минув);

3 – спеціальна область "Підвал", у якій відображаються реквізити виділеної РКК (при необхідності потрібну РКК можна відкрити подвійним клацанням миші по її найменуванню);

4 – вікно вибору кабінету.

Рис. 2.10. Кабінет. Папка "Які надійшли"

Система "ДЕЛО" з версії 8.8.0 увела нове поняття "доручення" і наступні види доручень:

резольюція (рис. 2.11);

пункт (рис. 2.12);

підлегла резольюція;

проект резольюції.

На відміну від резольюції (тобто доручення, що видається на підставі документа) *пункт* – це доручення, що втримується в тексті самого документа. Як за резольюціями, так і за пунктами можуть вноситися *підлеглі резольюції*, що відносяться не до документа в цілому, а до його конкретного пункту або конкретної резольюції. Підлегла

резолуція, у свою чергу, може мати свої підлеглі резолюції (більш низького рівня ієрархії) і т. д. – такий підхід дозволяє більш гнучко організувати електронний документообіг та підвищити ефективність контролю виконання доручень.

Вид доручення "проект резолюції" використовується при підготовці діловим проектом резолюції керівника. Надалі проект резолюції передається на затвердження керівникові, після чого розсилається виконавцям.

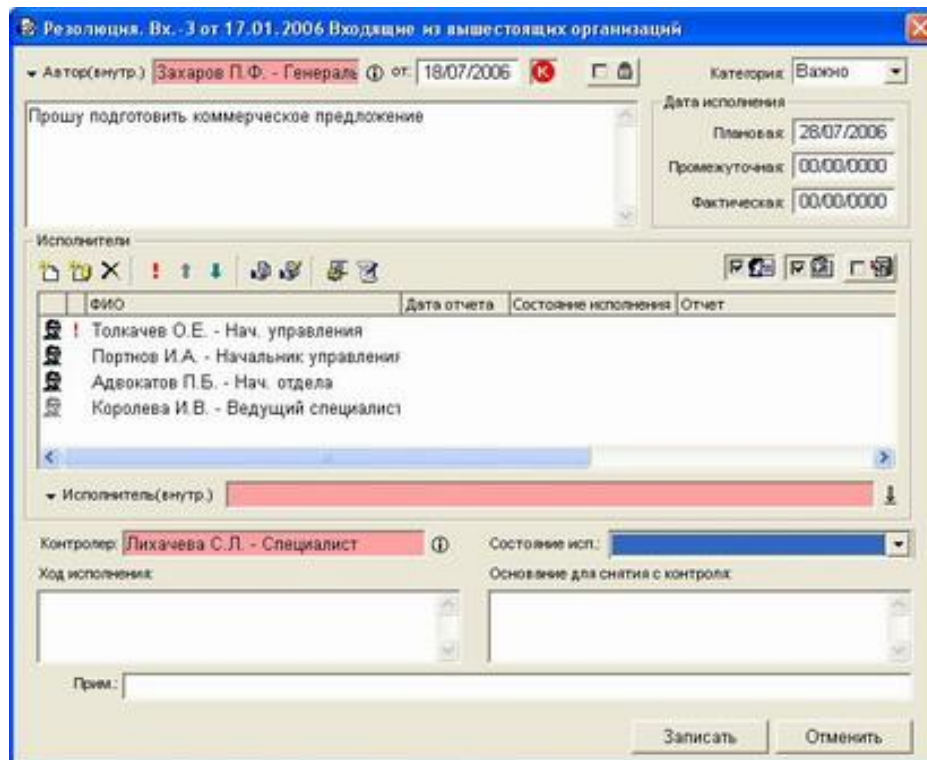


Рис. 2.11. Вікно "Резолюція"

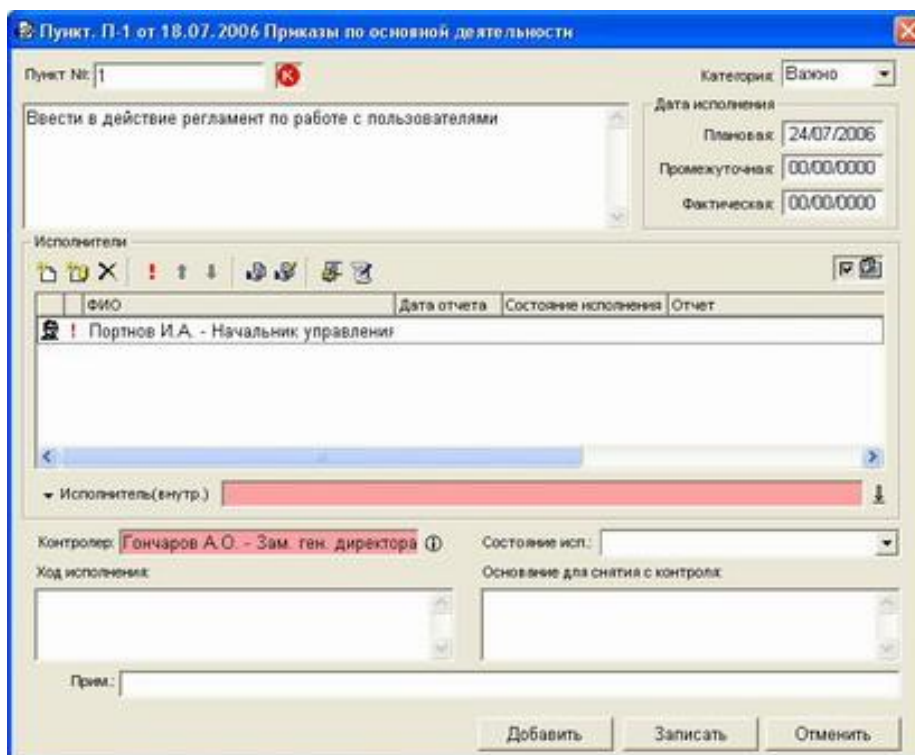


Рис. 2.12. Вікно «Пункт»

Для контрольных документов, за якими заведене доручення, автоматично відслідковуються терміни виконання, особливо виділяються контрольовані документи й документи з термінами, що закінчились, виконання.

Система дозволяє формувати нагадування виконавцям і зведення про виконання контрольних документів.

Контролю підлягають усі документи, що мають контрольні доручення. Документ вважається контрольним до того часу, поки існує хоча б одне доручення, не зняте з контролю. Зняття з контролю відбувається після одержання підсумкового звіту від виконавця. Коли доручення зняте з контролю, повідомлення про нього (про документ, на який воно було заведено) автоматично вилучаються з усіх кабінетів.

При розсиланні контрольних доручень, крім повідомлень у кабінетах виконавців, створюється повідомлення в папці "На контролі" автора доручення й контролера. Контроль виконання також може здійснюватися шляхом пошуку документів за реквізитами контрольних доручень.

5. Рух документів.

У системі "ДЕЛО" існує кілька механізмів організації руху документів. Кожний механізм забезпечує оптимальне виконання того або іншого діловодного процесу.

При роботі над проектом документа картка автоматично пересилається по послідовному або паралельному маршруті між задалегідь визначеними посадовими особами, що погоджують або затверджують документи. У процесі пересилання проекту враховується характер винесених віз, контролюються строки розгляду.

Після заведення доручень документ автоматично пересилається виконавцям, і контролюються строки виконання доручень.

У системі "ДЕЛО" реалізовано також безліч інших механізмів руху документів: внутрішня адресація, пересилання електронних документів зовнішнім організаціям, повний контроль усіх видів руху паперових документів та ін.

Відстеження руху паперового документа відбувається за допомогою "Журналу передачі паперових оригіналів і копій документів", у який заноситься інформація:

- про передачу паперового оригіналу або копії посадовій особі;
- про списання документа в справу (рис. 2.13);
- про знищення документа.

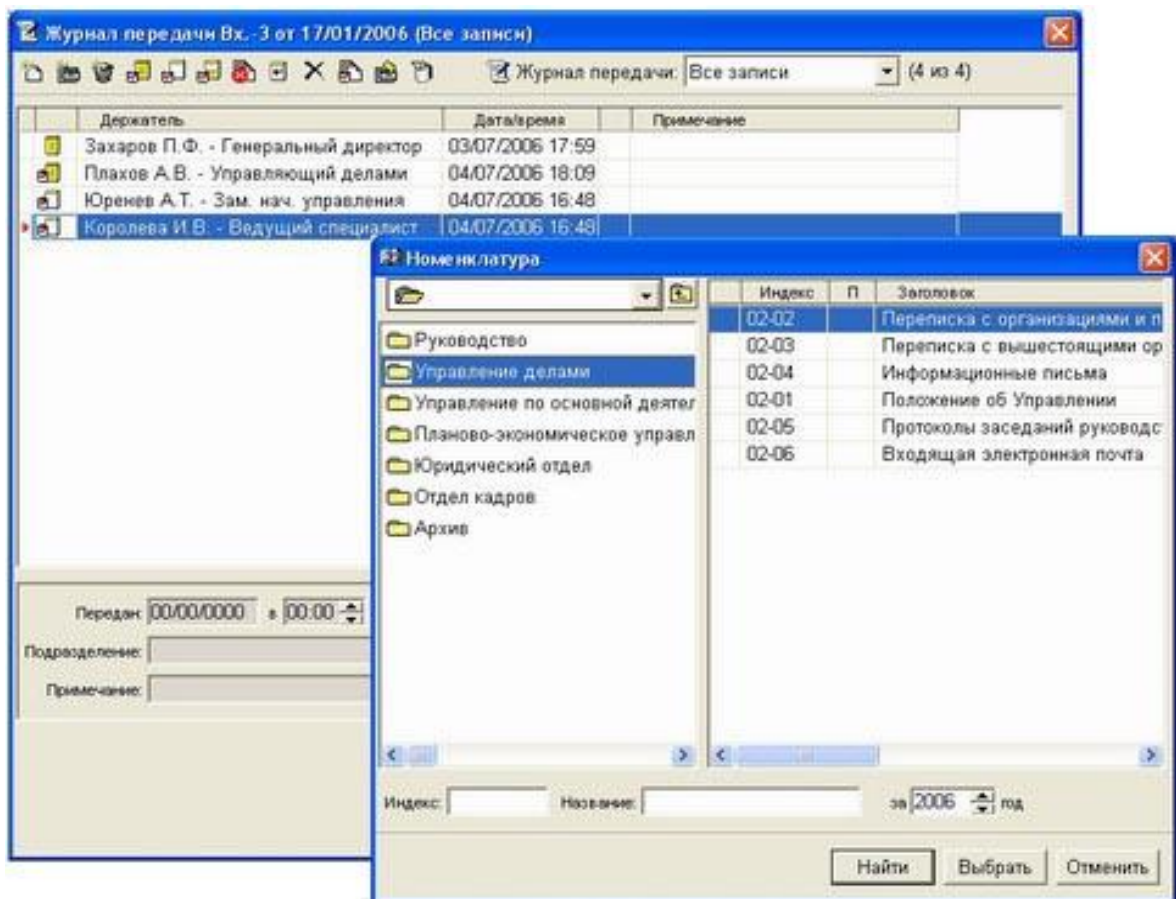


Рис. 2.13. Внесення інформації про списання документа в справу в "Журнал передачі паперових оригіналів і копій документів"

6. Відправлення документів зовнішнім адресатам.

Система "ДЕЛО" дозволяє формувати реєстри розсилання для експедиції підприємства, здійснювати наддруківку конвертів, відправляти документи за допомогою систем електронної пошти.

7. Пошук документів.

Механізми пошуку документів дозволяють шукати їх як за значенням і сполученням будь-яких реквізитів РКК (включаючи доручення), так і за текстами самих документів (файлів). Забезпечується можливість пошуку за зареєстрованими документами і за проектами документів. Складність пошукових запитів не обмежена (рис. 2.14, 2.15).

При необхідності складний пошуковий запит може бути збережений і використаний неодноразово. Відібрані в результаті пошуку документи можна зберігати в персональних папках користувачів або роздрукувати у вигляді переліку.

Залежно від прав користувач може здійснювати пошук документів у межах тієї чи іншої картотеки або у всій безлічі зареєстрованих у системі документів.

Є можливість також задати пошук для цілих груп документів за певний період часу.

Система дозволяє у зручному вигляді переглядати структуру (дерево) взаємозалежних документів, що допомагає в складних випадках легко розбиратися в ситуації й історії питання.

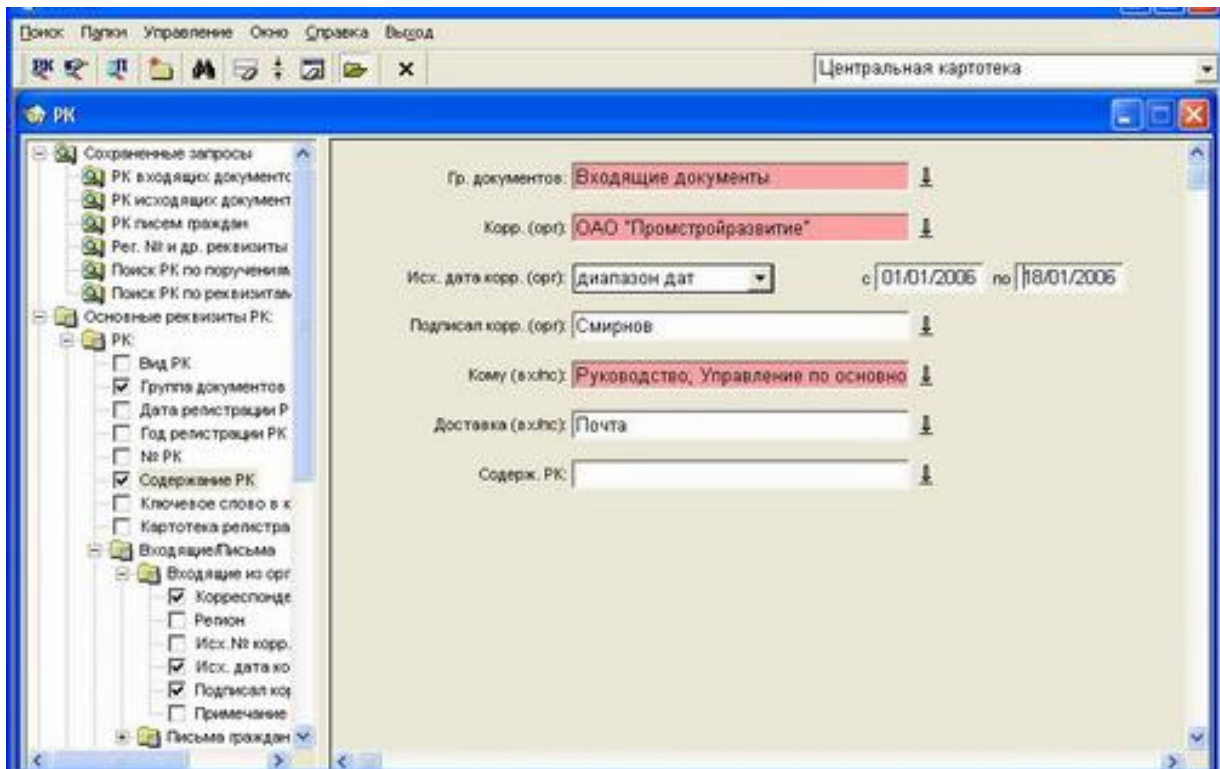


Рис. 2.14. Вікно пошукового запиту

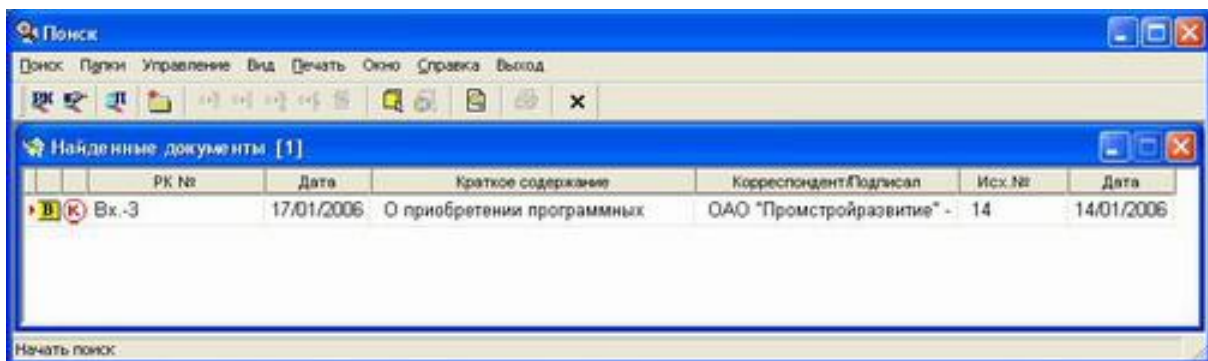


Рис. 2.15. Вікно з результатами пошуку (РКК можна відкрити, кликнувши по її найменуванню подвійним клацанням миші)

Контрольні запитання

1. Дайте визначення СЕД, мета й призначення СЕД.
2. Які вимоги пред'являються до СЕД?
3. Чому СЕД розглядається як інструмент для бізнесу?
4. Значення електронного документообігу для впровадження й роботи ERP-системи.
5. Наведіть поняття: «паперовий документ», «електронний образ документа», «електронний документ».
6. Охарактеризуйте функціональність СЕД.
7. Охарактеризуйте технологію сканування паперових документів, її призначення в СЕД.
8. Призначення технологій оптичного розпізнавання друкованих і рукодрукованих символів, розпізнавання міток та знаків.
9. Охарактеризуйте технологію потокового введення документів.
10. Дайте визначення штрихкоду.
11. Охарактеризуйте технологію штрихкової ідентифікації документів, її призначення в СЕД.
12. Призначення й характеристика технології реєстрації документів у СЕД.
13. Склад полів РКК документа.
14. Охарактеризуйте технологію маршрутизації документів у СЕД.
15. Охарактеризуйте підходи до побудови систем маршрутизації документів.
16. Сутність процесу контролю виконання доручень і його реалізація в СЕД.
17. Поняття стану документа в СЕД і його реалізація за підтримкою життєвого циклу документа.
18. Призначення й технологія ЕЦП у СЕД.
19. Охарактеризуйте технологію моніторингу процесів стану документів і дій користувача в СЕД.
20. Охарактеризуйте інформаційно-пошукові технології СЕД.
21. Призначення Web-технологій у розвитку функціональності СЕД.

Тема 3. Організація електронного офісу в СЕД

3.1. Концепція й моделі електронного офісу

Традиційно організація документообігу є однією з основних функцій офісу. Офіс означає «місце, де відбувається служба або ділові операції» (американський словник англійської мови). Це робоче місце співробітників, наділених довірою й владою. Офіс відіграє важливу роль у координації потоку інформації в рамках підприємства (організації).

З огляду на специфіку офісної діяльності можна розглядати модель офісу:

а) як інформаційної системи, що реалізує інформаційний процес виду діяльності, пов'язаної з інформацією: генерування, зберігання (передача в часі), розповсюдження (передача в просторі), сприйняття (інтерпретація) інформації.

Початок інформаційного процесу – генерування інформаційних документів, закінчення – сприйняття, інтерпретація й пов'язані із цим сприйняттям дії. Інформація втрачає сенс, якщо немає процесу інтерпретації. Ці два процеси – генерування й інтерпретація – викликають зміну та обробку інформації. Передача в просторі й часі не повинна міняти зміст інформації та приписаних інформацією дій;

б) як комунікаційної системи. Аналіз показує, що значна частина часу фахівців офісу йде на різні комунікації. Суть комунікаційних процесів – взаємини між людьми при обробці інформаційних повідомлень. Ці взаємини здійснюються шляхом обміну інформацією з метою обґрунтування обговорюваного рішення або дії для пошуку найбільш оптимального. У комунікаціях беруть участь два основних компоненти – джерело повідомлення й приймач повідомлення, що пов'язані між собою прямим (повідомлення) і зворотним зв'язком (корегування повідомлення).

У цілому офіс – це складна система, що включає ієрархію інформаційних і комунікаційних процесів.

При побудові моделі «електронного» (автоматизованого) офісу необхідно розглядати два контури офісу – соціальний та технічний.

Перетворення в соціальному контурі базується на знанні того, як функціонує підприємство в цілому і які взаємини фахівців між собою, а також на знаннях правил виконання конкретних робіт.

Перетворення в технічному контурі базуються на використанні різноманітних **технічних засобів**, що забезпечують приймання й видачу трьох основних видів інформації: мови, даних, зображень у статиці й динаміці.

Мовні повідомлення надходять через **телефонну мережу**. Телефонна система зв'язку виконує двояку роль в офісі: забезпечує мовне **спілкування** й **комутацію** ряду технічних засобів офісу з вилученими абонентами. Портативні телефони придбали справжню мобільність. В електронному офісі реалізується функція автоматичного відправлення SMS-повідомлень на стільникові телефони користувачів, що перебувають на виїзді.

Інформація паперових документів (паперові повідомлення) може надходити через **телетайп, телекс, телефакс** (графічні оригінали документів, рукописів, підписів, у тому числі кольорові зображення).

Сканери дозволяють перетворити документ у цифрову форму й передати у пам'ять комп'ютера. Весь текст при цьому розглядається як одиниця зберігання інформації з усіма атрибутами документа (печатки, підписи, зображення). **Ксерокси** використовуються для копіювання документів (перевагами є: колір, зміна масштабу зображень, компонування зображень декількох вхідних фрагментів).

Через засоби локальної або **глобальної мережі** надходять в офіс електронні повідомлення.

Електронна пошта (ЕП) використовується для передачі безпаперових повідомлень, пересилання ділових документів, графіків, таблиць, рисунків, мовних повідомлень в електронній формі у вигляді файлів (документальні повідомлення на безпаперовій основі).

Основним робочим інструментом службовців, менеджерів у сучасному офісі є персональний комп'ютер.

Комп'ютер в офісі – це інтегруючий пристрій, тому що дозволяє об'єднати численні потоки інформації й здійснити їхню обробку.

ЕП надає зовсім нові інформаційні послуги, в тому числі послуги із проведення колективних телеконференцій і ділових нарад. Це розподілене інформаційне спілкування на основі файлів спільного доступу.

Відеоконференції – одна з новітніх ІТ організації дистанційного візуального групового спілкування, проведення нарад, навчання.

Створюється ефект присутності в аудиторії й одночасно можна передавати таблиці, графіки, тексти, відеозображення, супроводжувати обговорення питань необхідними обчисленнями за допомогою ПК і використовувати інформацію БД. Надається комплексний набір інформаційних послуг на основі телеконференц-зв'язку між офісами. При цьому застосовуються загальнодоступні мережі передачі даних. Реалізуються технології «Універсальний відеоконференц-зал» і «Мультимедіа-конференція».

Ключовий момент моделі електронного офісу – зміна технології роботи з документами шляхом заміни ручних технологій автоматизованими з метою підтримки повного життєвого циклу документа на підприємстві від його створення до списання в справу й передачі в архів.

Тому перший принцип електронного офісу: електронний офіс проектується як АІС, яка орієнтована на роботу з документами, що циркулюють на підприємстві, породженими як електронним, так і паперовим документообігом, зовнішнім та внутрішнім.

Звідси випливає основна мета електронного офісу – створення цілісного механізму управління діяльністю підприємства:

а) через систему управління документообігом довести до кожного виконавця таку інформацію: які роботи, в які строки й у якій послідовності він повинен виконати. Керівник одержує можливість розподілити роботи та контролювати процес їхнього виконання. Результатом є високотехнологічна робота в офісі;

б) крім того, автоматизувати діяльність безпосередніх учасників документообігу – фахівців, що працюють із документами. Для досягнення цього реалізується другий принцип електронного офісу – створення активного програмного забезпечення (ПЗ).

Доставлені на робочі місця виконавців документи й доручення вибудовуються на екрані ПК у список робіт виконавця, які він повинен виконати. Виконавець, вибираючи зі списку відповідну роботу, викликає й працює з тим функціональним бізнес-додатком, що пов'язаний із завданням. Здійснюється інтеграція з функціональною частиною АІС підприємства. Така модель ПЗ – «Активне ПЗ» – принципово відрізняється від традиційної моделі «Пасивне ПЗ» тим, що пасивне ПЗ надає можливість користувачеві виконати конкретну функцію

(доручення). Активне ПЗ надає можливість планувати й контролювати: які функції й коли необхідно виконати.

«Активність» додатка полягає в наступному. Користувачі можуть брати участь у великій кількості процесів і відігравати в них різні ролі. Саме додаток повинен інформувати користувача про необхідність виконання роботи й надавати користувачеві дані в потрібному контексті.

Скільки організацій – стільки й технологій управління. Але в загальному випадку при організації електронного офісу повинні бути вирішені в комплексі завдання:

- породження;
- редагування;
- обліку;
- реєстрації;
- пошуку;
- довгострокового зберігання;
- захисту;
- знищення;
- розповсюдження;
- тиражування;
- маршрутизації;
- контролю виконання електронних і паперових документів.

3.2. Порівняння технологій традиційного й електронного офісу

Порівняння технологій традиційного й електронного офісу наведено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Порівняння технологій традиційного й електронного офісу

Операції над документами	Технологія традиційного офісу	Технологія електронного офісу
1	2	3
1. Розробка, створення проекту документа, узгодження й створення	Ручна	Автоматизована розробка, створення проекту документа, узгодження, створення документа

документа		
2. Приймання документів електронними каналами	Ручна	Автоматизовано прямо у пам'ять ПК
3. Ведення реєстраційних контрольних карток документів	Ручна картотека	Електронні картотеки у всіх підрозділах

Закінчення табл. 3.1

1	2	3
4. Реєстрація документів у журналах і картотеках підрозділів	Багаторазова, ручна	Однократна автоматизована первинна реєстрація в будь-якому підрозділі з автоматизованим наступним відстеженням руху й виконання документів в електронних картотеках підрозділів
5. Розсилання, транспортування, передача документів, у тому числі у філії	Поетапна передача кур'єром із проставленням підпису відповідно до організаційної структури й посадових інструкцій	Електронними каналами мережі з відстеженням версій і автоматичною реєстрацією фактів пересилання, одержання документів, накладання резолюцій; електронною поштою із захистом документів засобами криптографії; автоматизоване настроювання на організаційну структуру й посадові інструкції
6. Підготовка зведень, довідок, реєстрів, звітів з документообігу	Ручна	Автоматизована з настроюванням параметрів
7. Архівування, зберігання документів	Ручна	Електронний архів електронних документів і електронних образів паперових документів
8. Пошук документів	Ручна у різних підрозділах і в архіві	Автоматизований наскрізний пошук за всіма електронними картотеками із санкціонуванням прав доступу

Безпаперове діловодство передбачає використання комп'ютера в управлінській діяльності для зберігання, пошуку й відображення інформації, дозволяючи звести до мінімуму або виключити повністю застосування паперових носіїв.

Використання мереж і засобів електронної пошти дає можливість миттєво пересилати документи з одного підрозділу в інший без

тимчасових затримок на передачу паперового документа. Спрощує зберігання, контроль, пошук, архівування, включаючи ведення довгострокового архіву документів. Тут є дві істотні перешкоди: зовнішня й внутрішня.

Внутрішня найчастіше пов'язана зі звичками та іншими простими людськими особливостями й уподобаннями. Вирішення цієї проблеми, в першу чергу, пов'язане з іміджем фірми.

Зовнішній зріз проблеми полягає у великій кількості документів, пропонованих у паперовому вигляді. Класичними прикладами є листи й факси, періодичні видання.

Електронний офіс припускає організацію роботи груп користувачів над спільним вирішенням складних розподілених завдань в електронних комп'ютерних мережах за допомогою засобів обчислювальної техніки. Сьогодні існує велика кількість концепцій побудови електронного офісу, зокрема фірм Microsoft, Borland, Lotus. Усе частіше звертаються до поняття «WorkFlow» – стратегії забезпечення управління прикладними програмами, необхідними для проходження потоку робіт в електронному офісі.

Концепція електронного офісу – це ключ до вирішення проблем підвищення рівня ефективності діяльності персоналу офісу. В умовах електронного офісу змінюються стиль і методи керування, переглядаються й перерозподіляються функції персоналу, підвищуються продуктивність праці, ступінь інформаційної взаємодії.

Контрольні запитання

1. Дайте визначення офісу, його функції й роль у координації потоків інформації на підприємстві.
2. Проаналізуйте моделі електронного офісу.
3. Роль засобів комунікації в побудові електронного офісу.
4. Порівняйте технології традиційного й електронного офісів.

Тема 4. Організація електронного архіву документів у системі електронного документообігу

4.1. Характеристика предметної області традиційного архіву документів

Існує така наука, як архівознавство. Сфера розповсюдження цієї науки досить широка: архіви створюються на державному, відомчому, муніципальному рівнях, на підприємствах і в організаціях.

Архіви зберігають, безумовно, унікальні документи, і необхідність зберігання документів очевидна. Тому традиційний архів паперових документів має право на існування.

Уся сукупність документів, що утворюються при здійсненні діяльності підприємства, становить його документальний фонд. Документ – основна одиниця інформації, яку потрібно зберігати. На підтримку архіву документів витрачаються значні ресурси.

На зберігання в архів надходять:

вхідні документи;

копії вихідних документів;

документи внутрішнього обігу.

На зберігання документи надходять сформованими в справи відповідно до номенклатури справ.

Справа – це сукупність документів, що відносяться до одного питання або ділянки діяльності.

Номенклатура справ становить систематизований перелік найменувань справ із зазначенням строків їхнього зберігання, оформлений у встановленому порядку.

Групування виконаних документів у справу відповідно до номенклатури справ та систематизація документів усередині справи називаються формуванням справи. Справи формуються як централізовано в офісі, канцелярії, так і децентралізовано в структурних підрозділах.

Справи передаються в архів після завершення їх у діловодстві.

Основними завданнями архіву підприємства є:

комплектування архіву документами;

облік і забезпечення схоронності документів;

створення науково-довідкового апарату до документів архіву;

використання документів, що зберігаються в архіві;

видача справ, документів;

формування карток-замінників на видані документи;
реєстрація й формування запитів на копіювання документів.

Зберіганню підлягають документи різних типів. Відповідно до типів документів формуються профілі архівів.

На великому промисловому підприємстві виділяють такі профілі архівів:

архів технічної документації – забезпечує зберігання, інвентаризацію, облік видачі й контроль використання технічної документації, отриманої на стадії конструкторської та технологічної підготовки виробництва виробів. Технічна документація може бути представлена й в електронному вигляді, якщо вона сформована засобами систем автоматизованого проектування (САПР);

архів розпорядницької документації – забезпечує зберігання, інвентаризацію, облік видачі й контроль використання нормативних, регламентуючих і розпорядницьких документів: положень, інструкцій, нормативних та законодавчих актів, наказів, формулярів;

архів операційних і ділових документів – забезпечує зберігання, інвентаризацію, облік видачі й контроль використання договорів, проектів, переписки з контрагентами, товарно-транспортних, платіжних, касових документів, накладних та ін.

Традиційний архів документів реалізує наступні функції: організація картотек, номенклатур справ; зберігання, пошук, сортування документів, їхнє копіювання, видача, повернення в архів.

Проблем в організації зберігання паперових документів багато.

Обсяги паперових документів зростають досить швидко, постійно. Це призводить до ускладнення процесів архівування й використання документів: передачі документів в архів, регламентного їхнього зберігання, пошуку, організації доступу до інформації документів, відстеження версій документів. Крім того, утворюються черги бажаючих працювати з конкретним документом і є дефіцит ресурсів сховищ.

Наявність таких проблем робить актуальним для будь-якого підприємства перехід до нових технологій архівного зберігання документів.

Реалізувати сучасні технології зберігання й використання документів дозволяє створення електронного архіву в СЕД.

Організація архівного зберігання документів є останнім етапом життєвого циклу документа, на якому повинен бути забезпечений доступ

до інформації, що зберігається, за допомогою розвинених засобів пошуку й механізмів колективної роботи з документами.

4.2. Поняття, мета, призначення системи «Електронний архів документів», вимоги до неї

Система з розвиненими засобами зберігання й пошуку інформації називається електронним архівом.

Основна мета створення й упровадження системи «Електронний архів документів» у СЕД – підняти на якісно новий рівень технології використання архівної документальної інформації за рахунок підвищення ефективності бізнес-процесів управління корпоративним архівом.

Електронний архів – це комплексне рішення, призначене для створення й наповнення електронного архіву документів, забезпечення їхнього надійного зберігання та оперативного доступу до них, а значить, ефективного використання інформації документів. Створення системи «Електронний архів документів» є одним із найважливіших інформаційних завдань у стратегії розвитку бізнесу підприємства.

При розробці до даної системи пред'являється ряд вимог.

Першою є вимога забезпечення надійного зберігання інформації в будь-яких форматах: текстові, електронні таблиці, електронні документи, відскановані зображення. Сучасний електронний архів повинен бути нейтральним до формату даних, якщо ці дані оформлені у вигляді файлу, причому незалежно від типу файлової структури й типу ОС.

Надійне зберігання має на увазі наявність спеціалізованих функцій, що забезпечують аналіз цілісності даних, аналіз одиничності й актуальності, аналіз передісторії, аналіз поточного стану даних.

У перспективі потрібно орієнтуватися на необхідність архівування мережних даних.

Другою вимогою до електронного архіву є автоматичний або автоматизований розподіл даних, що зберігаються, які характеризують виробництво, відповідно до їх призначення. Це означає, що дані можуть передаватися в електронний архів і братися з нього автоматично й безпосередньо з інших бізнес-додатків: САПР, ERP, CRM, облікових систем.

Третя вимога – електронний архів повинен мати механізм вільного асоціювання будь-яких документів, що зберігаються в архіві: за тематикою, запитом, виконавцем, датою, виробничою діяльністю.

Четверта вимога – електронний архів повинен мати механізм розмежування доступу. Склад і рівень привілеїв користувачів може адмініструватися власними засобами електронного архіву або функції розмежування доступу до архіву можуть експортуватися із загальних адміністративних налаштувань мережі. Функції архіву повинні бути налаштованими відповідно до деякої політики розмежування прав доступу користувачів відповідно до їх статусу. Використовують наступні базові функції: розмежування за темами, ім'ям користувача, за приналежністю до групи, за часом, місцем доступу, ступенем участі користувача в тому або іншому етапі життєвого циклу документа.

П'ята вимога – електронний архів повинен відслідковувати передісторію кожного елемента даних, вести протокол звернень користувачів до даних, відслідковувати: хто, коли, на підставі чого, на який час, у якій конфігурації і яких даних запросив. При цьому має здійснюватися моніторинг статусу кожного документа.

Шоста вимога – електронний архів повинен забезпечувати якісний рівень звернень за даними до архіву за допомогою інформаційно-пошукового механізму, що має реалізувати можливість контекстного й атрибутного пошуку документів.

У світлі сформульованих вимог слід розглянути концепцію об'єктів електронного архіву.

Для зберігання вмісту архівних матеріалів, включаючи тексти, зображення, креслення, служить об'єкт «Документ». Для повнофункціональної концепції електронного архіву цей об'єкт повинен мати можливість зберігати вміст («контент»). Вміст об'єкта «Документ» відповідає поняттю інформаційного ресурсу, в якості якого можуть виступати файл, мережний ресурс або будь-яке цифрове подання інформації, а зміст документа – будь-якій кількості таких інформаційних ресурсів («множинний контент»). Сам об'єкт «Документ» може входити в структури, утворені такими об'єктами. Наприклад, документ «Перелік документів» архіву технічної документації може складатися з декількох документів: «Керівні технічні матеріали», «Робочі описи», «Інструкції», а кожний із цих документів, у свою чергу, – з документів більш низького

рівня. Зв'язки між рівнями реалізуються за допомогою посилань. Документ в електронному архіві доступний для пошуку й за значеннями своїх властивостей, і як елемент структури документів електронного архіву, і як контейнер контенту.

4.3. Функціональність системи «Електронний архів документів»

Електронний архів включає два компоненти:

електронний архів, що містить електронні образи (зображення) паперових документів, які отримані методом сканування;

базу даних, що містить електронні документи, створені в бізнес-додатках або отримані по каналах зв'язку.

Створення електронного архіву образів документів дозволяє перейти до сучасних технологій зберігання й використання документів.

Функціональність системи «Електронний архів документів» становить сукупність функцій, реалізованих автоматизовано. Характеристика автоматизованих функцій наведена нижче.

1. Автоматизоване швидкісне введення в сховище будь-яких типів паперових документів, що відповідають вимогам читання ПК з перетворенням їх в електронний вигляд. Технологічний цикл швидкісного введення документів включає етапи: високошвидкісне сканування – автоматичне підвищення якості відсканованих зображень – стиск зображень і очищення від перешкод – машинне розпізнавання зображень – автоматизований експорт в архів.

Образи документів разом з їх електронними реєстраційними картками переносяться в єдине сховище даних електронного архіву.

2. Комплектування архіву електронними документами, сформованими в структурних підрозділах і в інших організаціях – джерелах комплектування. Технологія комплектування електронного архіву відрізняється від традиційної. Ще до моменту виникнення документа його шлях в архів уже заздалегідь визначений в електронному документообігу. При переході документа в стадію його життєвого циклу «Архівний документ» до нього застосовується задана технологія зберігання. Документ пере-кладається в архів автоматично за заздалегідь визначеними правилами. Ці правила задаються за допомогою довідника «Політика зберігання», в якому для кожного типу

документа зазначений строк зберігання, нормативний акт установлення строку зберігання (назва, номер, дата прийняття нормативного акта).

3. Управління регламентами архівного зберігання документів здійснюється шляхом конфігурації налаштувань:

для кожного виду документів створюється свій об'єкт політики зберігання (етапи, умови, алгоритм переміщення й видалення);

для кожного етапу встановлюється календарний період зберігання й особливі умови для початку етапу;

установлюється норма регулювання в рамках етапу й відповідальний співробітник за норму;

для кожного етапу визначається подія, при настанні якої система автоматично розсилає оповіщення всім співробітникам;

для політики зберігання задаються параметри: метод видалення (автоматичне знищення, з підтвердженням уповноваженого співробітника, переміщення в локальне зберігання), правила знищення.

4. Організація надійного та захищеного централізованого зберігання електронних документів відповідно до архівних вимог до їхнього захисту й схоронності в сполученні з максимально зручним та простим доступом як з локальних, так і з вилучених комп'ютерів. Для зберігання застосовуються технології управління ієрархічним зберіганням HSM (Hierarchical Storage Management), які створюють із різнорідних засобів зберігання «віртуальну файлову систему» як завгодно великого розміру, при цьому управляючи перенесенням інформації з одного носія на інший.

Архівна технологія зберігання документів забезпечує: системне ведення архіву, включаючи збереження всіх версій документів після кожної зміни, без можливості знищення версій; ведення докладного протоколу доступу до документів; зберігання документів у вигляді їхніх електронних образів з усіма атрибутами (підписи, печатки, позначки); повну пошукову й атрибутивну інформацію в електронній картці документа; універсальний формат подання електронних документів.

5. Повноцінний пошук документів за реквізитами і вмістом документа. Для пошуку документа за контекстом необхідна повнотекстова індексація документів. Індекс зберігає інформацію про слова і їхнє місце розташування в інформаційному сховищі. Індекссація заснована на знанні морфології мови.

Функція повнотекстового пошуку дозволяє, вказавши в запиті будь-яку форму потрібного слова, знайти в проіндексованих документах усі входження цього слова як у заданій, так і в інших його формах. Контекстний пошук може здійснюватися: а) за простим запитом, що включає одне або кілька слів і логічних операторів «І, АБО, НЕ»; б) за розширеним запитом, що включає індекс та реєстраційні атрибути документа.

Інформаційно-пошуковий апарат електронного архіву базується на таких елементах, як номенклатура справ і довідники кореспондентів, структурних підрозділів, назв і видів документів, авторів.

Пошук на рівні справ забезпечує перехід до документів даної справи. Пошук інформації на рівні документів здійснюється за довільною комбінацією полів електронної контрольної картки документа: автор, вид, дата, реєстраційний номер, заголовок, резолюція, відмітка про виконання.

Нечіткий пошук дозволяє знаходити слова, які відрізняються від вхідного в запиті декількома символами.

6. Інтеграція з інформаційною системою підприємства.

Доступ до електронного архіву виконується прямо із застосовуваних додатків ERP-системи, облікових систем, CRM-системи й системи електронного документообігу.

Переваги електронного архіву документів порівняно з традиційним наступні.

Головна перевага – прискорення пошуку документів. Системи пошуку й аналізу текстів дозволяють швидко знайти документ за будь-яким його атрибутом, що пам'ятає співробітник: за номером, органом, що документ прийняв або підписав, за приблизною датою реєстрації й навіть за ключовим словом в тексті документа.

Електронна пошукова система здійснить пошук у такій ситуації, коли був підписаний договір, а на підставі цього договору створені ще інші документи. Або, наприклад, можна простежити історію розвитку договірних відносин, тому що всі посилання між документами визначені автоматично в СЕД.

Істотними є такі переваги, як:

архівація документів для всіх підрозділів підприємства в одному середовищі зберігання;

паралельна робота з документами декількох користувачів;

відстеження всіх змін, версій документів, історії виправлень;
підтримка зберігання документів у будь-яких форматах, у тому числі складних композиційних;
виключення ризиків, пов'язаних із втратою, ушкодженням або знищенням даних і документів, забезпечення практично стовідсоткової схоронності документів будь-яких типів на будь-яких носіях;
надійний захист документів від неавторизованого доступу;
інтеграція з офісними й бізнес-додатками підприємства, що дозволяє здійснювати безпосередній обмін даними із цими додатками в процесі роботи як автоматично, так і під контролем користувача;
повний контроль дій користувачів.

4.4. Організація роботи з електронним архівом у середовищі програмного продукту «Архивное дело»

Програмний продукт «Архивное дело» – це багатокористувальницька система, яка розроблена компанією «Електронні офісні системи» та автоматизує процеси формування й оформлення справ для наступної передачі їх в архів організації, ведення та обліку архівних справ і документів, складання номенклатури справ.

«Архивное дело» призначено для архівів організацій і структурних підрозділів, що займаються формуванням та оформленням справ, а також що мають потреби доступу до архівних документів. Гнучке настроювання прав доступу дозволяє забезпечити схоронність і конфіденційність інформації відповідно до вимог нормативних актів та регламентів організації.

«Архивное дело» може використовуватися як разом із програмним продуктом «ДЕЛО-Предприятие», так і самостійно. При спільному застосуванні з «ДЕЛО-Предприятие» забезпечується повна інтеграція системи «Архивное дело» стосовно ведення номенклатури справ, рубрик, груп документів, грифів доступу, відстеження змін в організаційній структурі підприємства, а також імпорту-експорту електронних документів. Крім цього, підтримується можливість доступу до реєстраційних карток (історії виконання) документів, переданих на архівне зберігання.

Основні функції системи (рис. 4.1 – 4.12):

1. Уведення документів у систему:

реєстрація справ і документів – створення архівної реєстраційної картки (АРК) з використанням системних довідників, що настроюються;

приймання виконаних документів із програмного продукту «ДЕЛО-Предприятие» для формування й оформлення справ (одиниць архівного зберігання). АРК документів при цьому створюються автоматично;

можливість роботи з електронними образами (файлами документів);

переведення паперового архівного фонду в електронний вигляд за допомогою опції «Поточне сканування» програмного продукту «ДЕЛО-Предприятие»;

оформлення справ (одиниць архівного зберігання), включаючи автоматизований розрахунок кількості аркушів у документах усередині справи й розбивку справ на томи;

зменшення кількості можливих помилок і забезпечення однаковості в поданні даних, збережених у підсистемі. Реалізується завдяки заповненню ключових полів архівних карток справ і документів із заздалегідь сформованих списків припустимих значень, описаних у системних довідниках.

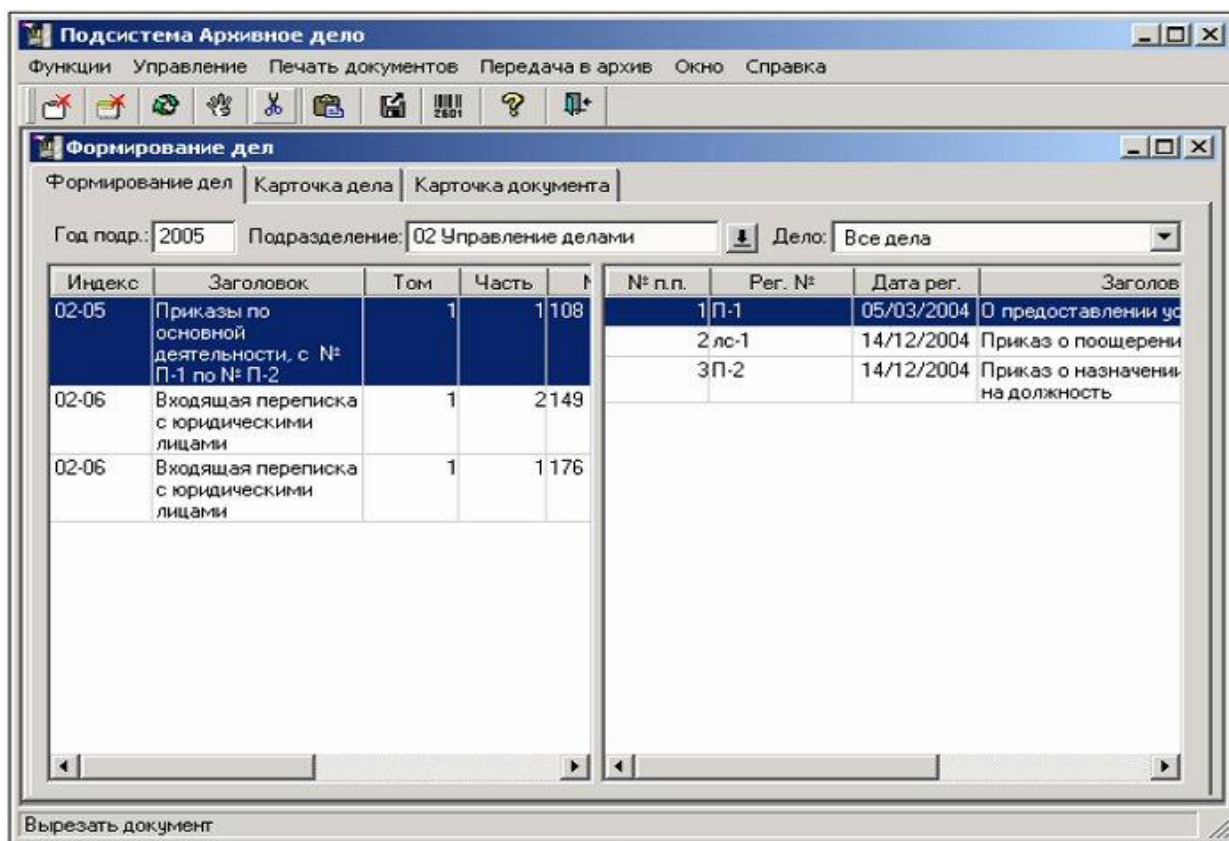


Рис. 4.1. Формування справ

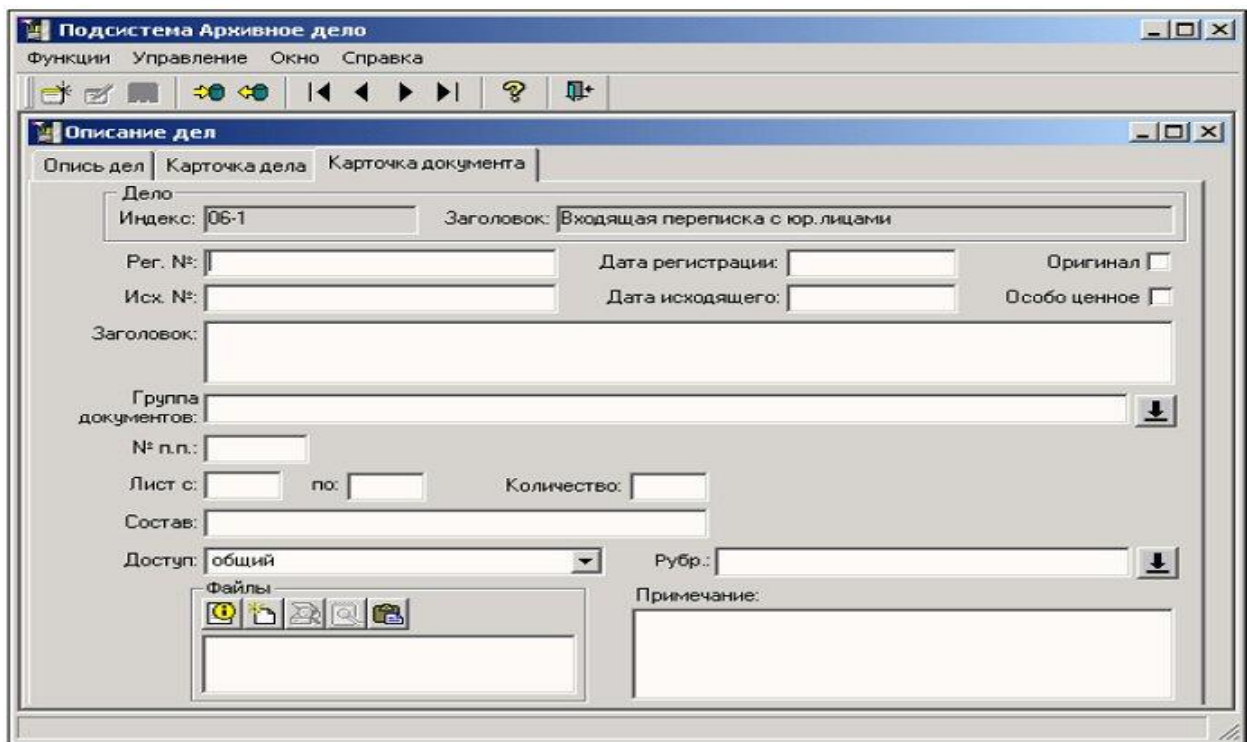


Рис. 4.2. Опись справ

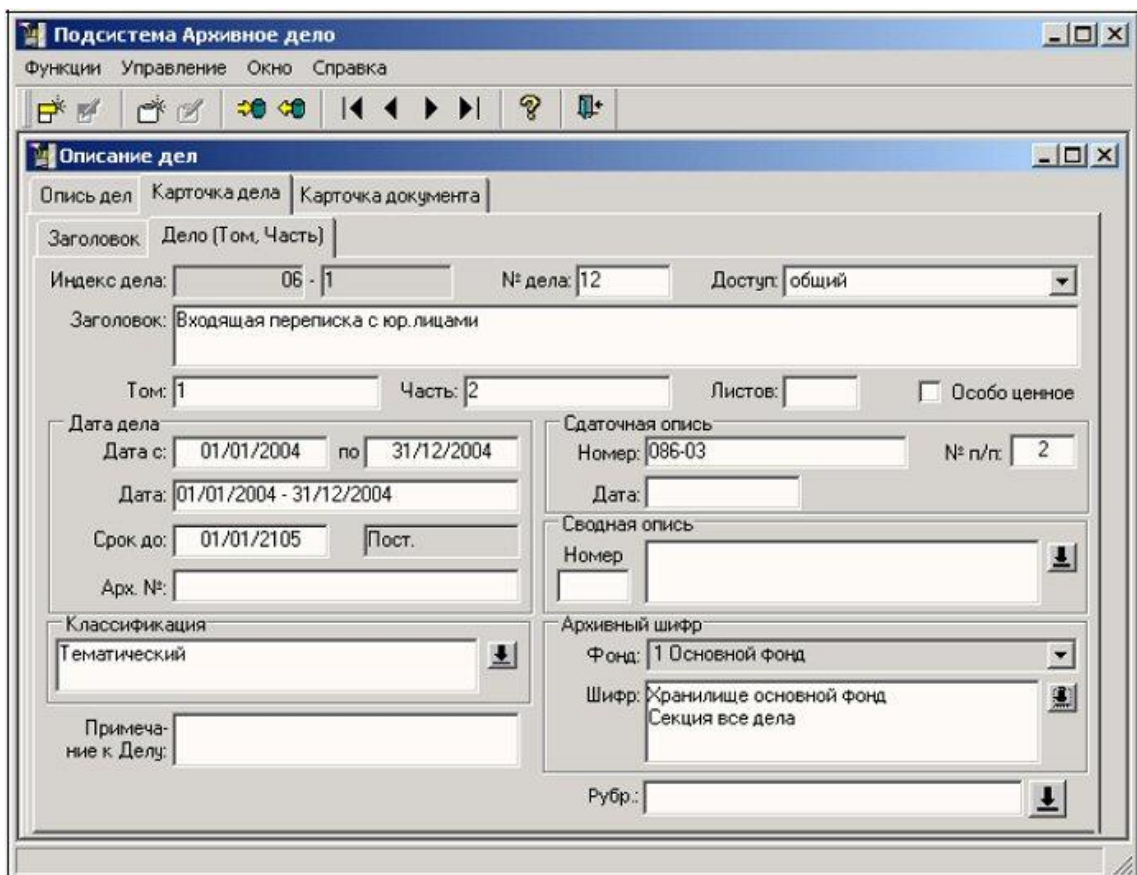


Рис. 4.3. Картка справи

Подсистема Архивное дело

Функции Управление Окно Справка

Описание дел

Опись дел Карточка дела Карточка документа

Дело

Индекс: 06-1 Заголовок: Входящая переписка с юр.лицами

Рег. №: Дата регистрации: Оригинал

Иск. №: Дата исходящего: Особо ценное

Заголовок:

Группа документов:

№ п.п.:

Лист с: по: Количество:

Состав:

Доступ: общий Рубр.:

Файлы

Примечание:

Рис. 4.4. Картка документа

2. Автоматизована підготовка номенклатури справ:
створення номенклатури справ підрозділу й зведеної номенклатури для організації на основі раніше введеної номенклатури;
копіювання необхідних заголовків номенклатури справ підрозділу з номенклатур справ інших підрозділів;
формування номенклатури справ шляхом завантаження інформації, що втримується в попередньо підготовленому файлі встановленого формату;
при складанні номенклатури справ системою підтримується можливість вибору строку зберігання з переліків типових або відомчих управлінських документів.
3. Групування справ у межах фонду, використання хронологічно-структурної схеми систематизації справ.

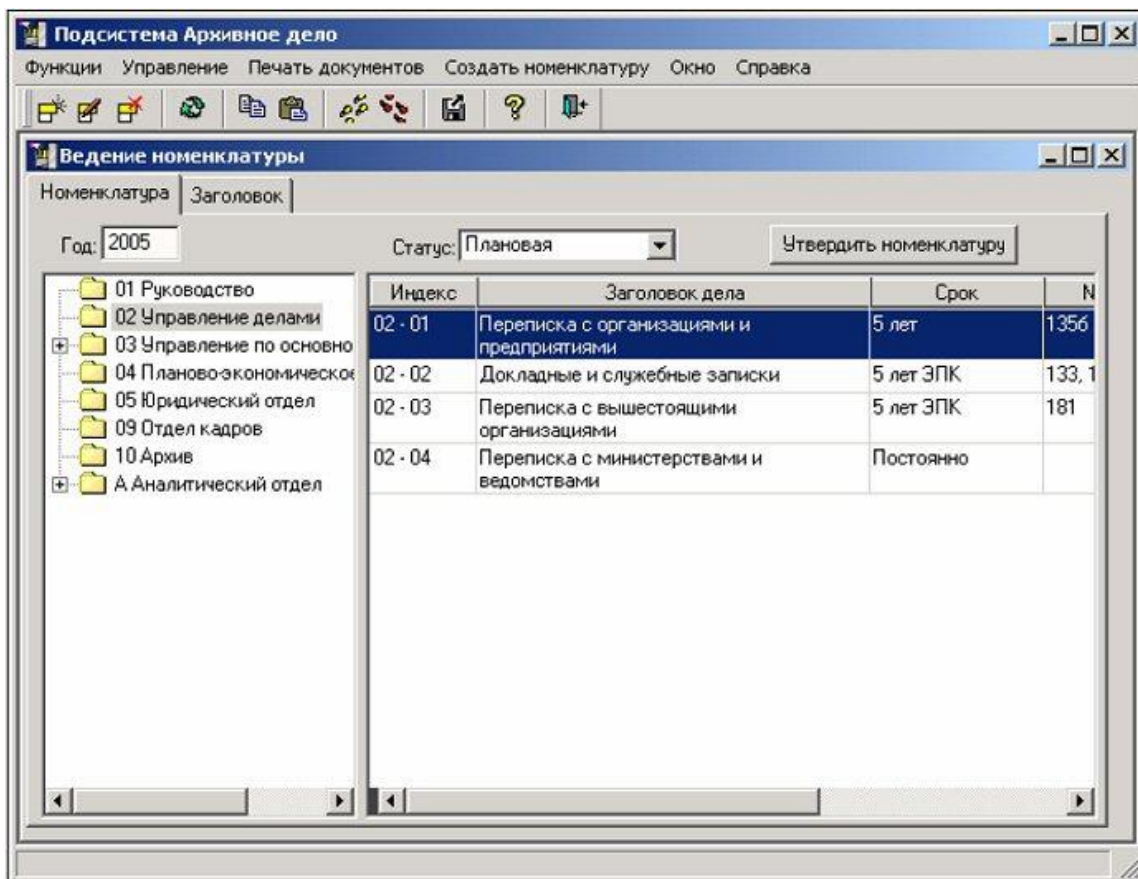


Рис. 4.5. Ведения номенклатуры справ

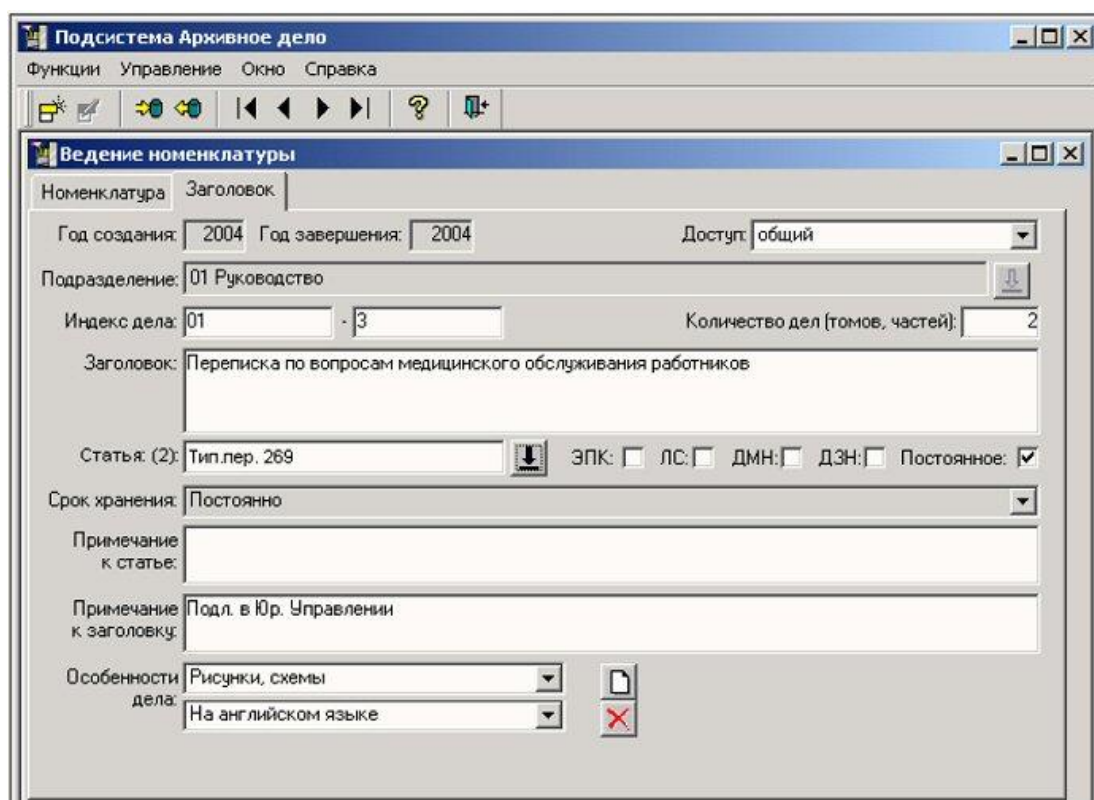


Рис. 4.6. Ведення номенклатури справ: картка «Заголовок справи»

Индекс дела	Заголовок дела (тома)	Кол-во дел (томов)	Срок хранения		Примечания
			срок	статья	
код	номер				
1	2	3	4	5	
05	Юридический отдел				
05	1 Нормативные документы ЦБ	4		127	
05	2 Положение об отделе, должностные инструкции сотрудников. Копии	12	ДМН		
05	3 Документы, регламентирующие работу Управления (положения, должностные инструкции). Копии.	3	ДЗН		
05	4 Служебная переписка с подразделениями Банка	5	1 год		
05	5 Документы и переписка с НАУФОР	7	постоянно	82а	
05	6 Переписка с эмитентами	2		137	
05	7 Планы (утвержденные) доходов и расходов филиалов и Головного банка	8	пост.		
09	Отдел кадров				
09	1 Положение об отделе, должностные инструкции сотрудников. Копии	1	ДМН		
09	2 Документы, регламентирующие работу Управления (положения, должностные инструкции). Копии.	2	ДЗН		
09	3 Служебная переписка с подразделениями Банка	3	1 год		

Рис. 4.7. Реализация возможности импорта номенклатуры справ з файла MS Excel в «Архивное дело»

Статья	Вид документа	Срок хранения
177	Смета (перечень) расходов на обеспечение деятельности по разделам расходов федерального бюджета	Постоянно
178	Отчеты о поступлениях средств из федерального бюджета по форме №1-БФ (ежемесячные)	Постоянно
179	Справки о финансировании обеспечения деятельности по разделам расходов	5 лет ЗПК

Рис. 4.8. Реалізація можливості вибору строку зберігання з типового переліку документів при складанні номенклатури справ

4. Облік і контроль руху справ та документів, ведення карти-замінника на видані справи й документи:

Підсистема дозволяє відслідковувати всі переміщення справ і документів: видачу на руки, повернення й вибуття (рис. 4.9).

5. Експертиза цінності документів, включаючи відбір документів на державне зберігання, контроль строків їхнього зберігання, виділення справ до знищення (рис. 4.10).

Поиск

Поиск дел | Поиск документов | **Контроль движения** | Результат

Дата выдачи с: [] по: [] [Контроль движения дел]

Фонд: []

Структура: [] []

С учетом подчиненных

Кому выдано

Подразделение: [] []

ФИО, организация: []

Выдано

Все

С нарушением срока возврата, больше [] дней

Без нарушения срока возврата, осталось меньше [] дней

Отсутствует плановая дата возврата

Причины выбытия: []

Рис. 4.9. Контроль руху: пошук справ, виданих на руки

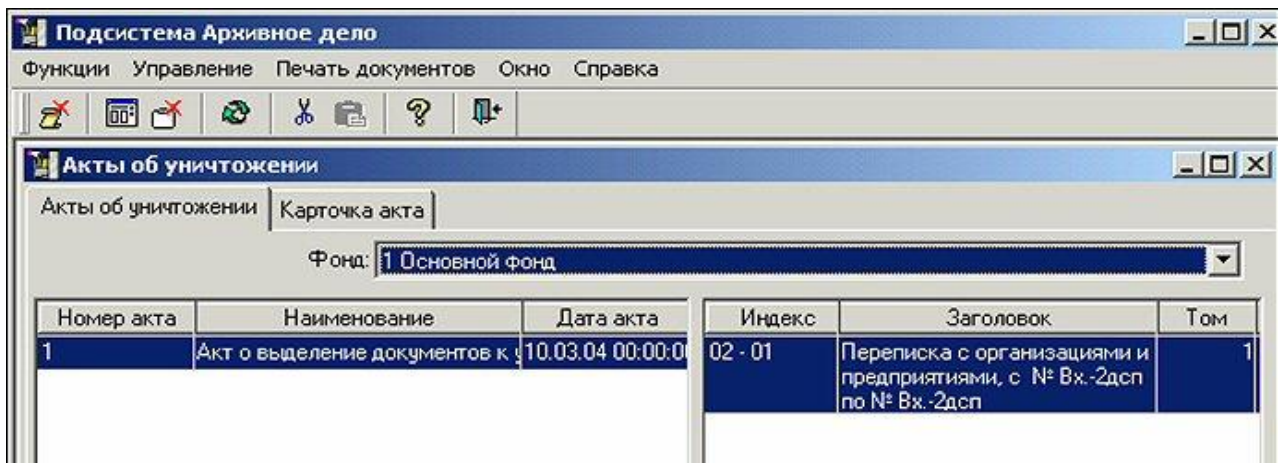


Рис. 4.10. Виділення справ до знищення

6. Формування звітних форм, що втримуються в основних правилах роботи архівів організацій:

форма номенклатури справ організації;

форма підсумкового запису до номенклатури справ організації;

форма номенклатури справ структурного підрозділу;

форма опису справ постійного, тимчасового (понад 10 років) зберігання й за особовим складом структурного підрозділу організації;

форма річного розділу зведеного опису справ постійного зберігання;

форма річного розділу зведеного опису справ тимчасового зберігання (понад 10 років);

форма річного розділу зведеного опису справ за особовим складом;

форма акта про виділення до знищення документів, які не треба зберігати;

форма обкладинки справи постійного й тимчасового (понад 10 років) зберігання;

форма внутрішнього опису документів справи;

форма аркуша-засвідчувача справи.

7. Пошук документів в архіві забезпечується:

за реквізитами справ (рис. 4.11);

за реквізитами документів(рис. 4.12);

повнотекстовий пошук за файлами документів;

комбінований пошук за сполученням цих критеріїв.

При складанні номенклатури справ програмним продуктом «Архивное дело» підтримується можливість вибору строку зберігання з

переліків типових або відомчих управлінських документів, що утворюються в результаті діяльності організації.

При передачі справ в архів організації на кожну справу заводиться архівна реєстраційна картка (АРК) із зазначенням реквізитів архівного зберігання (дата відкриття й закриття справи, заголовок справи, кількість аркушів і т. д.). В АРК заносяться реквізити, пов'язані із систематизацією документаційного фонду.

У процесі архівного зберігання відслідковуються всі переміщення, видачі на руки, повернення, вибуття справ і документів. При цьому підтримується можливість оперативного контролю повернення справ і документів, виданих на руки.

Рис. 4.11. Пошук справ

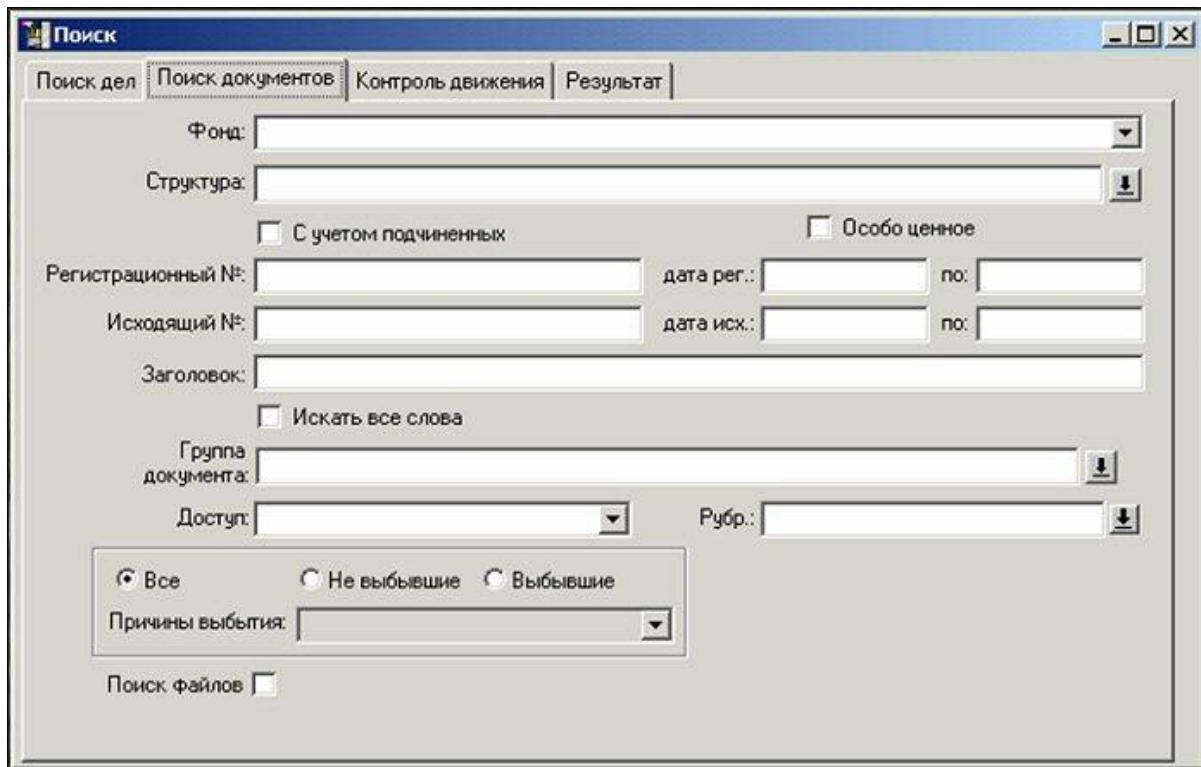


Рис. 4.12. Пошук документів

«Архивное дело» підтримує атрибутивний пошук (як за реквізитами справ, так і за реквізитами документів), а також контекстний пошук у файлах, прикріплених до архівної реєстраційної картки документа.

Контрольні запитання

1. Охарактеризуйте предметну область традиційного архіву.
2. Наведіть характеристики профілів архівів на промисловому підприємстві.
3. Поняття, мета, призначення системи «Електронний архів документів».
4. Вимоги до системи «Електронний архів документів».
5. Функціональність системи «Електронний архів документів».
6. Переваги системи «Електронний архів документів».

Модуль 2. Розвиток технологій та функціональності СЕД

Тема 5. Інформаційні системи на основі технології WorkFlow – управління потоками робіт

5.1. Поняття й базова концепція технології WorkFlow

Основу будь-якої діяльності становлять ділові процеси. Ніяку справу не можна починати без опису бізнес-процесів, що дозволяє впорядкувати діяльність, привести її виконання до чітких процедур, тобто дає можливість створити систему управління бізнес-процесами.

У сучасних умовах досягнення керованості бізнес-процесами підприємства є необхідним і важливим.

Для реалізації цих цілей служить технологія WorkFlow і створювані на її основі системи класу WorkFlow (WF).

Технологія WF – найбільш перспективна технологія управління бізнес-процесами, що забезпечує ефективну їхню реалізацію.

Термін «WorkFlow» як «потік робіт» (це буквальный переклад) майже ніяк не розкриває зміст цього потоку. Існує більш інформативне визначення програмних продуктів класу WorkFlow як автоматизованих систем, що забезпечують повну або часткову координацію виконання виробничих операцій (завдань, робіт, функцій), які складають структуровані бізнес-процеси підприємства.

Системи класу WF розраховані на забезпечення руху деяких об'єктів за заздалегідь заданими маршрутами («жорстка маршрутизація»).

На кожному етапі маршруту об'єкт може мінятися, тому його називають загальним словом «робота» (work). Звідси WorkFlow (потік робіт) – назва систем даного класу. Це системи управління потоком робіт. 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 й можуть бути описані всі етапи виконання.

Технологія WorkFlow (WF) – це автоматизація потоків завдань (бізнес-процесів), що протікають на підприємстві й складають суть його діяльності. Діловий бізнес-процес звичайно «документується» – супроводжується створенням і рухом певних документів.

В основі технології WF лежать наступні базові поняття:

об'єкт – будь-який об'єкт – інформаційний, матеріальний, фінансовий – використовуваний у бізнес-процесі (документ, рахунок, лист, устаткування, креслення, інструмент);

подія – зовнішня дія, що здійснена над об'єктом або що відбулася з ним (підписання документа, зміна креслення, поломка інструмента);

операція – дія, виконувана в рамках розглянутого бізнес-процесу (перевірка правильності складання документа, внесення змін у креслення, ремонт інструмента);

виконавець – посадова особа, відповідальна за виконання операції бізнес-процесу (начальник планового відділу, конструктор, механік).

Взаємини між базовими поняттями технології WF показані на концептуальній інформаційній моделі (рис. 5.1).

У рамках моделі IDEF1X опишемо зв'язки в концептуальній інформаційній моделі:

ПРОЦЕС складається з ОПЕРАЦІЙ і інших ПРОЦЕСІВ.

ОПЕРАЦІЯ адресується ВИКОНАВЦЯМ, які, у свою чергу, відповідають за виконання однієї або декількох операцій.

ОБ'ЄКТИ беруть участь у виконанні ОПЕРАЦІЙ.

ПОДІЇ можуть впливати на виконання операцій, наприклад, змінити результат або послідовність їхнього виконання.

ОПЕРАЦІЇ обробляють події, будучи реакцією системи на ПОДІЇ, що відбуваються.

Життєвий цикл ОБ'ЄКТА пов'язаний із зовнішніми ПОДІЯМИ й ОПЕРАЦІЯМИ, виконуваними в складі ПРОЦЕСУ.

Дана концептуальна інформаційна модель є основою програмної реалізації системи класу WF.

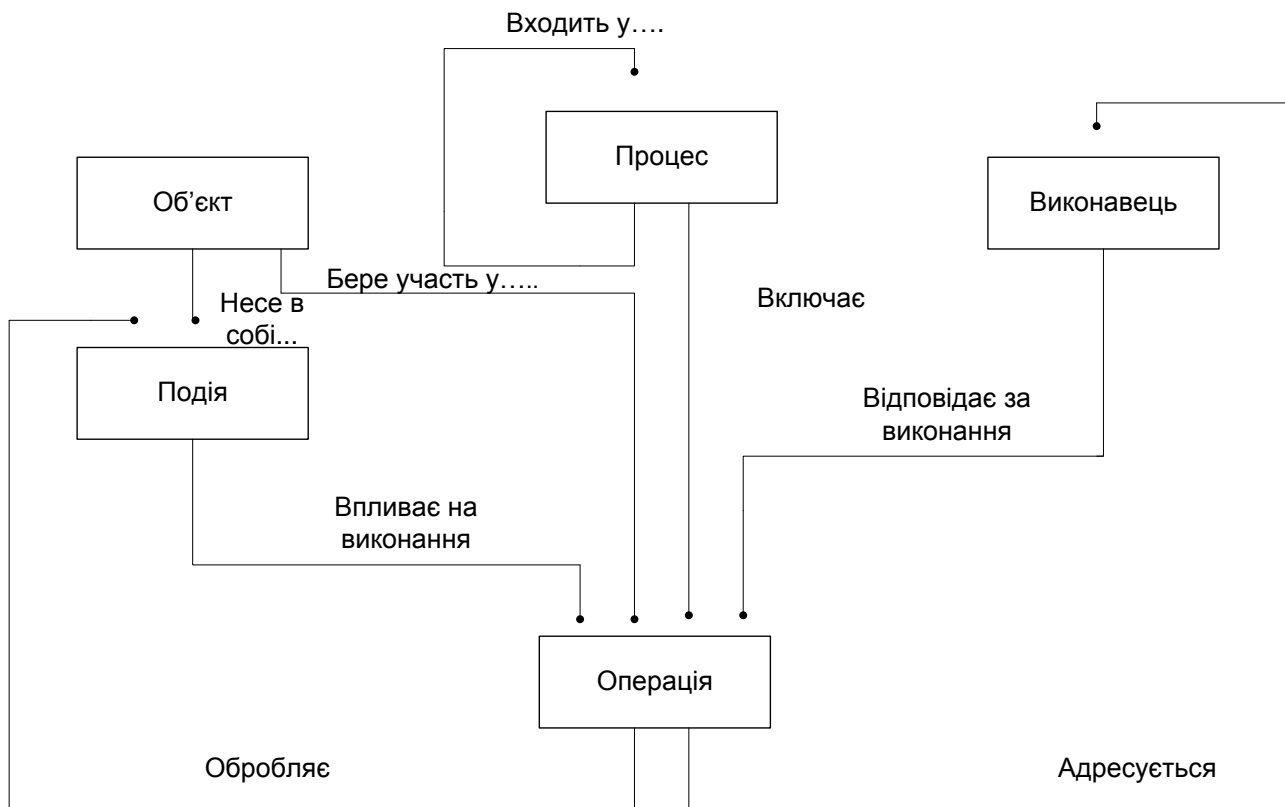


Рис. 5.1. Концептуальна інформаційна модель технології WF

5.2. Характеристика й призначення інструментальних засобів систем класу WF

Системи класу Workflow – це системи з розвиненими засобами Workflow. Вони призначені для управління процесами створення, обробки, тиражування, зберігання документів і інших інформаційних об'єктів, для організації й автоматизованого виконання основних процедур сучасного діловодства. Це комплексна платформа для створення систем управління документами.

Основна концепція автоматизації документообігу полягає в тому, що управлінню й плануванню підлягають, у першу чергу, технологічні процеси (потоки робіт), у ході яких створюються та обробляються документи.

При цьому система класу WF забезпечує вирішення трьох наступних завдань:

опис бізнес-процесу;

управління виконанням бізнес-процесу;
інтеграція використовуваних у бізнес-процесі додатків і даних.

Відповідно до цих трьох завдань у складі системи WF виділяють типові елементи – інструментальні засоби.

Нижче наведена характеристика й призначення інструментальних засобів системи класу WF.

1. Інструментальні засоби *опису бізнес-процесу* використовуються для формального опису процесу у вигляді впорядкованої безлічі *операцій*, правил їхнього виконання, пов'язаних з ними об'єктів, виконавців і подій.

Отриманий опис становить *специфікацію процесу в термінах WF*, тобто описаний бізнес-процес представлений як *процес WF*.

Дана специфікація процесу використовується для контролю й управління виконанням процесу на основі даних, які надійшли в систему.

У якості цих даних виступають:

інформація, введена користувачем;

результати виконання окремих операцій;

дані від прикладних систем, архівів і баз даних.

Найважливішою особливістю технології WF є підтримка управління процесами, що містять як автоматизовані засоби АІС, так і неавтоматизовані – виконувані вручну операції.

Завдяки цьому будь-який бізнес-процес підприємства може бути представлений у *вигляді процесу WF*.

При описі процесу використовується обмеження – процес може бути описаний, якщо він:

виділений;

структурований;

виконується за правилами, які можна сформулювати.

Якщо процес періодично повторюється, то його *доцільно* описати.

Для опису бізнес-процесів застосовується методологія функціонального моделювання IDEFO.

Насамперед, з усієї маси виконуваних на підприємстві робіт, завдань і дій повинен бути виділений бізнес-процес, тобто бізнес-процес має вхід (вхідні дані), вихід (результати виконання), виконавців і управління (обмеження на виконання).

У вигляді WF-процесу не можна представити процес із вхідними даними, які не визначені за складом, з непередбаченим результатом, з невизначеними й некерованими правилами виконання та відсутністю виконавця.

Крім того, процес повинен мати внутрішню *структуру* – не бути вироджуваним, що складається з однієї операції.

Засоби опису процесу WF реалізують *функціональну модель бізнес-процесу* шляхом його декомпозиції на операції, підпроцеси й розкриття зв'язків між ними.

Формування функціональної моделі бізнес-процесів є *першим етапом* підготовки до впровадження системи класу WF.

Саме на *описі бізнес-процесу*, заради ефективного виконання якого здійснюється автоматизація операцій і/або маршрутизація документів, *базується* впровадження системи класу WF.

Але наведених у функціональній моделі даних ще недостатньо для повного опису процесу. Щоб представити бізнес-процес у вигляді процесу WF обов'язкова *наявність* правил виконання процесу, які можна сформулювати й формально описати. Правила стосуються послідовності виконання операцій, умов і передбаченої реакції на зовнішні події.

З погляду системи *кожна операція*, що входить до складу процесу, містить завдання, виконання якого припускає введення й/або обробку інформації.

Типовими параметрами *опису операції* є наступні:

адресат – користувач або група користувачів, що одержують завдання із зазначенням права на пересилання завдання іншому користувачеві, права на копіювання даних, які відносяться до завдання;

екранна форма, що містить подання даних і функцій, використовуваних користувачем при виконанні завдання;

граничний строк виконання завдання, що визначає, до якого часу відповідна операція повинна бути виконана;

дії системи при ініціалізації й завершенні операції.

Послідовність виконання операцій та умови їхнього переходу від однієї до іншої складають *алгоритм виконання процесу*.

Складовою частиною опису операцій процесу WF є побудова екранних форм подання даних.

При виконанні процесу WF інформація передається від користувача до користувача у вигляді деякої впорядкованої безлічі даних.

Кожна операція використовує підмножину цих даних, склад якої й спосіб подання даних задається екранною формою.

Інструментальні засоби для розробки екранних форм є важливим компонентом системи класу WF.

Головною вимогою до екранних форм є їх «інтелектуальність» – можливість динамічно змінювати склад, зміст і формат подання даних.

2. Інструментальні засоби управління виконанням бізнес-процесу.

Будь-який конкретний випадок виконання бізнес-процесу називається *екземпляром* (варіантом). Виконання *екземпляра* полягає: у розсиланні користувачам завдань у вигляді екранних форм; в управлінні процесом їхнього заповнення відповідно до передбаченого *алгоритму виконання процесу*.

Робота користувача з будь-якою екранною формою складається з наступних дій:

- а) перегляд умісту;
- б) заповнення й/або редагування полів;
- в) друк форми;
- г) випуск форми для наступної обробки.

При заповненні екранних форм може підтримуватися технологія ЕЦП.

Система WF накопичує завдання, що очікують обробки, й формує *черги завдань*.

Періодичне відновлення черги завдань здійснюється автоматично. Також відбувається повідомлення користувачів у спеціальному вікні про наявність у черзі:

- нових, ще не переглянутих завдань;
- завдань із високим пріоритетом;
- завдань із установленим граничним строком виконання.

Для роботи із чергою завдань застосовується наступний набір операцій:

- а) вибір завдання;
- б) перехід до заповнення екранної форми обраного завдання;
- в) випуск обраного завдання – інформування системи про його виконання;

г) пересилання обраного завдання іншому користувачеві у випадку неможливості його виконання;

д) установлення критеріїв сортування завдань у черзі;

е) обмеження списку відображуваних завдань за допомогою критерію-фільтра;

є) управління періодом відновлення черги.

Після операцій випуску (в) або пересилання (г) завдання воно автоматично вилучається із черги.

В управлінні й виконанні процесу WF беруть участь наступні класи користувачів (з унікальним кодом, паролем), що виконують певні функції:

адміністратор системи – підтримка й збереження цілісності даних, що не відносяться до процесів (наприклад, даних про користувачів);

розроблювач процесу – розробка, тестування та підтримка конкретного процесу;

власник процесу – редагування конкретного процесу;

менеджер – контроль виконання екземплярів процесу за допомогою реєстраційних звітів і сервісних програм;

користувач – доступ до системи через чергу завдань із функцією запуску екземпляра конкретного процесу, в тому числі WEB-клієнт, що має доступ до функцій системи через Інтернет.

Для контролю й управління поточним станом виконання екземплярів процесу передбачені наступні функції:

а) реєстраційні журнали – внутрішні звіти системи, в яких для кожного екземпляра процесу фіксуються дата й час кожної транзакції, виконана дія та виконавець. У будь-який момент часу можна одержати інформацію про те, що відбувалося й відбувається при виконанні конкретного екземпляра процесу;

б) звіт про стан – внутрішній звіт системи, в якому відображається поточний стан кожної операції кожного процесу. Розрізняють чотири типи станів операцій: випущена, невипущена, відкликана, невідправлена. Для будь-якої операції можна одержати дані про поточні значення полів;

в) перегляд даних. Ця функція дозволяє модифікувати значення полів і в такий спосіб управляти виконанням екземпляра процесу;

г) адміністративні звіти – використовуються для збирання й узагальнення інформації, що відноситься до декількох (усіх, поточних або завершених) екземплярів даного процесу. Наприклад, звіти про

обсяг продажів у регіоні, обсяги всіх прийнятих замовлень, про кількість прострочених договорів.

3. Інструментальні засоби інтеграції різних додатків і даних навколо бізнес-процесу. Це певний крок у розвитку архітектури відкритих систем відносно системи WF.

Виконання безлічі процесів WF супроводжується збиранням інформації, сформованої в різних звітах. Ці звіти є основою для виявлення типових маршрутів виконання процесів, розподілу витрат, причин порушення строків виконання окремих операцій.

Упровадження технології WF дозволяє організувати конвеєр обробки інформаційних, фінансових і матеріальних потоків на основі погодженого виконання операцій, робіт та завдань, не обмежуючи при цьому творчу й ділову активність виконавців, відповідальних за конкретну ділянку роботи.

В основі технології – інтеграція окремих бізнес-додатків («острівців автоматизації») у різних підрозділах підприємства в *єдину інформаційну систему підтримки виконання бізнес-процесів*. Така інтеграція дозволяє уникнути дублювання й непогодженості даних, використовуваних у різних підрозділах.

З погляду організації бізнес-системи основним завданням технології WF є відділення правил виконання бізнес-процесів від прикладних систем (ERP, CRM) і від БД, що забезпечує принципово більшу гнучкість та адаптацію ІС. Іншими словами, технологія WF надає можливість оперативної модифікації правил виконання бізнес-процесів без перебудови діючого прикладного ПЗ й/або зміни структури корпоративної БД.

WorkFlow – це ключова технологія інтеграції, що зв'язує бізнес-процеси з інформацією, необхідною для їхньої реалізації, поєднує успадковані додатки й нове програмне забезпечення робочих місць співробітників підприємства – учасників бізнес-процесів. Практична реалізація WorkFlow-систем ставить ряд питань інтеграції, пов'язаних з необхідністю звести всі елементи багатокomпонентної системи воедино, перебороти функціональну несумісність різних систем.

Дії, з яких складаються сценарії інтеграції процесів, наступні:

Моніторинг і обробка подій у прикладній системі. Для ініціалізації процесу обробки інформації, породжуваної (модифікованої) в

тому або іншому додатку, необхідні засоби спостереження за появою або зміною стану об'єкта прикладної системи відповідно до певних критеріїв і формування події в підсистемі управління процесами. Наприклад, при заповненні реєстраційної форми на корпоративному WEB-сайті може бути запущений процес обробки в підсистемі управління взаємодіями із замовниками.

Обмін даними між прикладною системою й підсистемою управління процесами. Для можливості передачі значущої інформації між окремими етапами процесу, як у наведеному вище прикладі, передачі координат особи, яка заповнила заявку, та її вмісту у відповідні підсистеми для подальшої обробки необхідні відповідні механізми. Передаватися між підсистемами можуть як звичайний текст, так і файли, а також різна структурована інформація, наприклад, інформація, прив'язана до записів довідників, як у випадку інформації про контрагента в розглянутому прикладі.

Маршрутизація об'єкта поза прикладною системою. Дуже часто виникає необхідність маршрутизації того або іншого об'єкта прикладної системи (документа, електронної форми, файлу, звіту, запису довідника та ін.). При цьому доступ до даного об'єкта повинен здійснюватися не в рамках спеціалізованого АРМа, а із загальної черги завдань підсистеми управління процесами, наприклад з поштової скриньки Microsoft Outlook. Прикладом подібного завдання може бути внесення погоджувального підпису того, хто візує, на договір, створений у спеціалізованій системі особами, що погоджують. Для забезпечення цієї функціональності об'єкт прикладної системи повинен мати можливість бути переданим системою маршрутизації (наприклад, за допомогою електронної пошти) на робоче місце користувача. Можна виділити два типи маршрутизації: On-line, при якому сам об'єкт фізично не переміщується, а маршрутизується посилання на об'єкт, і Off-line, при якому об'єкт вилучається із системи й фізично переміщується на клієнтське робоче місце для обробки.

Спеціалізована обробка прикладного об'єкта в рамках підсистеми управління процесами. Більш складний сценарій маршрутизації об'єкта прикладної системи може включати можливість його спеціалізованої обробки в рамках бізнес-процесу. Наприклад, якщо залежно від специфіки дій користувача при обробці об'єкта буде мінятися логіка обробки бізнес-процесу або його структура (документ

завізований і може бути переданий у подальшу обробку або в нього внесені зміни, і він повинен бути переданий на повторний цикл узгодження), то необхідні механізми додаткової інтеграції прикладної системи й підсистеми управління процесом.

Спільне використання довідкової інформації. Прикладами, коли необхідно використовувати вміст довідників у підсистемі управління процесом, можуть бути наступні сценарії: пересилання документа зовнішньому контрагентові, адреса якого втримується в довіднику контрагентів, визначення пріоритету з довідника типів клієнтів й, відповідно, швидкості обробки запиту системою та ін. Такі сценарії вимагають безпосереднього звернення підсистеми управління процесом до довідкових даних прикладних систем.

Практична реалізація зазначених функцій може бути різною. Як приклад системи, що підтримує вищеописані сценарії інтеграції, слід розглянути систему управління бізнес-процесами, розроблену на базі платформи **DocsVision 3.1**.

З огляду на зазначену вище різноманітність прикладних систем, з якими може знадобитися інтеграція, в системі DocsVision 3.1 Workflow реалізований інтерфейс програмного шлюзу прикладної системи. Система забезпечує можливість підключення різних шлюзів, що забезпечують наступні можливості: при підключенні шлюзу прикладної системи до контуру автоматизації бізнес-процесів окремі об'єкти прикладної системи (показники на об'єкти й дані довідників) стають доступними як змінні процесу для обробки в рамках підсистеми Workflow (рис. 5.2).

Шлюз реалізує власний набір функцій (елементів опису процесу), що забезпечують стандартні функції взаємодії із прикладною системою: моніторинг подій і обмін даними. Зокрема, ці функції забезпечують наступні можливості:

визначення появи нового об'єкта в прикладній системі відповідно до критеріїв фільтрації об'єктів, можливих для прикладної системи, і передача його для обробки в рамках процесу;

визначення внесення змін у вміст конкретного об'єкта прикладної системи;

обмін даними між вмістом об'єктів прикладної системи й змінними процесу;

доступ до різних об'єктів прикладної системи для використання їх як змінних процесу і для параметризації окремих функцій процесу;

можливість вилучення посилання на об'єкт прикладної системи (для on-line маршрутизації) або експорту об'єкта (off-line маршрутизації) та їхньої передачі на етапи ручної обробки в рамках системи маршрутизації (рис. 5.3).

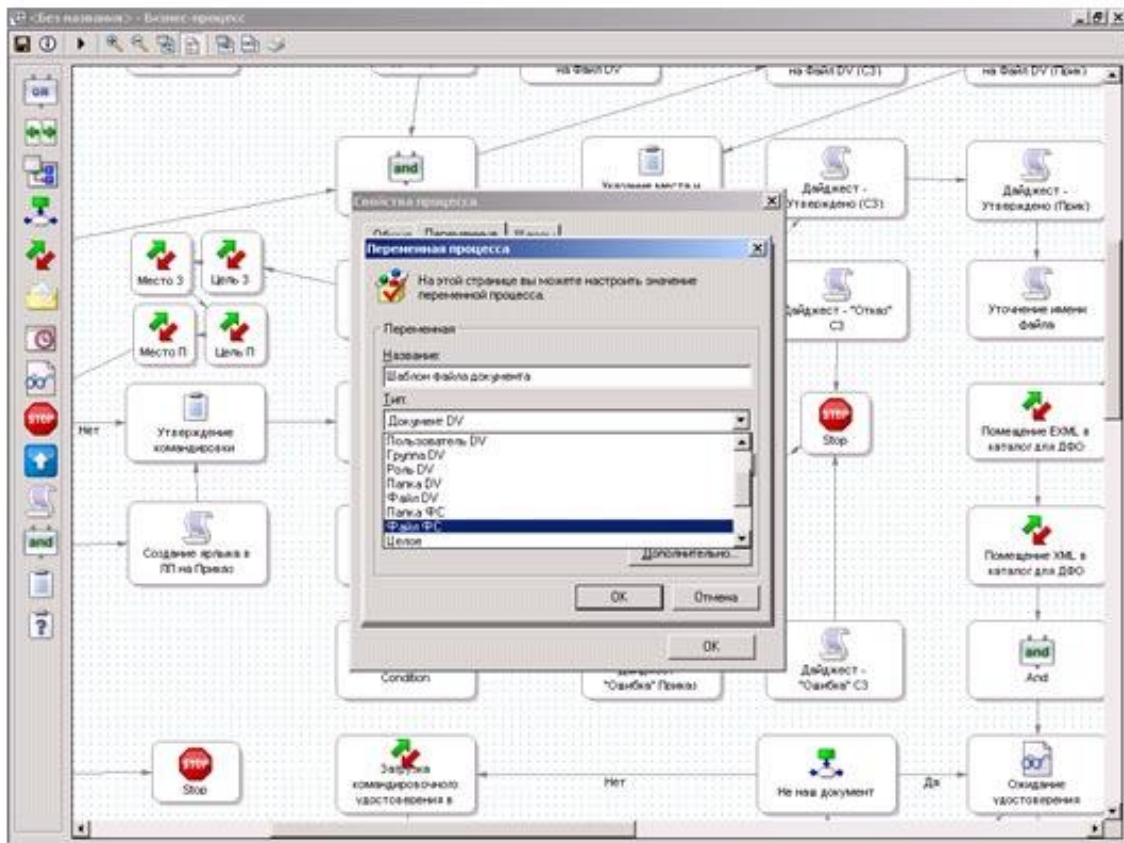


Рис. 5.2. Програмний шлюз WorkFlow-системи, що забезпечує можливість оперувати об'єктами прикладної системи як змінними процесу і параметризувати функції, які виконуються в процесі

Крім цього, шлюз може «поставляти» спеціалізовані функції обробки «зовнішніх» об'єктів у рамках процесу. Так, наприклад, для реалізації згаданого вище прикладу може знадобитися додаткова функція візування документа, що зберігається в прикладній системі. При цьому дана функція має кілька контекстів використання: в рамках дизайнера процесу (дозволяє ввести основні параметри функції, зокрема пов'язані з даними прикладної системи, та зв'язати їх з оточенням процесу), в рамках сервера виконання процесу (реалізує серверну

частину обробки функції), в рамках клієнтського робочого місця (забезпечує клієнтові системи доступ до даних оброблюваного прикладного об'єкта).

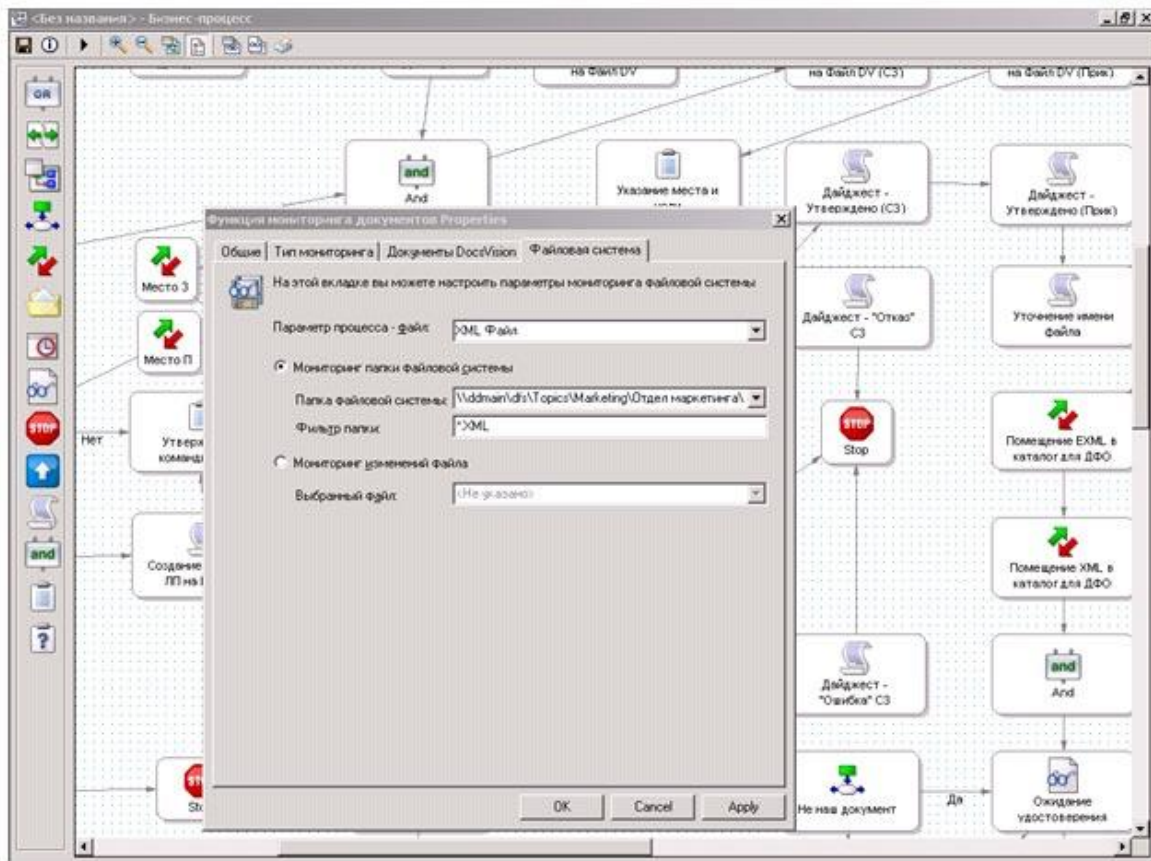


Рис. 5.3. Програмный шлюз WorkFlow-системы, що забезпечує взаємодію з файловою системою, реалізує функції для моніторингу подій і обміну даними з файловою системою

Склад програмних компонентів шлюзу наведено на рис. 5.4.

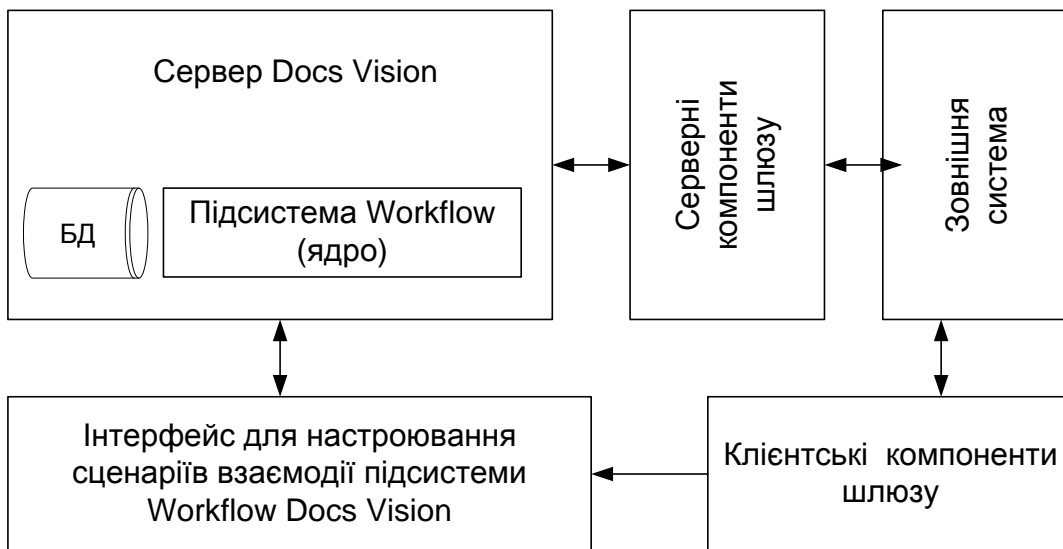


Рис. 5.4. Склад програмних компонентів шлюзу

Програмні компоненти шлюзу забезпечують зручний інтерфейс для настроювання сценаріїв взаємодії підсистеми WorkFlow DocsVision і прикладної системи, а також реалізують серверну логіку взаємодії.

5.3. Мета, призначення й функціональність системи класу WF

Неможливо одночасно автоматизувати всі ділянки бізнесу, тому що ІС розвиваються еволюційно, починаючи з вирішення окремих проблем, першочергових з погляду економічної ефективності.

Як наслідок, виникає необхідність в інтеграції інформаційних потоків для одержання загальної картини роботи підприємства.

Система класу WF – це найбільш прогресивна система автоматизації бізнес-процесів як усередині підприємства, так і на зовнішньому контурі його діяльності.

Ключовим поняттям у концепції WF є бізнес-процес – набір зв'язаних між собою дій (етапів), спрямованих на досягнення якої-небудь бізнес-мети підприємства.

Діяльність підприємства описується у вигляді безлічі бізнес-процесів.

У класичному підході АРМів для кожної структурної одиниці підприємства були описані своє коло завдань, функціональні обов'язки, норми відповідальності. Підрозділи, зайняті вирішенням власних завдань, не знали, чим займаються інші підрозділи. У результаті –

катастрофічна непогодженість у просуванні підприємства до загальної мети.

Система класу WF заснована на технології WF, що реалізує процесно-орієнтований підхід до управління бізнесом.

Суть цієї технології полягає в тому, що кожна структурна одиниця підприємства розглядається в рамках бізнес-процесів, у яких вона бере участь. Причому не як окремий елемент, а з урахуванням правил її взаємодії з іншими структурними одиницями. А коло завдань і норми відповідальності мають сенс лише в масштабі бізнес-процесів, у яких ця одиниця бере участь.

Системи класу WF можна розглядати як спосіб для автоматизованого опису, реалізації й аналізу бізнес-процесів.

Функції такої системи полягають у тому, щоб створювати й управляти потоком робіт між учасниками бізнес-процесів, корегувати їхній хід, виявляти тимчасові відхилення та повідомляти про це контролера.

Надалі на базі накопиченої інформації про хід процесу можна виявити «вузькі місця» й підвищити ефективність бізнес-процесу.

Як об'єкт управління бізнес-процесом може розглядатися будь-яка інформація – від фіксованого усного розпорядження до фінансових коштів або товарних одиниць.

Технологія WF – це основний інструмент автоматизації бізнесу, тому що є гнучким засобом, що дозволяє легко й швидко перебудувувати підприємству свої бізнес-процеси з мінімальними витратами.

Технологія WF стала технологією mainstream, тобто ключовою технологією автоматизації бізнесу, орієнтованою на ділові процеси.

Якісна система WF дозволяє, не вдаючись до програмування, за допомогою потужних візуальних засобів швидко та якісно реалізувати бізнес-процеси будь-якої складності.

Згідно з глосарієм WfMC (WorkFlow Management Coalition), міжнародної організації, що займається введенням стандартів у системах WorkFlow, бізнес-процес – це одна або кілька пов'язаних між собою процедур або операцій (функцій), які спільно реалізують певні бізнес-завдання або політичну мету підприємства, як правило, в рамках організаційної структури, що описує функціональні ролі й відносини. На

рис. 5.5 показані зв'язки бізнес-процесів підприємства й системи WorkFlow.

Бізнес-процес органічно пов'язаний з операційними завданнями та бізнес-відносинами й може або цілком здійснюватися в межах одного організаційного підрозділу, або охоплювати кілька підрозділів чи навіть кілька різних організацій (як, наприклад, у системі відносин клієнт – постачальник). Бізнес-процес може включати формальні й відносно неформальні взаємодії між учасниками; його тривалість також коливається в широких межах.

WorkFlow (цитуємо той же стандарт) – це впорядкована в часі безліч робочих завдань, що одержуються й обробляються співробітниками за допомогою засобів механізації/автоматизації або вручну, але в тих послідовностях і в рамках тих правил, які визначені для даного бізнес-процесу. Можна провести наступну аналогію: бізнес-процес – це свого роду схема конвеєра зі своїми правилами й технологіями, а WorkFlow, або потік завдань, аналогічний діючому конвеєру з потоком виробів (вузлів, деталей), які змінюються, модифікуються, здобувають нову якість і пересуваються цим конвеєром.



Рис. 5.5. Зв'язки бізнес-процесів і системи Workflow

Слід уточнити, що “процес” – це основа життєдіяльності будь-якої системи. Він реалізує основну мету її існування. Тому надто важливо для виробничої або бізнес-системи виділити головну мету, що розкладається в ієрархію цілей, і визначити ті процеси, які повинні бути спрямовані на досягнення даних цілей. Тільки після цього можна розраховувати ресурси, необхідні для його реалізації, на підставі вимог до кожної функції або роботи.

Фактично бізнес-процес поєднує (інтегрує) потік робіт або функцій, людей і устаткування (ресурси), інформацію, необхідну для прийняття рішень (знання), а також правила виконання цих функцій. Питання управління ефективністю бізнес-процесу, таким чином, стає питанням управління інтеграцією ресурсів і послідовності робіт, що спрямоване на досягнення мети бізнес-системи. Це, у свою чергу, зводиться до

управління взаємодією робіт або функцій, до синхронізації періодів виконання завдань, скорочення затримок при передачі результатів, скорочення етапів і можливого паралельного їх виконання, контролю циклічності й т. д.

Для WorkFlow-додатка з погляду реалізації інформаційної технології можна виділити два глобальних етапи:

формальний опис бізнес-процесу;

управління формалізованим процесом WorkFlow.

Бізнес-процес формалізується при описі процесу засобами WorkFlow. Опис процесу розбивається на визначення окремих функцій, які реалізують окремі етапи в бізнес-процесі. Дані функції можуть бути як автоматизованими, так і ручними. Ручні функції не входять у сферу управління системи WorkFlow і вимагають запуску й(або) завершення за участю людини. Автоматизовані функції самостійно запускаються й(або) завершуються під час виконання процесу WorkFlow. Крім того, при описі процесу вводиться система переходів між функціями процесу. Ці переходи, по-перше, будуть визначати послідовність виконання функцій процесу для забезпечення логічного взаємозв'язку формалізованих етапів бізнес-процесу, по-друге, – умови здійснення самих переходів (якщо такі умови існують).

Формалізований бізнес-процес управляється за допомогою системи управління WorkFlow. По-перше, система управління відслідковує умови запуску описаного процесу. Якщо ці умови виконані, то відбувається створення екземпляра описаного процесу й даний екземпляр процесу запускається на виконання. Таким чином, екземпляр процесу – це подання того, що реально відбувається, а опис процесу – це подання того, що повинне відбуватися. По-друге, система управління після запуску чергового екземпляра процесу знаходить усі його функції й переходи між функціями, зазначені при описі процесу. Таким чином, для екземпляра процесу створюються екземпляри його функцій та переходів. По-третє, система управління перевіряє статуси виконання функцій і переходів у запусчених екземплярах процесу. Якщо статус виконання відповідає значенню "завершений", то система управління шукає наступну, відповідно до визначеної послідовності функцію (перехід), статус якої відповідає значенню "очікує". По-четверте, якщо ж система управління дізнається, що всі функції й переходи екземпляра процесу

завершені, то даний екземпляр процесу вважається повністю завершеним.

Як автоматизовані функції можуть бути:

передача інструкцій і доручень;

виконання завдань;

призначення завдань виконавцеві;

запуск додатків і т. д.

Система класу WF упроваджується перед упровадженням (або замість) ERP- і CRM-систем. Це ідеальна система для сертифікації підприємства за міжнародним стандартом ISO 9001.

Мета впровадження системи класу WF – підвищення ефективності й ступеня контрольованості корпоративних бізнес-процесів за рахунок їхньої автоматизації.

Автоматизація бізнес-процесів дозволяє скоротити операційні цикли і тим самим досягти більш високих результатів меншою кількістю ресурсів при зменшенні витрат на виконання бізнес-процесу. Автоматизація бізнес-процесів здійснюється у всіх сферах діяльності підприємства: визначення стратегій розвитку, розробка товарів і послуг, збут товарів та послуг, виробництво продукції, доставка продукції, обслуговування клієнтів, управління трудовими, інформаційними, фінансовими, матеріальними ресурсами.

В основі системи класу WF – виявлення й опис бізнес-процесів, основним завданням яких є збирання, організація зберігання та доступ до документів і даних, що використовуються при виконанні бізнес-процесу. Система WF не просто описує, а й установлює зв'язок між документами та операціями бізнес-процесу, управляє правилами проходження документів, доставкою «тому, кому потрібно, і тоді, коли потрібно», управляє виконанням бізнес-процесу.

За допомогою CASE-подібного інструмента (графічного редактора) формуються маршрутні схеми опису процесів руху документів і технологічних операцій. Мова йде не просто про завдання схеми розсилання документа, а саме про розробку, оптимізацію й стандартизацію *технології* всіх процесів обробки документів, що виконуються регулярно.

Один раз створена схема стає основною для автоматизації й управління виконанням ланцюжка робіт різних виконавців у рамках усього життєвого циклу конкретного документа.

Створюється єдина база даних бізнес-процесів у вигляді карт бізнес-процесів підприємства з розподілом функцій за виконавцями у всіх підрозділах підприємства.

Така єдина БД бізнес-процесів є «базою знань» підприємства, що дозволяє дати чіткі відповіді на такі питання:

Хто робить?

У якій послідовності робить?

Що робить?

Що одержує на вході?

Що одержує на виході?

Розглянемо принцип роботи системи класу WF.

Система базується на списку бізнес-процесів, що налагоджується, які формалізують виконання тієї або іншої робочої операції. Бізнес-процес описується початковими умовами, діями, що є результатом, і власне діаграмою процесу. Діаграма процесу становить спрямований граф, у якому кожний вузол означає деякий етап виконання процесу, а зв'язки визначають черговість етапів і різні шляхи виконання процесу. Користувачі можуть ініціювати процедури за заданими шаблонами, спостерігати за їхнім проходженням, одержувати повідомлення після закінчення процедури.

Формування й подання списків завдань здійснюється за допомогою спеціалізованої системи розсилання електронних повідомлень. Кожний потенційний учасник бізнес-процесу має власну спеціальну електронну поштову скриньку, в яку надходять усі призначені для цього користувача повідомлення від сервера WorkFlow. Основним типом вхідного повідомлення є інформація про те, що деякий процес дійшов до етапу, на якому потрібна безпосередня участь даного користувача. Електронна поштова скринька забезпечує можливість переглянути інформацію про процес, про його поточний стан і його історію (хто, коли, що робив у рамках цього процесу), а також надає можливість переглянути/виконати завдання, які задані на поточному етапі для конкретного користувача, і, власне, виразити свою згоду/незгоду з переходом процесу до наступного етапу.

Функціональність системи класу WF:

1. Ведення класифікаторів, що містять параметри бізнес-процесів.
2. Візуальне проектування схем бізнес-процесів і фіксування цих схем у програмах, відповідальних за виконання бізнес-процесів. При цьому складена схема бізнес-процесу аналізується програмою на наявність помилок, на коректність, перевіряється логіка, цілеспрямованість процесу.
3. Автоматичне складання робочих інструкцій для співробітників, що беруть участь у процесі. Робоча інструкція містить список функцій, які виконуються, та їхній опис.
4. Автоматичний запуск бізнес-процесу при настанні події в системі (наприклад, одержання вхідного документа). При цьому з документа автоматично переносяться дані в параметри процесу. Для запуску регулярних процесів у системі створюється «планувальник» процесів, що у призначений час запускає процес.
5. Автоматична організація робочого процесу – виконання завдань по ланцюжку користувачів за заздальгідь заданим алгоритмом.
6. Диспетчеризація завдань за персональними календарями, чергами і групами користувачів.
7. Інтеграція завдань і повідомлень з електронною поштою.
8. Моніторинг і контроль стану кожного процесу, аналіз їхнього виконання: хто виконав/не виконав, коли, чому, яка додаткова інформація надана.
9. Аналіз ефективності бізнес-процесу.
10. Сервісні процеси:
 - передача повідомлень і завдань між користувачами внутрішньою поштою;
 - обмін схемами бізнес-процесів між користувачами;
 - Web-інтерфейс.
11. Обмін схемами бізнес-процесів з іншими бізнес-додатками, інтегрованими із системою WF, шляхом вивантаження схем бізнес-процесів у файл XML-формату.

Результати впровадження системи класу WF:

повний контроль бізнесу завдяки впорядкуванню інформаційних потоків і автоматизації документообігу;

забезпечення ефективної взаємодії співробітників при виконанні бізнес-процесів, що пронизують різні підрозділи підприємства;

контроль керівниками якості й швидкості, оперативності виконання виданих ними доручень і завдань;

постійний доступ менеджерів, виконавців до інформації про стан відповідних бізнес-процесів, що дозволяє їм діяти оперативно, якісно, більш компетентно, тримати ситуацію під контролем. На екрані монітора видається перелік функцій, які виконавець повинен виконати, наочно представлений контекст кожної функції. Досягається висока комфортність організації роботи на робочому місці;

прозора система результативності кожної роботи й виконавців з автоматичним складанням аналітичних звітів.

Нижче охарактеризована технологія ходу виконання робіт у середовищі програмного додатка «Диспетчер техпроцесов» системи OPTIMA-WorkFlow, що є одним із компонентів комплексної системи автоматизації діловодства й організації конфіденційного документообігу.

Цей додаток виконується на комп'ютерах, які призначені для використання на робочих місцях співробітників, уповноважених контролювати хід виконання робіт.

На рис. 5.6 – 5.13 показаний процес роботи в середовищі «Диспетчера техпроцесов».

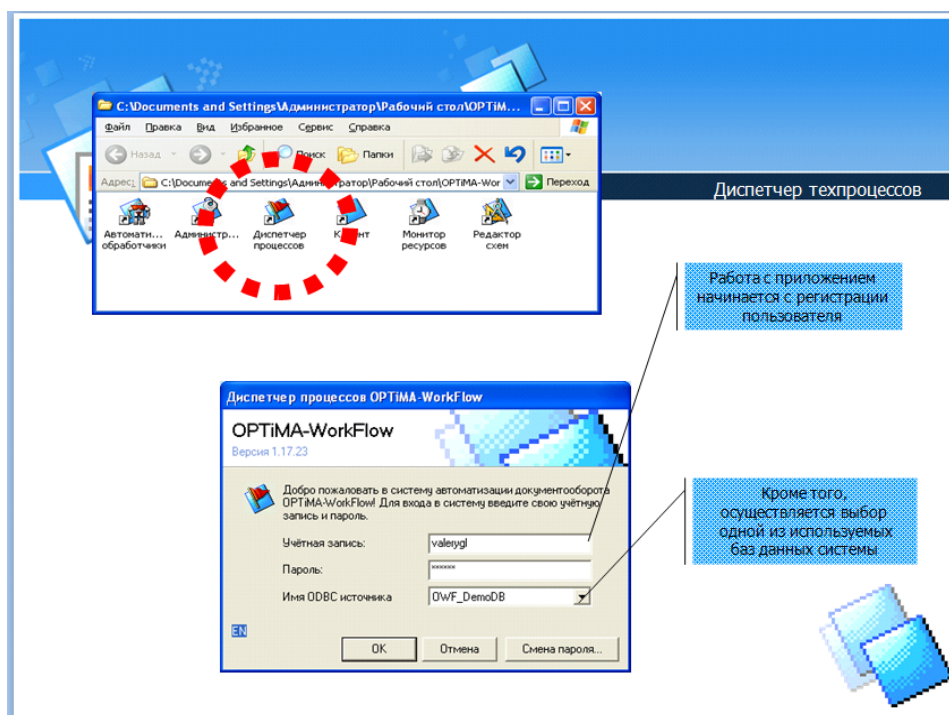


Рис. 5.6. Диспетчер процесів системи OPTIMA-Workflow

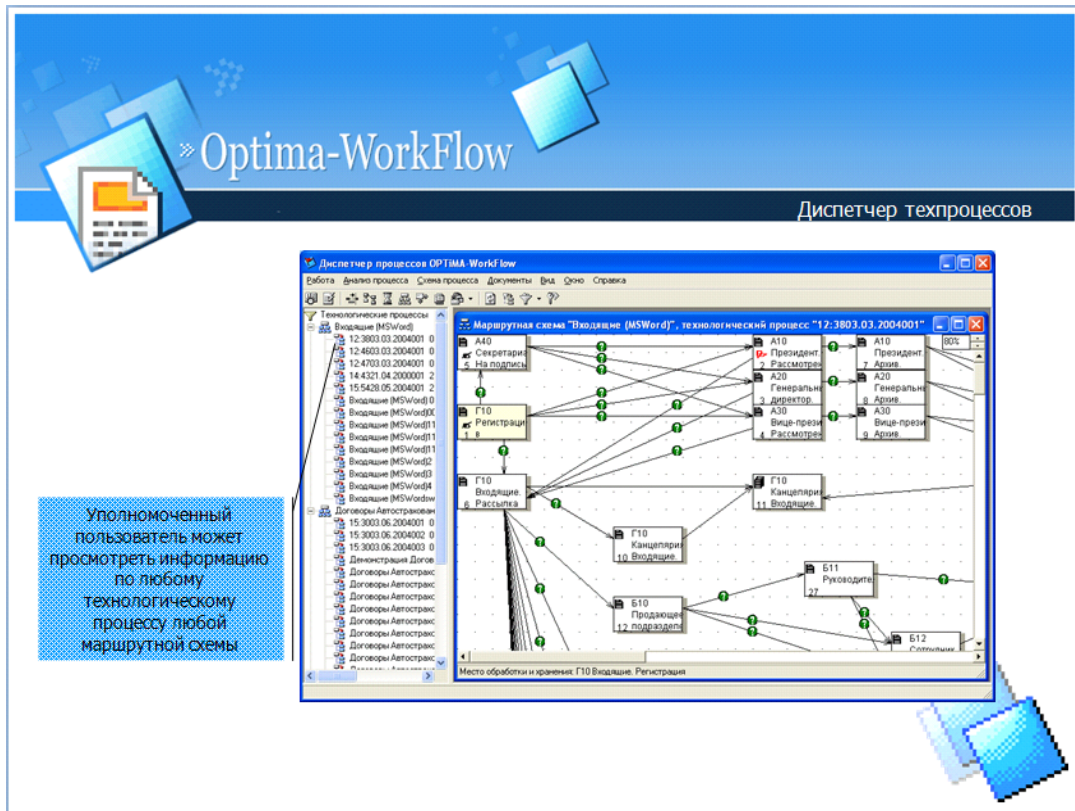


Рис. 5.7. Маршрутна схема «Вхідні»

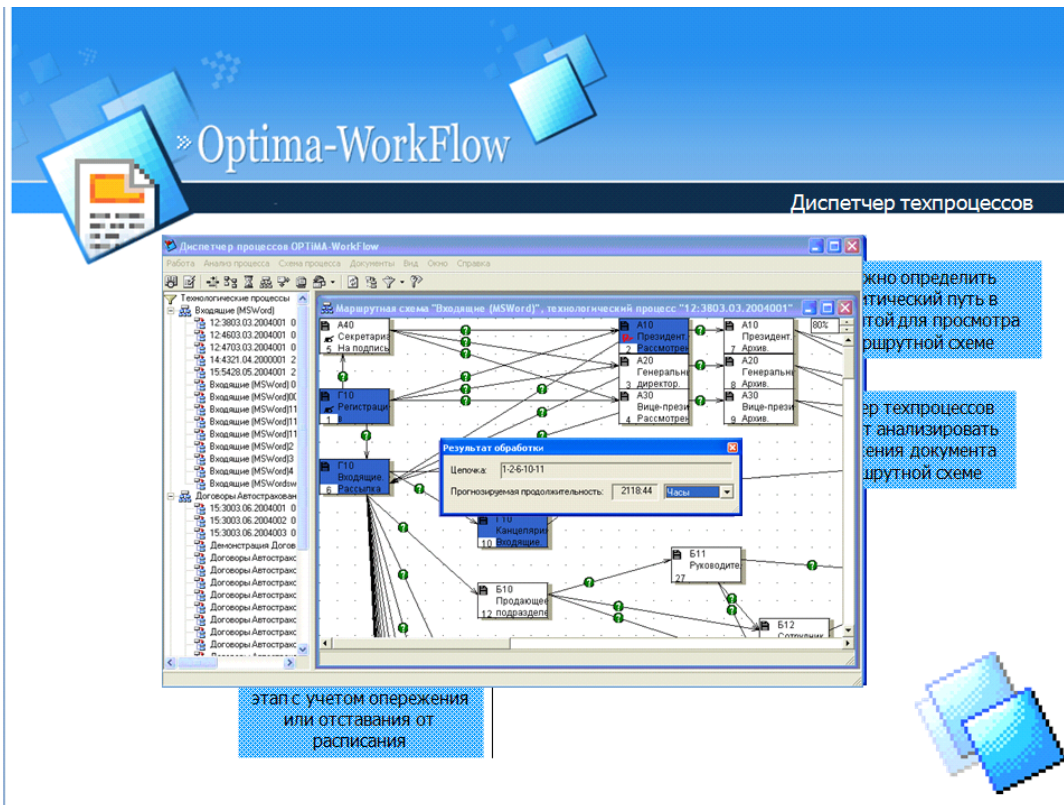


Рис. 5.8. Контроль прохождения маршруту

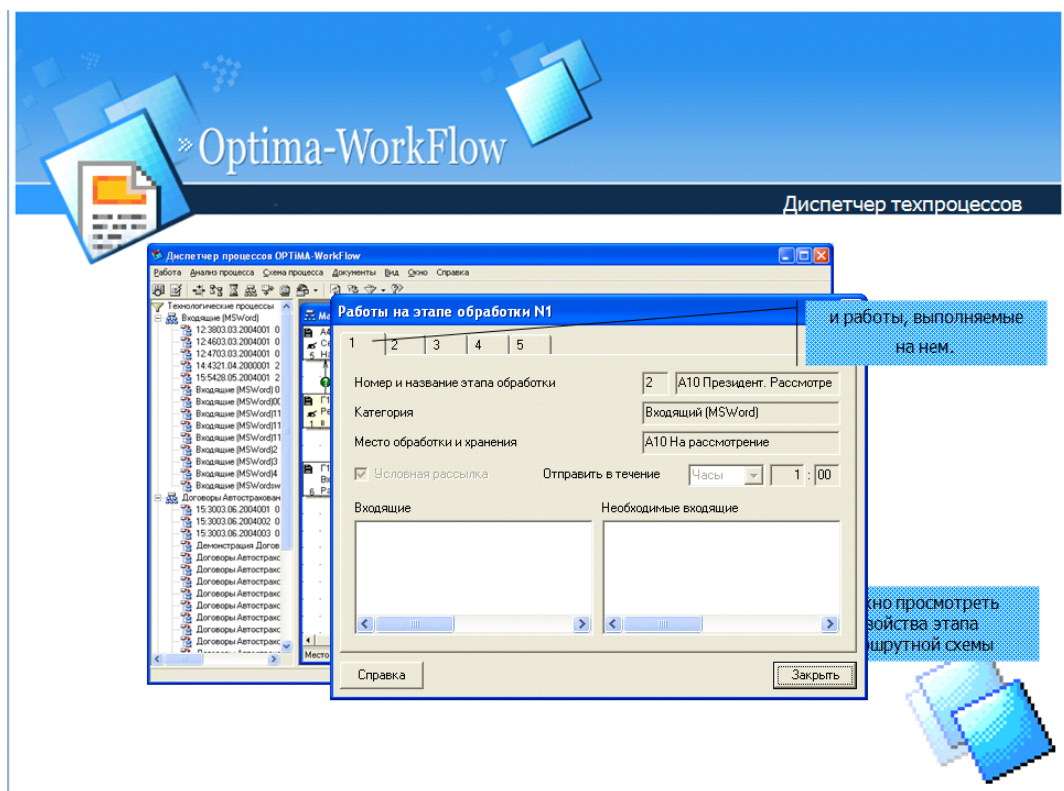


Рис. 5.9. Работы на этапе обработки

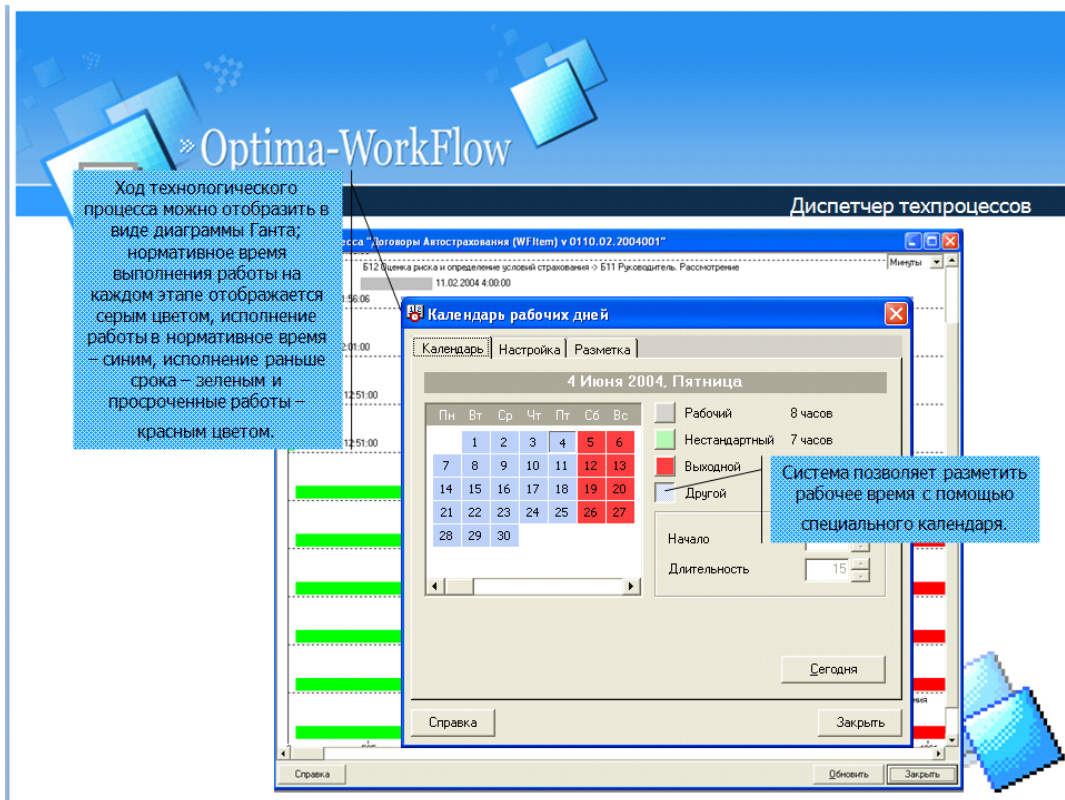


Рис. 5.10. Календар рабочих дней

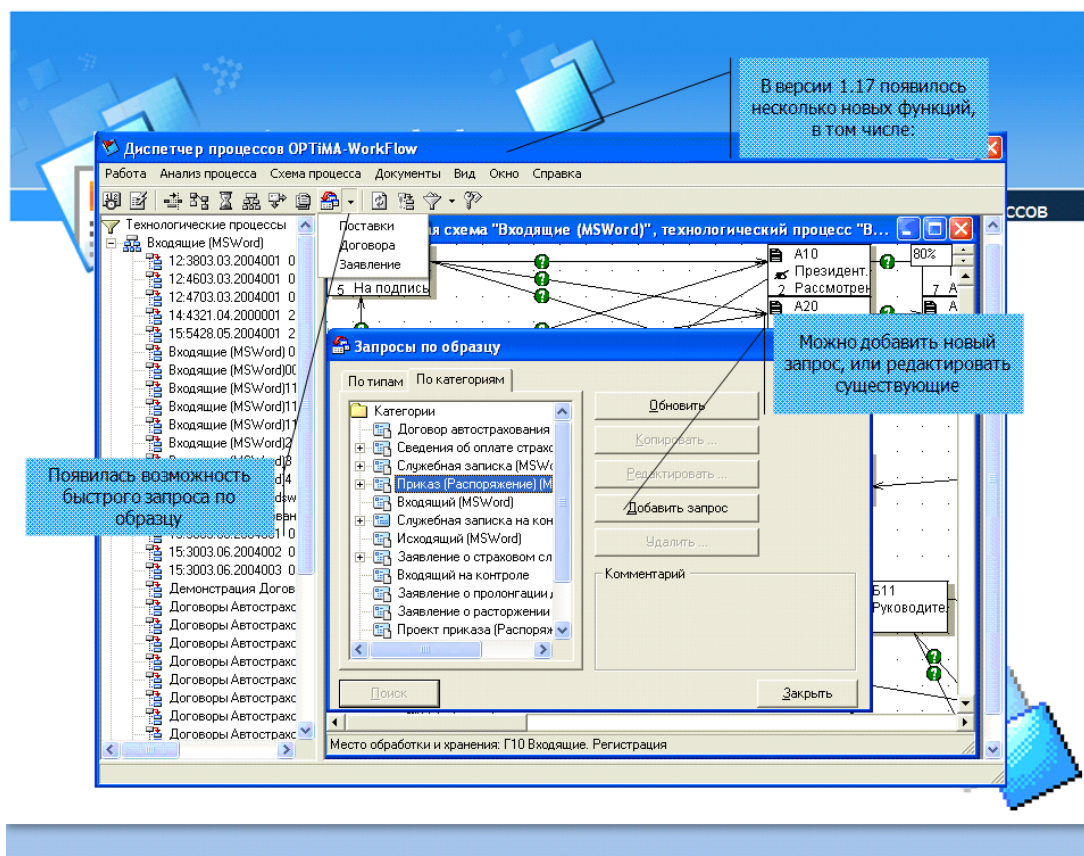


Рис. 5.11. Запросы за зразком

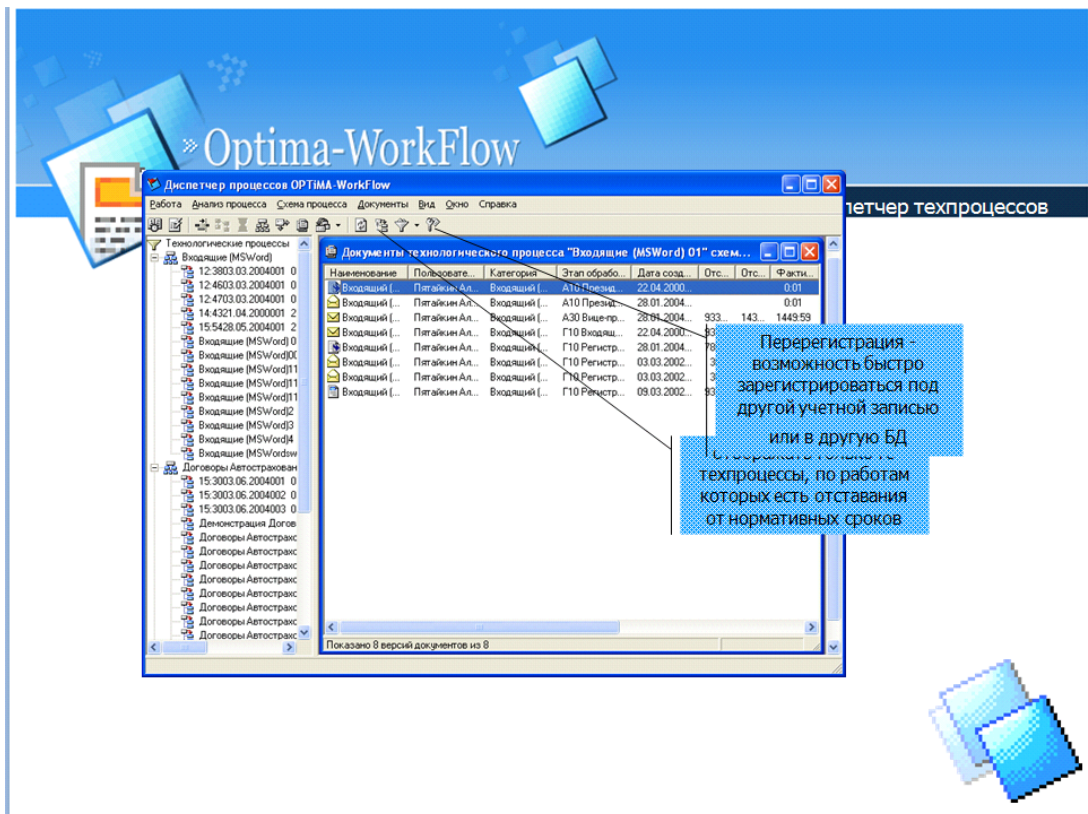


Рис. 5.12. Документы процессу «Вхідні»

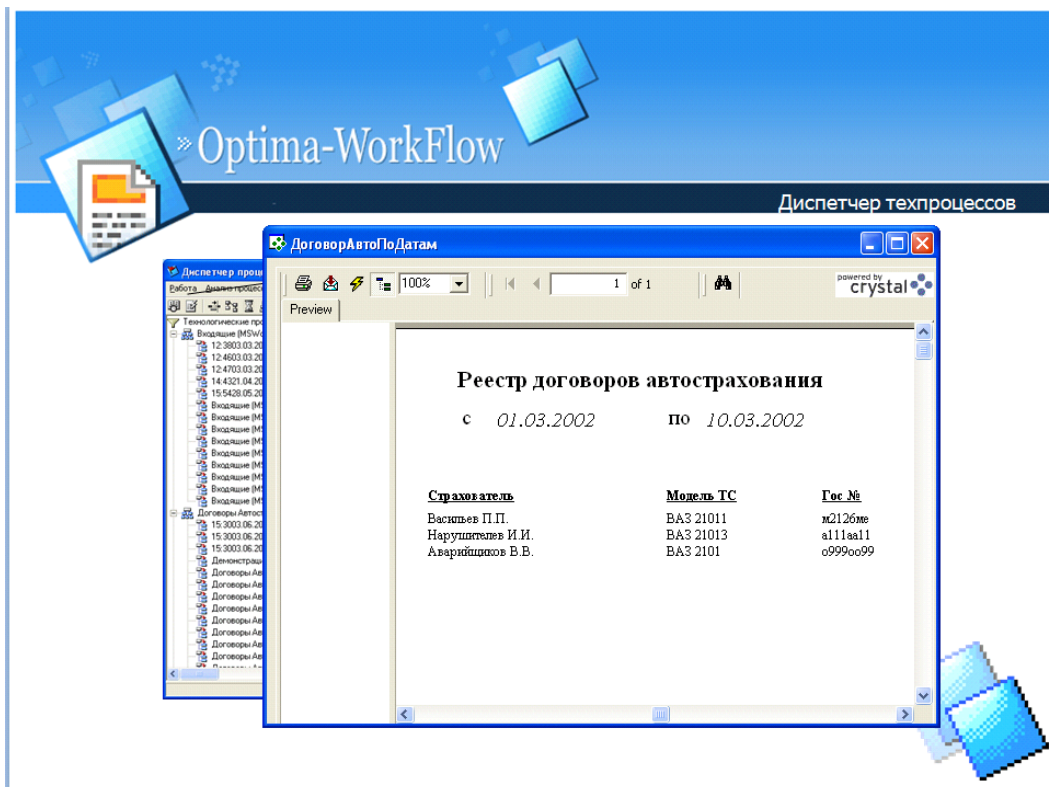


Рис. 5.13. Реєстр договорів

Програмний додаток «Диспетчер техпроцесов» дозволяє уповноваженим користувачам:

- контролювати хід виконання робіт;
- переглядати інформацію будь-якого технологічного процесу за будь-якою маршрутною схемою;
- аналізувати проходження документа за будь-якою маршрутною схемою;
- переглядати роботи на етапі обробки;
- здійснювати запити за зразком;
- відображати хід технологічного процесу у вигляді діаграми Ганта;
- виявляти техпроцеси, за роботами яких є відставання від нормативних строків;
- формувати звіти.

Контрольні запитання

1. Сформулюйте концепцію технології WorkFlow.
2. Базові поняття технології WorkFlow.
3. Проаналізуйте концептуальну інформаційну модель технології WorkFlow.
4. Охарактеризуйте інструментальні засоби опису бізнес-процесів, що використовуються в системі класу WorkFlow.
5. Типові параметри опису операції в системі класу WorkFlow.
6. Охарактеризуйте інструментальні засоби управління виконанням бізнес-процесу, що використовуються в системі класу WorkFlow.
7. Охарактеризуйте дії користувача при роботі з екранною формою при виконанні екземпляра бізнес-процесу.
8. Охарактеризуйте функції користувачів в управлінні й виконанні процесу WorkFlow.
9. Охарактеризуйте функції контролю й управління виконанням екземплярів процесу.
10. Охарактеризуйте дії, з яких складається сценарій інтеграції процесів.

11. Мета, призначення системи класу Workflow.
12. Функціональність системи класу Workflow.
13. Які результати від упровадження на підприємстві системи класу Workflow?

Тема 6. Системи управління корпоративним вмістом

6.1. Концепція управління корпоративним вмістом

Для успішного ведення бізнесу дуже важливі схоронність і вміле використання інформаційних ресурсів підприємства. Малоефективне застосування накопиченої інформації може призвести до втрати всього бізнесу.

На будь-якому підприємстві ведеться активна робота з документами, як отриманими із зовнішнього середовища, так і створеними всередині підприємства, в тому числі в результаті роботи бізнес-додатків (різноманітні звіти).

При цьому документи можуть існувати в паперовому, електронному вигляді, у вигляді цифрових відсканованих образів, у вигляді WEB-документів, у вигляді таблиць Excel, документів Word. Головна вимога – інформація документів повинна бути актуальною й доступною в будь-яких контекстах.

Питання оптимізації управління корпоративним документообігом мають ключове значення в управлінні бізнесом. Якщо звітами, згенерованими в ERP-додатках, користується відносно невелика кількість співробітників (окремі особи), то ресурсами СЕД – усі співробітники, тому що СЕД забезпечує миттєвий доступ користувачів до документів і інформації, сформованим у різних бізнес-додатках.

Тому однією з основних проблем є інтеграція корпоративних даних, що втримуються в СЕД, і бізнес-додатків ERP-, CRM-систем, систем обліку.

Інтеграція здійснюється з метою інформаційного обміну між бізнес-додатками й СЕД.

На ринку ПЗ СЕД у цей час спостерігається зсув фокуса із чистих СЕД:

до систем, що реалізують технології колективної (групової) роботи з корпоративними документами з елементами управління електронними документами;

до систем управління знаннями й до рішень щодо управління корпоративним вмістом і інформацією (портали).

Цьому сприяє зростання Інтернет-додатків, що приводить до Web-орієнтованості СЕД, а також зростання популярності мобільного доступу в Internet, що вимагає рішень щодо доставки із СЕД вмісту на мобільні пристрої користувачів через Internet.

У цей час розроблена концепція для реалізації ефективного управління інформаційними ресурсами підприємства. Це концепція ЕСМ (Enterprise Content Management) – управління корпоративним вмістом (контентом).

Інформацію в електронному вигляді можна розділити на дві категорії: структуровану й неструктуровану. До першої відносяться числа, рядки, дати й т. д., якими оперує СУБД. Друга категорія не має чітко визначеної структури – це текстові документи, електронні таблиці, зображення, аудіо- й відеофайли, що складають контент.

Управління контентом – це можливість працювати з неструктурованими даними, і в масштабах підприємства воно повинне вивільняти потенціал бізнес-додатків та процесів, а не служити самоціллю. Ряд експертів вважає, що управління контентом найкраще працює тоді, коли перебуває за кулісами і не розглядається як самостійний бізнес-додаток. Найбільше в таких проектах варто піклуватися про те, щоб полегшити бізнес-користувачам операції з управління електронними документами або навіть повністю зняти з них цю функцію. Саме це, а також нові технічні ідеї рухають розвитком систем управління контентом.

Попередниками ЕСМ-систем були традиційні технології управління документами. Перші рішення з управління документами призначалися для двох типів завдань:

робота з відносно невеликими обсягами складноструктурованих документів, таких, наприклад, як технічна документація;

робота з дуже великими обсягами простих документів, наприклад, заяви на відкриття рахунку або на відшкодування збитку, які в типовому випадку сканувалися, а потім використовувалися в робочому процесі.

Логіка застосування окремих систем подібного роду почала змінюватися, коли постачальники вирішили, що можуть вийти за межі цих спеціалізованих підрозділів і поширити автоматизацію роботи з документами на все підприємство. Адже в доцифрову епоху ті, хто створював документи, рідко зіштовхувалися із завданням їхнього зберігання – для цього існували секретарі й діловоди. Коли ж у 1990-ті роки електронні документи стали стандартом, багато з ранніх систем управління документами виявилися не придатними для роботи, тому що вимагали громіздких процедур архівування й мали погано спроектований інтерфейс, що користувачі не могли та й не намагалися освоїти.

Концепція ESM – це нова концепція, яка реалізує технологію рівня підприємства, а не відділу.

Термін ESM покриває собою всі системи управління корпоративною інформацією, а не тільки управління електронним документообігом.

Дана концепція реалізує інтегрований підхід до управління документами й Web-вмістом зі здатністю управляти повним життєвим циклом корпоративного вмісту.

Створена на підставі даної концепції ESM-система інтегрує всі контентно-орієнтовані й процесно-орієнтовані технології всередині підприємства.

Цим самим система забезпечує загальну інфраструктуру для управління документообігом підприємства, яка мінімізує необхідність розгортання й підтримки безлічі технологій для реалізації різних бізнес-функцій.

Даний підхід називають інфраструктурним. Суть його полягає в тому, що корпоративний вміст не повинен належати тільки одному додатку або одній системі. Він має бути доступним для безлічі додатків і вільно розповсюджуватися між ними.

Важливою властивістю ESM-інфраструктури є її незалежність від єдиного універсального сховища вмісту. В ESM-інфраструктурі інтегрується безліч спеціалізованих репозитаріїв даних: сховища електронних документів про вироби, електронної пошти, сховища Web-вмісту, файлові системи.

Репозитарій призначений для каталогізації, класифікації й зберігання різноформатних даних, агрегованих з різних джерел. При

цьому забезпечується пошук необхідної інформації із заданих критеріїв, інтеграція з корпоративними додатками й можливість організації централізованої ІБ компанії з єдиною крапкою входу.

ЕСМ-інфраструктура забезпечує загальний шар інтеграції для кожного репозитарія даних, дозволяючи робити запити до них звідки завгодно по всьому підприємству. Інтеграція дає можливість пов'язати розрізнені сховища, забезпечивши для всіх їх єдиний інтерфейс пошуку в рамках ЕСМ-системи.

За допомогою ЕСМ-інфраструктури реалізується ідея використання контенту як сервісу.

В основі цієї ідеї – застосування звичайних бізнес-додатків для роботи з контентом. Ідея полягає в тому, щоб забезпечити користувачам доступ до необхідних документів з повсякденно використовуваних додатків. Такі зв'язки створюються давно, але це робиться за допомогою інтеграційних рішень на рівні API, які або вимагають значного часу на розробку, або повинні настроюватися. До того ж при кожному відновленні додатка існує ризик втрати зв'язків. Тому основним підходом є перемикання між інтерфейсами.

У той же час багато постачальників ЕСМ-систем розробляють Web-сервіси, що здатні гладко й без зусиль убудовувати в бізнес-додатки функціональність управління контентом на основі сервісно-орієнтованого підходу (SOA).

SOA (Service-Oriented Architecture) – це сервіс-орієнтована архітектура.

Основа SOA – сервіс, що становить самоописувану, незалежну функціональну одиницю, взаємодіючу з іншими бізнес-додатками через інтерфейси.

Найпоширенішим і фундаментальним способом реалізації сервісу є варіант Web-служби – додаток, що надає ряд функцій іншим системам через стандартне Інтернет-з'єднання. Практично це Web-сайт, орієнтований не на користувача, а на програмне забезпечення. Web-сервіси, які є, по суті, лише інтерфейсом до деякої функціональності, дозволяють порівняно легко об'єднати архітектурно різні платформи без потреби в переписуванні програмного забезпечення.

Самоописуваною Web-службу робить застосування мови Web Services Description Language (WSDL), що визначає перелік операцій,

котрі вона дозволяє виконати, й те, як одержати до них доступ. ПЗ одержує відповідну інформацію, обмінюючись із Web-сайтом повідомленнями в XML-форматі.

Зараз постачальниками інфраструктурних рішень успішно розгортається чимало ECM-рішень із використанням «готових для SOA» серверів додатків, баз даних і засобів рівня бізнес-процесів. Основним стимулом розвитку виступає простота для користувача. Підхід на основі сервісів здатний помітно поліпшити взаємодію додатків один з одним і з важкодоступними сховищами даних. Для фірм, що вже взяли його на озброєння, головним виграшем стала можливість вмонтувати функціональність управління контентом у випробувані й перевірені часом старі системи.

Треба відзначити, що компанії, які впровадили управління контентом на основі Web-сервісів, в основному є технологічними або виробничими, тобто відносяться до секторів, де давно була необхідна інтеграція між різними додатками. У цих галузях так само активно застосовуються програмні інструменти, споріднені з ECM, наприклад, системи управління життєвим циклом продукції (product lifecycle management, PLM) або зміною конфігурації (configuration change management, CCM). PLM-системи цілком готові для заснованої на сервісах інтеграції з функціональністю ECM.

6.2. Логічна структура та функціональність ЕСМ-системи

В останнє десятиліття стратегія використання ІТ у більшості компаній була націлена на зниження витрат. Сьогодні акцент поступово зміщується у сферу залучення й утримання клієнтів за рахунок надання їм більш якісних інформаційних сервісів. Подальший розвиток інформаційних технологій приведе до збільшення попиту на якісні інформаційні послуги. Одна з головних тенденцій розвитку ІТ – різке зростання контенту в компаніях. Сучасні дешеві засоби зберігання даних дозволяють накопичувати контент, але для ефективного управління їм потрібні нові, інтегровані технології введення, зберігання, управління й дистрибуції контенту.

Управління контентом в умовах жорсткого ІТ-бюджету – це потужний стимул для організацій упроваджувати корпоративні системи управління контентом.

Управління контентом стає першочерговим завданням для більшості сучасних компаній. При цьому дуже багато керівників добре розуміють, як істотні вкладення потрібні для побудови інтегрованої системи управління контентом, однак погано уявляють собі, скільки вони втрачають через недоавтоматизованість подібних систем і як багато операцій доводиться дублювати.

Усе більше керівників компаній розуміють, що потрібна така інтеграція контенту в рамках організації, при якій співробітникам не доведеться повторно створювати документи з тим самим змістом у різних форматах.

Концепція Enterprise Content Management – це порівняно нова концепція, термінологія для якої ще остаточно не склалася. Її логічна структура подана на рис. 6.1.

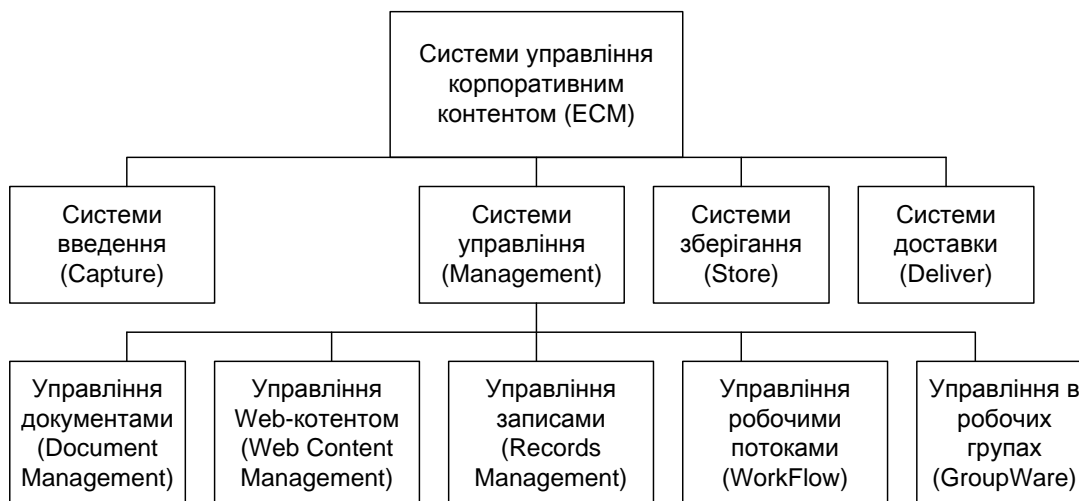


Рис. 6.1. Логічна структура ECM

Розглянемо ключові елементи, що входять у дану схему.

Системи введення (Capture)

Система введення документів включає функції створення, захоплення й обробки інформації, що вводиться. Документи можуть уводитися зі сканера або імпортуватися з будь-якого додатка.

Якщо документ уводиться з паперового носія, то на першому етапі здійснюється його сканування й створюється електронна копія (образ). У процесі сканування може виконуватися програмна обробка зображення, а також візуальний контроль якості. Сканери для корпоративного застосування звичайно оснащені рядом додаткових функцій, наприклад, можуть приймати різноформатні документи. На другому етапі (якщо це необхідно) отриманий образ переводиться в текстовий документ, тобто виконується розпізнавання відсканованих документів. Для цього використовуються програми оптичного розпізнавання символів (Optical Character Recognition, OCR).

Особливістю введення форм у комп'ютер є необхідність розпізнавання текстів, заповнених рукодрукованими символами. Технології розпізнавання рукодрукованих символів одержали назву Intelligent Character Recognition (ICR). Завдання розпізнавання при введенні форм не обов'язково пов'язані з текстом. При введенні форм може знадобитися розпізнавання різних міток і знаків, або Optical Mark Recognition (OMR), наприклад у виборчих бюлетенях. При масовому введенні документів здійснюються розпізнавання, верифікація й

індексування. Далі система визначає, куди повинен направитися кожний документ і під яким ім'ям, тобто відбувається автоматичне управління потоком уведення.

Рішення щодо автоматизації введення пропонують такі компанії, як EMC (Captiva), ABBYY і Cognitive Technologies.

Управління документами (Document Management)

Управління документами – найстарший компонент ECM. Він дозволяє контролювати документ з моменту його створення до архівування. Призначення технології – постачати документи метаданими (атрибутами) для того, щоб зв'язувати їх з бізнес-процесами. Система надає основні бібліотечні функції, включаючи зберігання, пошук, контроль версійності й виписування документів.

До основних завдань управління документами можна віднести:

контроль документів на вхід/вихід, контроль цілісності документа;

управління версійністю (відстеження версій з тією ж інформацією на різних стадіях роботи над документом, а також однієї й тієї ж інформації в різних форматах);

пошук і навігація з метою пошуку інформації;

візуалізація інформації для подання в структурах типу віртуальних файлів або папок.

Функції Document Management усе більшою мірою перетинаються з управлінською функціональністю офісних додатків, таких, як Outlook/Exchange і Notes/Domino, з функціями Library Services по адмініструванню зберігання інформації.

Лідерами даного сегмента ринку є компанії EMC (Documentum), Open Text (Hummingbird) і IBM (FileNet).

Управління Web-контентом (Web Content Management)

Дана технологія підтримує процес створення, узгодження, публікації й постійного відновлення інформації на сайтах і звичайно інтегрується із системою управління документами. Вона дозволяє організаціям публікувати інформацію й документи у Web, не обмежуючись Інтернетом, Екстранетом або Інтранетом. Використання ПЗ для управління Web-контентом дає можливість публікувати інформацію швидко й безпечно в різних каналах, навіть не знаючи мови

HTML. Завдяки цьому організації можуть покласти завдання публікації документів у Web на бізнес-користувачів – власників контенту. Ефективність застосування такого ПЗ полягає в тому, що різним службам не потрібно повторно вносити зміни в документ, а отже, контент містить менше помилок і нестикувань.

ПЗ для управління Web-контентом передбачає:

створення/редагування контенту в рамках контрольованого процесу опублікування інформації;

доставку й адміністрування інформації для створення Web-презентацій;

автоматичне перетворення контенту під різні формати подання;

надійне розмежування доступу до інформації, що публікується і не публікується;

візуалізацію Інтернет-презентацій.

Системи для управління контентом допомагають розподілити між співробітниками обов'язки зі створення вмісту й забезпечують можливість його публікації. У міру зростання контенту на сайті технічним співробітникам (Web-майстрам) усе складніше підтримувати його. Основними постачальниками подібного ПЗ є компанії EMC (Documentum), IBM (FileNet), Open Text (Hummingbird) і Microsoft (SharePoint).

Управління записами (Records Management)

Дана технологія забезпечує роботу з архівами документів тривалого зберігання, як електронних, так і паперових. Вона підтримує повний життєвий цикл документа – від його створення до знищення – й пов'язана з процесами архівування, повернення або видалення документів. Зараз компанії віддають перевагу створенню архівів критично важливих документів поза офісом, однак при цьому необхідно вчасно відновлювати документи й забезпечувати їхнє зберігання відповідно до держстандартів. ПЗ для управління записами дозволяє компаніям специфікувати бізнес-правила для електронних документів, визначати, коли документи повинні архівуватися, а коли знищуватися, і т. п. Ці правила можуть ґрунтуватися на державних законах або на бізнес-вимогах самої компанії.

Програмне забезпечення Records Management не залежить від середовища зберігання даних і дозволяє управляти інформацією, що зберігається не в електронному вигляді. Серед його функцій звичайно виділяють наступні:

- візуалізація структури файлів і інших структурованих індексів для впорядкованого зберігання інформації;

- однозначна індексація інформації, підтримувана словником;

- управління графіком зберігання й знищення записів;

- захист інформації відповідно до її характеристик.

Лідерами даного сегмента ринку є ті ж компанії – EMC (Documentum), Open Text (Hummingbird) і Tower Software.

Управління робочими потоками (WorkFlow/Business Process Management)

ПЗ для управління робочим процесом призначене для автоматизації ділових процедур, управління потоками автоматизованих бізнес-процесів, включаючи розробку маршрутів, контроль виконання й т. д. До його завдань звичайно відносять:

- візуалізацію процесів і організаційних структур;

- уведення, адміністрування, візуалізацію й доставку згрупованої інформації з асоційованими документами або даними;

- засоби нагадування, установки дедлайнів і делегування завдань.

Реальний вигрaш від упровадження ECM-системи можна одержати тільки при її інтеграції з основними бізнес-системами підприємства. ПЗ для управління робочим процесом варто розглядати як сполучну ланку між засобами управління контентом і транзакційними системами. Управління потоками робіт (WorkFlow) дозволяє організаціям автоматизувати бізнес-процеси й істотно знизити необхідність у додаткових контактах у вигляді електронних листів, телефонних дзвінків та інших засобів комунікації. Процес глобалізації вимагає кращого контролю над збереженою інформацією. Обмін даними з партнерами й постачальниками повинен відбуватися з дотриманням правил безпеки, щоб виключити витік критичних відомостей.

Системи для управління робочим процесом присутні в продуктах таких компаній, як IBM (FileNet), EMC (Documentum), Open Text (Hummingbird) і Microsoft (SharePoint). До цієї групи також можна віднести

компанії SAP та Oracle, у складі ERP-систем яких є розвинені модулі управління потоками робіт.

Управління в робочих групах (GroupWare)

Системи GroupWare забезпечують роботу віртуальних розподілених команд, включаючи ведення дискусій, обговорення документів, а також проектно-орієнтовані методи взаємодії. Засоби організації спільної роботи дозволяють налагодити її у випадках, що не піддаються строгій формалізації.

Із зростанням кількості мобільних співробітників і при застосуванні вилученої взаємодії спільна робота стає досить актуальною. Традиційний порядок зберігання інформації в системі зберігання даних конкретного відділу відходить в минуле, при цьому необхідність у колаборативних інструментах усередині організації зростає. Такі системи, як Instant Messaging, управління Web-базованими проектами й навіть відеоконференц-зв'язок, розглядаються як елементи ЕСМ.

Засоби для організації спільної роботи звичайно передбачають:

колективне спільне використання баз даних;

спільну одночасну контрольовану обробку інформації;

застосування систем знань, що створені з урахуванням тематики даних і дозволяють спільно обробляти інформацію;

використання «білих дощок» (whiteboards) для мозкового штурму, узгодження планів, проведення нарад, управління проектами й т. п.;

інтеграцію інформації з різних додатків у формат колективного додатка.

Одним із перших рішень, спрямованих на організацію спільної роботи, був продукт Lotus. Сьогодні в даному сегменті ринку лідирують компанії EMC (Documentum), Open Text (Hummingbird), Microsoft (SharePoint), Oracle (Collaboration Suite) і Xerox (DocuShare).

Слід зазначити, що ті логічні системи, що розглянуті вище, не можна назвати технологічними модулями, з яких складається те або інше рішення ЕСМ. Вони становлять, скоріше, набори функцій, об'єднаних якимось маркетинговим терміном. При інтеграції їх у єдину ЕСМ-систему багато технологічних модулів виявляються загальними, що пояснює схема, наведена на рис. 6.2.



Рис. 6.2. **Схема побудови типового ECM-рішення (джерело: АBBYY, 2007)**

Відповідно до схеми в систему введення документів (Capture) входять модулі «Засоби сканування й імпорту» та «Автоматичне індексування, OCR, ICR, класифікація», а також WorkFlow, що буде визначати, куди повинні направлятися відскановані й оброблені документи.

Функціональність ECM-системи:

1) загальні функції управління вмістом з інтеграцією спеціалізованих репозитаріїв по всьому підприємству.

Це здатність управляти безліччю електронних об'єктів: зображеннями, офісними документами, графіками, кресленнями, Web-вмістом, електронною поштою, відео, аудіо й мультимедіа.

ECM-система забезпечує репозитарій для всіх цих типів електронних об'єктів з різними бібліотечними сервісами, а також здатність управляти даними об'єктами протягом усього їхнього життєвого циклу;

2) функції управління процесами – автоматизації й управління бізнес-процесами та потоками робіт;

3) інтеграція з іншими системами: зовнішніми, ERP-системами, офісними додатками, сховищами вмісту, іншими СЕД.

6.3. ECM – платформа підтримки додатків для управління контентом

Корпорація EMC (NYSE:EMC) є лідером у сфері рішень нового покоління для управління корпоративним контентом. Нею розроблена платформа EMC Documentum 6 для управління корпоративним контентом (ECM). Нова платформа надає можливість швидко й гнучко розробляти, конфігурувати й упроваджувати додатки нового покоління для управління корпоративним контентом. Платформа Documentum 6 є основою рішень корпорації EMC Documentum – широкого спектра продуктів для управління корпоративним вмістом. Це програмне забезпечення для управління даними, архівування, роботи з інтелектуальними додатками, забезпечення відповідності нормативним вимогам, інтерактивного управління контентом, а також інфраструктура платформ.

Ключовими компонентами платформи Documentum 6 є новий сервісо-орієнтований інтерфейс прикладного програмування (API) і нові засоби розробки, що спрощують процес створення й конфігурування додатків на основі Documentum.

Documentum 6 – це не окрема прикладна платформа, а невід'ємна частина інформаційної інфраструктури організації.

Управління корпоративним контентом (ECM) розглядається як частина стратегії створення інформаційної інфраструктури, що стандартизує сервісо-орієнтовані платформи, дає їм можливість з'єднати між собою корпоративні системи, дані й сховища.

Винятково гнучка платформа Documentum 6 підтримує додатки для управління контентом і архівування, надаючи користувачеві загальні інструменти й послуги для управління вмістом, процесами та сховищами. Нові функціональні можливості платформи Documentum 6:

Documentum Enterprise Content Services: новий інтерфейс прикладного програмування на основі Web-сервісу спрощує розробку й інтеграцію з готовими сервісами для корпоративного контенту, що забезпечує легку інтеграцію з іншими корпоративними додатками в

рамках сервісо-орієнтованої архітектури (SOA). У новому сервісному інтерфейсі EMC специфічні методи й термінологія Documentum були замінені на незалежну від виробника структуру для роботи з функціями управління контентом. Сервіси розроблені таким чином, що навіть ті розроблювачі, які не мали досвіду роботи з платформою Documentum, зможуть швидко й легко створювати додатки для управління корпоративним контентом. Цей відкритий, універсальний підхід усуває "інформаційні бар'єри", які заважають сполучити функціональність управління корпоративним контентом з усіма корпоративними додатками й бізнес-процесами.

Documentum Composer: становить стандартизовані середовище розробки та інструменти конфігурування, що скорочують потребу в програмуванні й полегшують збирання додатків з елементів повторного використання, тим самим прискорюючи та спрощуючи розробку, настроювання, впровадження й підтримку додатків для управління контентом.

Documentum Branch Office Caching Services: дозволяє підприємствам, що пред'являють особливі вимоги до використання високопродуктивних вилучених додатків, забезпечувати локальне виконання більшості користувальницьких функцій, таких, як читання, створення документів, редагування, створення версій, пошук, незалежно від місця розташування й, таким чином, мінімально можливий час реагування.

З показаних на схемі типових модулів можна створювати необхідні ЕСМ-рішення конфігурації управління контентом.

Сучасним замовникам потрібна підтримка всього життєвого циклу документа – щоб інформація правильно вводилася, зберігалася, вчасно знищувалася й швидко знаходилась; щоб були зовнішній (B2B) і внутрішній портали для співробітників. Тому необхідні саме інтегровані системи управління контентом. Зараз у сфері ЕСМ відбувається конвергенція раніше монолітних систем у нову, відкриту архітектуру, в якій з окремих модулів можна зібрати потрібне рішення, що забезпечує управління інформацією протягом усього її життєвого циклу (рис. 6.3).



Рис. 6.3. Схема управління життєвим циклом інформації

Усі разом інфраструктурні інновації значно вдосконалять і полегшать автоматизацію бізнес-процесів завдяки використанню на всьому підприємстві стандартної архітектури, що дозволяє уніфікувати процеси й політики по різних додатках.

Контрольні запитання

1. Сформулюйте концепцію управління контентом підприємства.
2. Охарактеризуйте тенденції розвитку ринку СЕД.
3. Чому виникла концепція ECM?
4. Дайте визначення поняття ECM-інфраструктури.
5. У чому полягає сутність інфраструктурного підходу до розробки ІС?
6. Охарактеризуйте сервіс-орієнтований підхід у реалізації функціональності ECM-системи.
7. Охарактеризуйте процес управління контентом на основі Web-сервісів.
8. Розкрийте ключові елементи логічної структури концепції ECM.
9. Охарактеризуйте функціональність ECM-системи.
10. Охарактеризуйте платформу Documentum 6 як сукупність програмних продуктів для управління контентом.

Тема 7. Системи управління корпоративними знаннями

7.1. Сутність концепції управління знаннями

У сучасному світі знання – визнане джерело конкурентної переваги, один з найцінніших активів підприємства (організації).

Питання управління знаннями, їхнього створення, збереження все більше привертають увагу теоретиків і практиків бізнесу.

З кожним роком у ринковій вартості підприємств частка так званих «невловимих активів» збільшується. Мова йде про активи знань, які важливі для забезпечення конкурентоспроможності й виживання підприємства тією самою мірою, якщо не більше, як і матеріальні та фінансові активи.

Корпоративні знання – це великий і складний комплекс інформації.

Орієнтовно корпоративні знання можна розділити на кілька категорій.

По-перше – це знання бізнес-процесів підприємства: знання технології процесів, як зробити що-небудь ефективно. До цієї категорії відносяться виробничо-технологічна інформація й відповідна їй супровідна довідкова, фінансова, юридична документація, а також навички та досвід персоналу.

По-друге – це знання корпоративної культури. До даної категорії відносяться корпоративні стандарти (правила, процедури) взаємодії персоналу підприємства з його клієнтами, принципи міжособистісних комунікацій між співробітниками підприємства. Крім того, завжди існують так звані неписані правила, які необхідно знати для успішної діяльності всім співробітникам.

По-третє – знання про зовнішнє середовище підприємства. До цієї категорії відноситься достовірна інформація про стан справ у сегментах ринку, на яких присутнє підприємство в цей момент, про ситуацію в перспективних ринкових нішах, у сегментах ринку, які побічно можуть вплинути на бізнес-компанії. Дуже важливим є своєчасне одержання інформації про конкурентів і їхні дії, про партнерів для визначення більш ефективних напрямків взаємовигідного співробітництва. Сюди ж відносяться знання про особливості клієнтів, їх потреби, переваги,

знання законодавчого середовища й політичних змін, що впливають на специфіку ведення бізнесу.

По-четверте – це навички застосування інформаційних технологій для автоматизації діяльності підприємства. Постійна модернізація засобів комунікації й обробки інформації стала невід'ємною реальністю бізнесу, а в багатьох випадках ІТ уже невіддільні від різних бізнес-процесів.

По-п'яте – особисті знання співробітників. Насамперед, це ряд компетенцій, на підставі яких співробітник займає відповідну посаду й використовує їх безпосередньо у своїй роботі. Крім того, співробітник має знання, які він не зобов'язаний застосовувати особисто, але завдяки їм може допомогти колегам у виконанні їхніх безпосередніх завдань. Це знання методів вирішення проблем, оптимізації технологій, а також досвід, майстерність, інтуїція. Тобто при вирішенні якихось проблем бізнесу співробітник може використовувати свої знання й знання колег. Це неформалізовані, незадокументовані знання на відміну від інших категорій, які структуровані, явно виражені.

Оскільки саме знання забезпечують перевагу перед конкурентами, то проблема управління знаннями набула особливої актуальності для бізнесу.

Успіх і ефективність бізнесу все більше залежить від здатності підприємства виробляти, збирати, накопичувати, зберігати, розповсюджувати знання, включати їх у виконувані бізнес-процеси.

Поняття «управління знаннями» розглядають у двох напрямках:

як новий напрямок у менеджменті – розділ менеджменту, що реалізує стратегію управління підприємством, яка забезпечує інтегрований підхід до створення, організації, використання, збільшення інтелектуальних і інформаційних ресурсів підприємства;

як новий напрямок ІТ, що реалізує якісне програмне забезпечення для вирішення завдань зберігання, формування, пошуку, аналізу, групового використання документів, даних і знань.

У цьому виявляється подвійність поняття «управління знаннями».

Новизна концепції управління знаннями полягає в реалізації принципово нового завдання: накопичувати не тільки розрізнену інформацію, а й знання – способи, закономірності, принципи, які допомагають ефективно вирішувати реальні бізнес-завдання, в тому

числі знання, що зберігаються не на матеріальних носіях, а в пам'яті професіоналів-фахівців.

Управління знаннями становить сукупність процесів, розроблених на підприємстві для створення, збору, нагромадження, збереження, обробки, розповсюдження й інтеграції знань.

В управлінні знаннями велику роль відіграють інформаційні технології. ІТ дозволяють автоматизувати бізнес-процеси, спрямовані на створення, збереження, обробку, розповсюдження, інтеграцію знань для того, щоб ефективно використовувати інформаційні ресурси підприємства. ІТ дають можливість виявити фахівців, які мають конкретні знання, оцінити їхні знання, поліпшити методи обміну знаннями і їхнього застосування для реалізації цілей бізнесу.

Система управління знаннями – це не програмний продукт, а, скоріше, стратегія, спрямована на створення умов, при яких необхідні знання можуть бути надані співробітникам вчасно для підвищення ефективності їхньої роботи.

Необхідність створення системи управління знаннями викликана рядом причин, основні з яких наступні:

- обсяг даних в ІС щорічно подвоюється;

- збільшується частка контентної складової: електронні документи, електронні образи паперових документів, медіадані;

- поліпшується апаратна частина ІС, розвивається Інтернет;

- більшість підприємств упровадило ERP-системи, що дозволяють управляти виробничими, фінансовими, трудовими ресурсами, а управління інтелектуальними ресурсами цих систем не охоплене;

- доступ до цінної інформації й знань утруднений;

- досвід провідних і найбільш кваліфікованих фахівців використовується тільки ними самими.

Для вирішення цих проблем призначені системи управління знаннями.

Управління знаннями приводить до підвищення ролі інформації й досвіду експертів у досягненні наступних бізнес-цілей:

- по-перше, інновації – найперше джерело конкурентної переваги підприємства. Система управління знаннями повинна забезпечити спільну діяльність експертів зі створення нових ідей, продуктів, послуг, незалежно від часових і географічних меж;

по-друге, компетентність персоналу – це головний актив підприємства. Система управління знаннями повинна підтримувати безліч форм розподіленого навчання персоналу, видавати поради, а також забезпечувати персональний доступ до важливої для роботи конкретного співробітника інформації;

по-третє, ефективність за рахунок якості накопичених знань і їхнього повторного використання. Система управління знаннями повинна надати інструменти для пошуку й застосування кращого досвіду та знань експертів;

по-четверте, швидке реагування на важливі події ринкового середовища. Система управління знаннями повинна направляти отриману із зовнішнього середовища інформацію тому співробітнику, що в найкращому ступені може її інтерпретувати. Щоб підприємство могло краще координувати свої дії, мають бути забезпечені відповіді на запитання: Хто? Що? Де? Коли?

7.2. Організація системи управління корпоративними знаннями

Відносно новим напрямком у сфері ІТ є створення систем управління знаннями – knowledge management (KM-систем). Мета KM-системи – формування максимально ефективної системи спільної діяльності співробітників підприємства.

Слід розглянути поняття «знання», «управління знаннями» в контексті документообігу, в суцільно прикладному аспекті.

Це не системи штучного інтелекту, не моделювання на ПК процесу мислення, не підміна людини в процесах ухвалення рішення.

Це найбільш ефективне застосування наявних у підприємства (організації) знань. У KM-системі первинна роль людини (співробітника, експерта, фахівця) – носія тих знань, які складають інтелектуальний капітал підприємства (організації).

Консультантами Arthur Andersen запропонована мнемонічна формула, відповідно до якої **знання є люди плюс інформація**, зведені у ступінь засобів **розповсюдження** цієї інформації:

Знання = (Люди + Інформація) Розповсюдження.

Мова йде про корпоративні знання.

Система управління знаннями підприємства призначена для підвищення ефективності роботи співробітників за рахунок оптимізації процесів збирання й розповсюдження корпоративних знань і взаємодії експертів.

Система управління знаннями повинна забезпечувати цілісний підхід: управління всім діапазоном корпоративних знань, що втримуються в документах.

Система управління документами є частиною більш великої концепції «управління знаннями».

Документи є контейнерами, які містять у собі значну частину знань підприємства (організації) і в цілому становлять один з найбільш значущих активів. Забезпечує ефективне використання знань та досвіду управління документами. Документи можуть відповісти на запитання: «Що ми знаємо?», «Хто це знає?». Тобто **знання**, розміщені в документах, і **люди**, що володіють цими знаннями, є ключовими компонентами системи управління знаннями.

Відповідність між системами управління знаннями (СУЗ) і СЕД можна пояснити за допомогою простої, наведеної нижче схеми елементарного процесу інформаційної взаємодії (рис. 7.1).

На схемі показана елементарна дія процесу інформаційної взаємодії – передача інформації у вигляді повідомлення або документа від одного співробітника до іншого.

Виділимо три характерних етапи:

підготовка документа;

передача документа;

одержання документа.

Співробітник А створює документ, реєструє його (при необхідності) й поміщає в канал передачі. Потім здійснюється фізична передача документа співробітнику Б. Співробітник Б одержує документ, осмислює його вміст і приймає рішення відповідно до виконуваного бізнес-процесу.

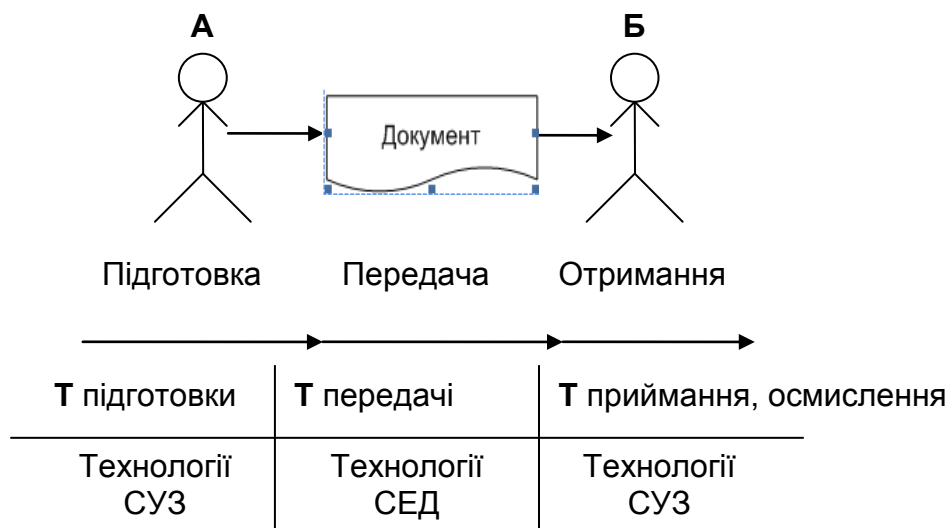


Рис. 7.1. Елементарний процес інформаційної взаємодії

Трьом етапам процесу відповідають три інтервали:

час підготовки – T підготовки;

час передачі – T передачі;

час одержання – T приймання, осмислення.

Ще одним прикладом елементарної інформаційної взаємодії може бути пошук інформації у сховищі.

Для цього співробітник формує запит, відправляє його у сховище й одержує результати запиту. Аналогічно можна виділити:

T формування запиту;

T пошуку;

T одержання й осмислення результатів.

Технології СЕД дозволяють скоротити практично до нуля час передачі документа, зменшити час пошуку. Технології управління знаннями в стані значно скоротити час підготовки документа, а також час для осмислення отриманого документа й ухвалення рішення. Щоб СЕД ефективно працювала на управління знаннями, необхідно, щоб у середовищі СЕД працювали всі – від керівників підприємства до рядових співробітників.

Щоб наступним еволюційним кроком після СЕД стали СУЗ, потрібні спонукальні мотиви. Їх можна розділити на внутрішні й зовнішні.

До внутрішніх мотивів відносяться проблеми, пов'язані з пошуком і поданням необхідної інформації всередині підприємства, накопиченої в процесі його діяльності.

Упровадження СЕД є значним кроком у вирішенні цієї проблеми. СЕД забезпечує прискорення інформаційних потоків, збільшує швидкість розповсюдження інформації.

Зовнішні мотиви – це усвідомлені керівництвом підприємства потреби у створенні додаткової конкурентної переваги за рахунок ефективного управління знаннями співробітників.

СУЗ дозволить підвищити кваліфікацію й досвід співробітників. Використовуючи новітні технології, більш органічно включити людину в контур управління. Управляти знаннями, зосередженими в документах, можна після того, як ці документи створені в рамках СЕД. Крім того, впровадження СЕД дозволяє зробити необхідний перший крок на шляху зміни корпоративної культури. Люди звикають сприймати інформацію не тільки в паперовому, а й в електронному вигляді, для них стає природним використання ПК як засобу комунікації.

Тому, розвиваючи СЕД, можна перейти до СУЗ. Тоді невід'ємною частиною корпоративної культури стане обмін знаннями, а система управління знаннями – істинно людино-машинною системою.

Сімейство програмних продуктів Lotus Domino/Notes містить ефективні засоби, що підтримують ІТ управління знаннями:

- а) засоби спільної роботи;
- б) засоби зберігання найрізноманітнішої інформації;
- в) засоби розповсюдження інформації за рахунок комунікаційних та реплікаційних механізмів.

Лінійка продуктів і технологій IBM/Lotus дозволить створити повноцінну систему управління знаннями.

Комплексне рішення управління знаннями Knowledge Discovery System (KDS) утворюють програмні продукти:

1. Lotus K-station – портал знань підприємства.
2. Lotus Discovery Server – сервер управління знаннями.

KDS забезпечує:

- а) збирання й обробку інформації із внутрішніх і зовнішніх джерел;
- б) формування на основі цієї інформації «Карт знань підприємства» (DK-map) і «Профілів експертів».

«Карта знань підприємства» підтримує наступні типи запитів:

«Усе про...»; «Документи про...»; «Люди, які знають про...»; «Люди, чий профіль містить...»; «Сховище інформації про...».

Користувачі звертаються до «Карти» за допомогою порталу K-station або прямо за допомогою браузера.

Сортування документів у системі відбуваються з урахуванням їхніх вагових коефіцієнтів, які визначаються динамічно, беручи до уваги роботи користувачів з документами.

Завдяки інтеграції KDS із системою Lotus Same Time є можливість безпосередньо ініціювати інтерактивний сеанс із автором знайденого документа.

«Профіль експерта» в KDS формується динамічно, тобто він створюється й постійно оновлюється з урахуванням активності користувача щодо створення документів.

KDS підтримує можливість перегляду поштових скриньок користувачів з метою визначення їхньої кваліфікації в різних сферах відповідно до категорій, розкритих у «Карті знань».

Користувач сам управляє вмістом свого профілю. Перегляд профілю в системі здійснюється тільки при згоді користувача.

3. Lotus Same Time – система для обміну повідомленнями й спільної роботи з додатками в мережі в оперативному режимі. Це програмне рішення для забезпечення спільної роботи, що дозволяє окремим співробітникам і цілим колективам знаходити колег, партнерів, замовників і постачальників, які в даний момент перебувають у мережі.

Користувач одержує повідомлення, що його, наприклад, бізнес-партнер став доступний в оперативному режимі. Після цього користувач негайно може:

- а) почати діалог з бізнес-партнером;
- б) спільно працювати над документом;
- в) спільно використовувати який-небудь додаток.

4. Lotus Team Room – дискусійна база даних нового покоління, заснована на методології, що забезпечує ефективне співробітництво в ході спільної роботи над проектом. Програмне рішення сприяє покроковому управлінню веденням проекту, включаючи такі стадії: початок проекту, призначення керівника проекту, визначення цілей, необхідних ресурсів, контрольних точок.

5. Lotus Quick Place – система організації електронного офісу. Це програмне рішення для спільної роботи, яке оптимізує процеси створення й управління місцем для групової роботи. Це Web-додаток, що дозволяє користувачам створювати миттєво поділюваний робочий простір, на якому члени групи можуть безпечно спілкуватися, спільно використовувати, управляти й організовувати інформацію, документи й розклади, пов'язані з будь-яким проектом або ініціативою. Web-додаток дає можливість колективам виконувати критичні за часом проекти, забезпечуючи їх необхідною інформацією 24 години на добу.

6. Lotus Learning Space – система дистанційного навчання, що призначена для створення мультимедійного вмісту курсів, проведення лекцій і семінарів в оперативному часі та відстеження результатів успішності. Система підсилює роль взаємодії в навчальному процесі й містить методики та засоби для заохочування інтерактивної взаємодії як між студентами й викладачами, так і студентів один з одним.

В останні роки стали з'являтися якісно нові технології й засоби, які дозволяють більш органічно включити людину в контур управління, зробити АІС реальною людино-машинною системою.

Це: «Портали підприємства» («Інформаційний корпоративний портал»), «Системи управління знаннями», «Колаборація виконавців». В основі цих технологій лежать засоби співробітництва.

Засоби співробітництва повинні дозволяти взаємодіяти користувачам для того, щоб обговорити й вирішити проблеми, які виникають.

Вони включають:

засоби для утворення віртуальних співтовариств, які забезпечені інструментами для аутентифікації учасників і моделювання дискусій;

базу знань, що служить репозитарієм з необхідними механізмами пошуку;

структурний елемент «Робочий простір співробітництва» – Collaborative Workplace (CW), що реалізує в системі спільну діяльність.

У CW основне місце займають співробітники, які оперують знаннями – knowledge workers. Це звичайно менеджери середньої ланки, що діють не за наказом, а за власною ініціативою.

Це віртуальне місце, де можна працювати спільно над загальною проблемою, використовуючи спільні сховища даних та інструменти.

Віртуальність CW дає нові можливості – активно обговорювати у форумі проблему, проект, зневажаючи простором і часом.

Технологічним середовищем для співробітників, які оперують знаннями, є бізнес-портал. Це середовище надає такі можливості співробітникам: бути спільником в управлінні контентом підприємства; використовувати загальний перелік підрозділів; здійснювати спільні дії; виконувати додатки. Це центр знань і комунікації.

Сучасний бізнес-портал реалізує дві основні функції:

1) обробка даних у реальному часі, в тому числі доступ до додатків та розподілених служб і інтеграція додатків. Через портал здійснюється управління контентом (документообігом). Портал дозволяє користувачам мати доступ до документів і брати участь у їхньому редагуванні й розповсюдженні.

Головна перевага зберігання документів у порталі полягає в тому, що завжди існує одна копія (її остання редакція) документа, до якої може одержувати доступ необмежена кількість користувачів;

2) зв'язок між співробітником і бізнесом та між співробітниками, що забезпечує їхню взаємодію. Основним інструментом для організації спільної діяльності груп виконавців є мікросайти, що мають власні внутрішньокорпоративні унікальні адреси (сайти всередині порталу). На мікросайтах можна організувати віртуальні співтовариства з учасників, об'єднаних спільними інтересами: співробітництво, спільне прийняття рішень, спільні дії, проведення переговорів, обмін документами та вмістом «робочого стола» в режимі реального часу з використанням Web-технологій, регулювання складних бізнес-рішень (наприклад, вивід на ринок нових продуктів, укладання контрактів). Це організація групи людей для вирішення конкретного бізнес-завдання.

Проблема ефективного застосування інтелектуального капіталу підприємства може бути вирішена за допомогою технологій СУЗ. ІС підприємства повинна стимулювати співробітників до обміну цінними думками, спостереженнями, ідеями. Для цього в ІС створюється механізм урахування й обробки ідей, що дозволяє якнайшвидше доставляти знання від автора до споживача. Такий механізм одержав умовну назву Idea Grabbing System (IGS).

У СЕД (СУЗ) реалізується бізнес-процес, що забезпечує збирання ідей, їхнє розміщення в єдиному сховищі й наступну обробку. Від авторів

ідеї надходять до експертів, які проводять їхнє оцінювання та класифікацію за сферами знань. Потім ідеї передаються до осіб, потенційно зацікавлених у їхній реалізації, і далі – аж до звітів про реалізацію й підрахунок економічного ефекту.

Формальний процес документообігу, реалізований за допомогою технології WF, гарантує кваліфіковану й своєчасну обробку кожної ідеї. Найважливішим фактором успіху при цьому є зворотний зв'язок: автори в режимі реального часу можуть спостерігати за реалізацією своїх ідей. У системі ведеться рейтинг, за результатами якого авторів розміщують на «дошку пошани», що автоматично оновлюється. Реалізовано можливість передплати на одержання нових ідей за ЕП.

Крім обробки довільних ідей, IGS дозволяють менеджерів опублікувати проблему, що вимагає вирішення, й оголосити конкурс рішень. Через систему IGS будь-який співробітник може поставити запитання на тему, що його цікавить; питання оперативно доставляється відповідному експертові; строк видачі відповіді автоматично контролюється. Особливі вимоги в IGS пред'являються до користувальницького інтерфейсу – метафора «живого корпоративного мозку».

7.3. Технологія створення порталу знань

Концепція корпоративного інформаційного порталу (Enterprise Information Portal, EIP) була сформульована аналітиками Delphi Group у 1999 р.: EIP – це Web-орієнтований засіб доступу до різноманітних структурованих і неструктурованих даних на підприємстві й поза ним, а також аналізу й обробки отриманої інформації. На їхню думку, повне рішення EIP повинне включати дев'ять основних функцій:

1) інтеграція додатків і даних: забезпечення можливості взаємодії співробітників підприємства з усіма додатками й інформаційними ресурсами, що використовуються в організації (відповідно до встановлених для них прав), через єдиний інтерфейс;

2) категоризація: впорядкування даних для зручності навігації за інформаційними ресурсами – автоматизовані процедури категоризації результатів індивідуального пошуку;

3) повнота й релевантність пошуку: реалізація ефективних пошукових механізмів за будь-якими джерелами даних (структуровані й неструктуровані дані, метадані), перегляд усіх ресурсів, які можуть включати потрібні дані, оцінка вірогідності отриманої інформації;

4) публікація й розповсюдження: можливість опублікувати користувальницьку інформацію, надавши до неї загалькорпоративний доступ;

5) управління бізнес-процесами: користувачі повинні мати можливість не тільки стежити за ходом виконання ділових процесів, а й ініціювати такі процеси й брати активну участь у них;

6) колективна робота: забезпечення режиму командної роботи як у традиційному варіанті "співробітник – співробітник", так і в режимах "співробітник – партнер" та "співробітник – клієнт";

7) персоналізація робочого простору: формування середовища роботи співробітника з урахуванням його персональних потреб, звичок, власних методів роботи;

8) подання інформації: інтеграція всіх елементів інформаційних ресурсів у зрозумілому й логічному вигляді;

9) зворотний зв'язок і розвиток: портал повинен забезпечувати доступ до інформаційних ресурсів підприємства не тільки для співробітників, а й для зовнішніх суб'єктів (партнерів, клієнтів). Відгукуватися на потреби та побажання всіх користувачів порталу – обов'язкова умова для забезпечення конкурентоспроможності будь-якої організації.

У більш прагматичному підході можна дати ще й таке визначення: портал – це додаток, що забезпечує персоніфікований і налагоджуваний інтерфейс, який дає можливість людям взаємодіяти з іншими людьми, а також знаходити й використовувати додатки та інформацію відповідно до своїх інтересів.

Потрібно розглянути технологію створення порталу знань на основі системи управління знаннями **Lotus Knowledge Discovery System (KDS)**.

Ідея Lotus Knowledge Discovery System полягає у використанні комунікаційної інфраструктури й інфраструктури спільної роботи Domino для створення повністю інтегрованої платформи управління знаннями,

яка б прискорювала успішне генерування й розповсюдження знань через об'єднання людей та інформації в єдиному віртуальному середовищі.

KDS реалізує формулу управління знаннями "Люди, Місця й Інформація" (People, Places and Things). Тут "Люди" символізують засоби виявлення й відстеження експертизи, "Місця" мають на увазі портали знань і спільної роботи, а під "Інформацією" розуміються засоби каталогізації контенту. KDS є набором інтегрованих сервісів, які розширюють можливості Domino за рахунок каталогізації контенту й інформації про людей, визначення цінності інформації, знань і зв'язків, доставки потрібної інформації потрібним людям у потрібному місці й у потрібний час.

Портал знань Lotus K-station, складова частина Lotus Knowledge Discovery System, є корпоративним порталом знань, що надає засоби створення індивідуальних профілів, управління персональними даними й інформацією, що представляє інтерес для певного співтовариства, певного завдання або роботи.

Портал управління знаннями Lotus K-station може бути персоніфікований і сконфігурований за рахунок вибору різних інформаційних джерел та "вікон знань" (наприклад, пошта, календар, дискусійні бази, Web-вузли, канали, що містять новини, й т. д.) (рис. 7.2). Він відкритий для розширення й включення будь-яких додатків або віртуальних співтовариств. Важливим компонентом Lotus K-station є "бібліотека шаблонів додатків роботи зі знаннями", що дозволяє користувачам швидко створювати повнофункціональний віртуальний простір для спільної роботи.

Figure 1 A K-station can include portlets that point to useful applications

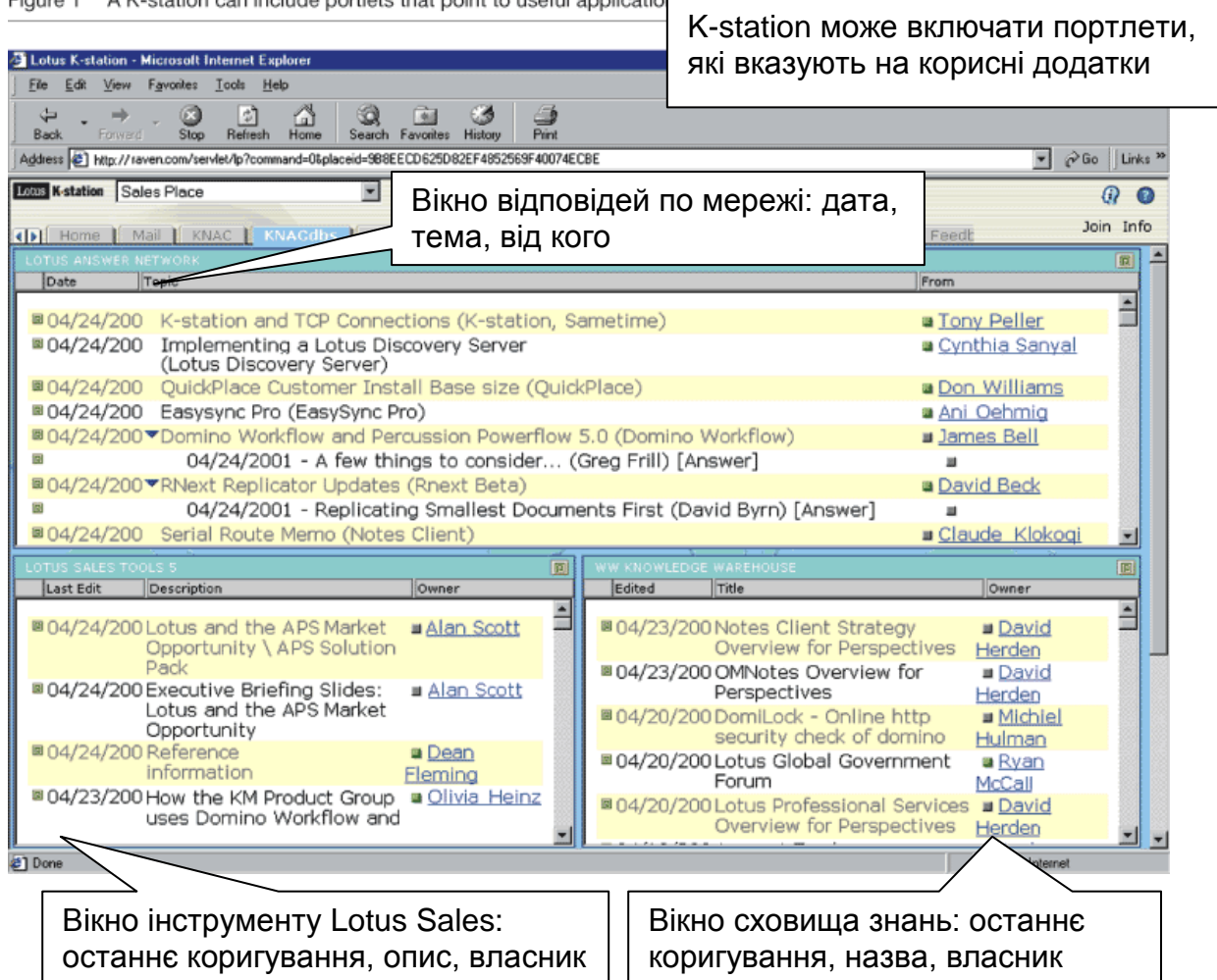


Рис. 7.2. Вікно корпоративного порталу

Механізм виявлення забезпечує засоби визначення експертизи й засоби створення каталогів контенту, які з'єднують окремих людей і співтовариства з інформацією та іншими людьми відповідно до сфери інтересу. Засоби виявлення експертизи обробляють інформацію, що відображає демографію й профілі персональних інтересів. Вони також створюють і підтримують в актуальному стані профілі, які можуть бути запитані в пошуках експертів за сферами знань, досвідом, участю в проектах, типами виконуваних робіт і багатьма іншими атрибутами.

Технологія Lotus K-Station Portal надає розроблювачам новий рівень можливостей щодо створення порталів знань.

Сервер K-Station Portal є елементом загальної стратегії управління знаннями IBM/Lotus, об'єднаної гаслом "Люди, Місця й Інформація". Функціональність K-Station зв'язує ці три компоненти стратегії разом. У

результаті люди всередині організації мають віртуальне місце (простір), де вони можуть взаємодіяти й управляти інформацією, що їм необхідна для досягнення своїх завдань. І це все з єдиної точки доступу.

Lotus K-Station – це портал, або єдина точка доступу, робота з яким здійснюється за допомогою браузера. Він призначений для зберігання, поширення й передачі знань. На відміну від інших порталів, які просто надають вікно доступу до інформації, K-Station забезпечує потужні, готові до використання засоби спільної роботи й легкий у використанні інтерфейс, що прискорює процеси генерації та розповсюдження знань у співтоваристві користувачів, об'єднаних спільними завданнями. Більше того, ця технологія дає можливість окремим людям і групам людей організувати й вести бізнес не тільки в термінах технологій, а й у власних термінах даного співтовариства, його інтересів, завдань і відповідальності.

K-Station забезпечує багату функціональність через інтеграцію трьох рівнів технологій: додатків, сервісів спільної роботи й персональних сервісів. Разом ці рівні формують основу архітектури K-Station і забезпечують широкий спектр можливостей (рис. 7.3).

Додатки – кінцеві користувачі одержують доступ до K-Station через додатки, які виконуються на верхньому рівні архітектури. Ці додатки включають Персональний Простір (Personal Places) і Простори (P) для Співтовариств (Community Places), які є входом до контенту й спільно використовуваного робочого простору. Додатки K-Station застосовують можливості DHTML для підтримки динамічного настроювання й надають сервіси безпеки, які гарантують захист конфіденційної інформації на особистому рівні та рівні співтовариств.

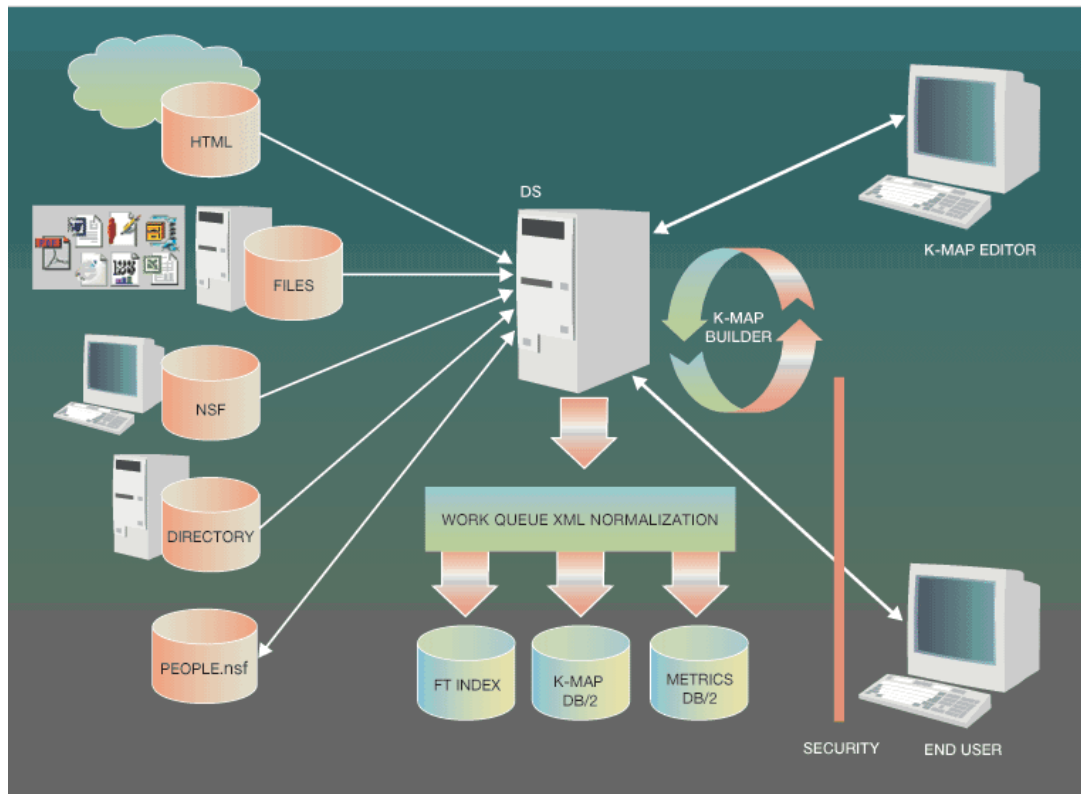


Рис. 7.3. Архітектура порталу K-Station

Сервіси спільної роботи – K-Station, інтегрований із засобами взаємодії в реальному часі, які надають можливості інформування про те, хто перебуває в мережі, й засоби миттєвого пересилання повідомлень. Це формує робочий простір онлайнової спільної роботи й навчання. Електронна пошта також є елементом даного рівня сервісу.

Персональні сервіси призначені для простоти навігації й редагування. K-Station забезпечує єдиний користувальницький інтерфейс доступу до настільних додатків, Web- і корпоративних систем. Кілька одночасно відкритих вікон дає можливість користувачеві звертати погляд на широкий спектр відповідної ситуації інформації, що перебуває в захищеному середовищі.

Компонентами для спільної роботи K-Station є: карти знань (рис. 7.4), профілі користувачів (рис. 7.5), персональні простори, простори співтовариств, подання знань, сторінки.

Figure 3 The K-map user interface shows people awareness, affinities, and document values.

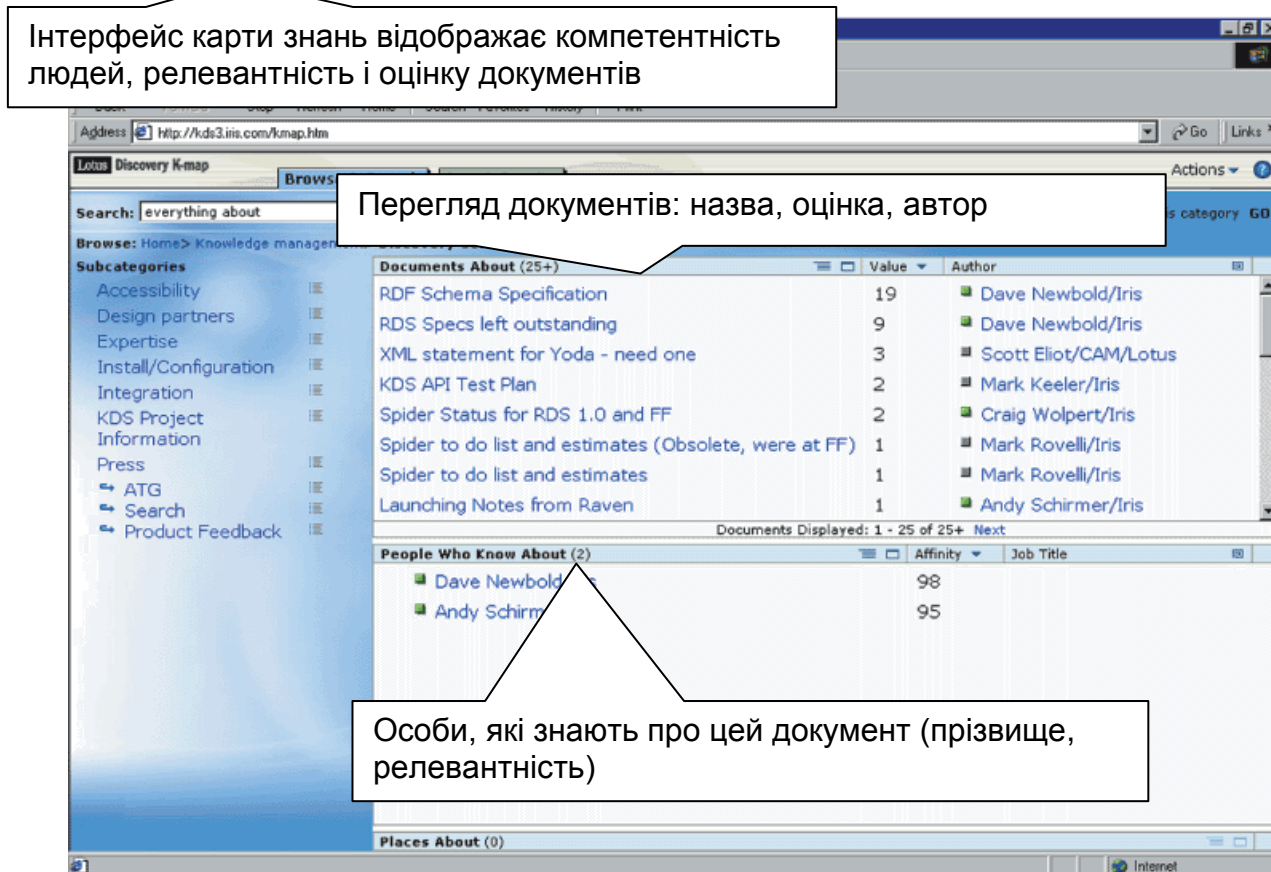


Рис. 7.4. Інтерфейс карти знань

K-Station забезпечує кінцевих користувачів засобами доступу до знань, компетенцій, інформації й зв'язків, які існують усередині й поза організаційними бар'єрами. Цей доступ починається з персонального простору або простору для співтовариств (місця – places), у яких кінцеві користувачі одержують доступ, генерують і застосовують знання. Кінцеві користувачі також можуть використовувати подання знань (knowledge views) для відображення даних з додатків в областях, розміри й положення яких можуть мінятися, або на сторінках із закладками, що дозволяють категоризувати контент.

Персональні простори (місця) – це багатосторінкове середовище, що містить важливі інструменти для виконання повсякденних завдань. Кінцевий користувач може самостійно конструювати своє персональне робоче місце, організувати подання знань, таких, як календарі, WEB-вузли й дані з корпоративних систем, навколо специфічних завдань і проектів. За рахунок забезпечення контексту, в рамках якого знання

організуються, створюються й застосовуються, K-Station перевершує звичайні засоби доступу до інформації більшості інших порталів.

Профіль користувача містить публічно доступну інформацію та його інтереси

Figure 4 The user profile contains publicly available information about the user's affinities.

Andy Schirmer
Andy_Schirmer@iris.com

Contact Information
Affinities
Current Job
Background

Affinities (click to open a K-map category):
Discovery Server; K-station; Expertise

Timezone
Eastern Standard Time
Mon, Thu, Fri in Westford Tue at home Wed in Cambridge

Availability
Mon, Thu, Fri in Westford Tue at home Wed in Cambridge

E-mail Address(es)
Andy_Schirmer@iris.com

Phone Number(s)
617 693 6485

Extension(s)

Cell Phone Number
Pager Number
Personal Web Site

Last Updated:
04/10/2001 10

Контактна інформація; Інтереси; Робота; Походже

Часовий пояс, доступний час, e-mail,

Додаткова інформація: номер мобільного, номер пейджера, адреса приватного веб-сайту

Рис. 7.5. Інформація про профіль користувача

Наприклад, менеджер з продажів може створити сторінку відстеження змін у процесі укладення контракту – може розмістити такі елементи, як календар зустрічей, дискусії із замовником і файли контрактів, на цій сторінці так, що всі пов'язані із замовником елементи та інформаційні ресурси знаходяться в одному місці й постійно доступні. Цей персональний простір може включати засіб, що в K-Station називається "інформування про людей", який забезпечує онлайнві дискусії з іншими людьми. Ці можливості дозволяють менеджеру з продажів сконцентруватися на роботі, а не на технічних інструментах її виконання.

Простори Співтовариств аналогічні персональним просторам, однак вони призначені для спільної роботи відразу великої кількості людей. Простори Співтовариств можуть бути публічними форумами, відкритими для співробітників організацій, або ексклюзивними місцями тільки для тих, хто одержує відповідне запрошення. Усі Простори Співтовариств є завдання-орієнтованими й спроектовані для задоволення потреб практично будь-яких бізнес-процесів.

Простори співтовариств становлять повторно використовувані об'єкти знань, які зберігають у собі інформацію про відносини між людьми, контентом, діяльністю (роботою) і процесами, які потрібні для виконання специфічних завдань та проектів. Дискусії, презентації, документи, плани й розклади – типові об'єкти знань, які можуть бути створені й збережені в K-Station. Це збереження означає, що всі зусилля щодо виконання якої-небудь роботи, включаючи встановлені відносини, створений контент і виконані дії, формують елементи живої історії організації. Даний тип збереження історії спільної роботи й знань є ключем до використання стратегії управління знаннями та унікальною особливістю K-Station.

Одним зі способів створення Простору Співтовариств є застосування шаблонів Центру Знань (Knowledge Center), які забезпечують засоби розробки й методики, необхідні для створення спільно використовуваного робочого простору. Шаблони Центру Знань спроектовані для вирішення бізнес-проблем і підвищують сприйнятливість організацій, рівень інновацій, конкурентоспроможності й ефективності. Оскільки шаблони Центру Знань забезпечують визначений простір і інструменти для спільної роботи груп, вони можуть бути зрівняні з повністю обставленим офісом, готовим для того, щоб у ньому відразу почати роботу. Кінцеві користувачі можуть увійти в цей віртуальний офіс, використовувати готові шаблони або налагоджувати їх відповідно до потреб своєї організації.

Подання Знань (Knowledge Viwes) – це вікна для доступу до настільних додатків, корпоративних систем, Web-вузлів, образів і практично будь-яких інших елементів бізнес-знань. Кожне подання знань є незалежним і налагоджуваним, що підтримує функціонал переміщення об'єктів за допомогою миші. Цей функціонал керуваності є ще однією важливою перевагою K-Station, що відрізняє його від інших портальних

рішень з обмеженими можливостями налаштування й жорстким інтерфейсом.

Подання знань забезпечують відображення повного спектра організаційного контенту, включаючи календарі, списки справ, бази даних, електронну пошту й безліч інших форм бізнес-інформації. Із цієї причини подання знань є важливими для подання інформації в персональному просторі й Просторі Співтовариств.

K-Station надає безліч готових до використання шаблонів подання знань для побудови доступу до WEB-додатків, Notes-додатків, поштових додатків Microsoft Exchange і Hotmail, а також до багатьох інших форматів документів та образів. Ці шаблони дозволяють швидко створювати й упроваджувати подання знань у конкретному бізнес-середовищі.

Сторінки надають кінцевим користувачам засоби категоризації інформації з тематики або функціональної області. Сторінки нагадують фізичні папки для файлів, із закладками вгорі й простором "усередині" для збору відповідній обраній тематиці інформації. Наприклад, менеджер з маркетингу на сторінці із заголовком "Адміністративні документи" може поміщати звіти, повідомлення електронної пошти й розклади польотів літаків з Web, а на сторінці "Рекламна компанія" – інформацію з дискусійних форумів, макети каталогу, дані рекламного бюджету й т. д.

Технології Lotus Domino і K-Station є ключовими компонентами загальної стратегії розвитку технологій для порталів IBM/Lotus. Це робить їх компонентами, готовими для інтеграції з іншими лідируючими технологіями, включаючи:

IBM WebSphere Portal Server (WPS), що орієнтований на корпоративну масштабованість із тим же користувальницьким інтерфейсом

K-Station;

IBM Enterprise Information Portal (EIP) – для федеративних пошукових можливостей;

сервер виявлення знань Discovery Server, що призначений для складної каталогізації й вилучення інформації, визначення експертизи, пошуку та аудиту знань.

Через ці засоби інтеграції Lotus надає своїм користувачам можливість або використовувати Domino як базову технологію створення порталів, або застосовувати K-Station як самостійний продукт, або інтегрувати компоненти з іншими продуктами IBM/Lotus. У кожному разі користувачі одержують можливості створення надійних, масштабованих і повних порталних рішень.

Переваги СУЗ:

- 1) формування єдиної корпоративної культури ведення бізнесу;
- 2) забезпечення вільного обміну знаннями між співробітниками, незалежно від їхньої посади, місця розташування й службової приналежності;
- 3) надання інформаційних ресурсів мобільним групам співробітників, об'єднаних діловим процесом або проектом (спільна робота);
- 4) формування єдиного інформаційного простору для обміну корпоративними знаннями;
- 5) нагромадження, зберігання, надання знань і управління ними.

Важливість створення СУЗ обумовлена тим, що знання, яке не описане й не тиражоване, в остаточному підсумку стає застарілим і марним. Навпаки, знання, що розповсюджується, здобувається й обмінюється, генерує нове знання.

Будь-яка система автоматизації зачіпає проблеми зберігання корпоративних знань, але тільки СУЗ орієнтовані на це в явному вигляді, тим самим сприяючи збереженню даного найціннішого ресурсу, а не розчиняючи його в алгоритмах, програмах, документації, технологічних процесах.

СУЗ фактично може надати більш високий рівень автоматизації для тих компаній, які вже впоралися з автоматизацією даних. Для тих підприємств, що хочуть створити інтегровану корпоративну систему, а не "мозаїку" окремих функціональних блоків, СУЗ є гарною стартовою площадкою.

Контрольні запитання

1. Сутність концепції управління знаннями.
2. Охарактеризуйте категорії корпоративних знань.
3. Дайте визначення процесу управління знаннями.

4. Поясніть сутність мнемонічної формули управління знаннями, запропонованої консультантами фірми Arthur Andersen.
5. Охарактеризуйте елементарний процес інформаційної взаємодії й визначте, на яких етапах застосовуються технології СЕД і СУЗ.
6. Охарактеризуйте інформаційні технології створення СУЗ.
7. Дайте поняття репозитарія в СУЗ і охарактеризуйте його функції.
8. Охарактеризуйте призначення й технологію створення робочого простору співробітництва в СУЗ.
9. Охарактеризуйте функції бізнес-порталу в СУЗ.
10. Охарактеризуйте технології створення порталу знань у СУЗ.
11. Переваги СУЗ.

Тема 8. Критерії вибору й упровадження систем електронного документообігу

8.1. Класифікація СЕД

Світовий ринок СЕД дуже фрагментований, тому що на ньому присутні як всесвітньо відомі багатoproфільні ІТ-компанії, так і відносно маловідомі (або відомі тільки у своїй ринковій ніші) фірми. За різними оцінками у світі зараз існує кілька сотень програмних додатків, що можна класифікувати як СЕД. Вони відрізняються один від одного як за функціональними можливостями, так і за технологічними рішеннями. Розробкою додатків у сфері електронного документообігу у світі займаються сотні компаній, до найбільш відомих з яких відносяться (за алфавітом): ACS Software, Action Technologies, Adobe, Artesia, AXS-One, BroadVision, Cyco, Cypress, Datamax Technologies, Datawatch, Divine, Documentum, Dynamic Imaging, Eastman Software, Excalibur, FileNet, Hyland Software, HP/Dazel, Hummingbird, Gauss Interprise, IBM, Ideal, Identitech, iManage, Interlucent Internet Solutions, Interwoven, InterTech, Ixos Software, Jetform, Keyfile, Kofax, Lotus Development, Microsoft, Mobius Management Systems, Novell, OIT, OpenText, Optio Software, Optika, Oracle, OTG, Plexus, Radnet, RedDot Solutions, Siemens Nixdorf, SER Macrosoft, SER Solutions, Saperion, Saros, Staffware plc, Stellent, Symantec, Tower Software, Tower Technology, TrueArc, TSP, Unisys, Vignette, Westbrook Technologies та ін.

На українському ринку фрагментація менш помітна. Тут працюють близько 30 компаній, які з різним ступенем активності просувають західні продукти й власні рішення на їхній основі. Зовсім мало систем власної розробки. Це такі компанії: АBBYY Україна, Майкрософт Україна, EP-Джі-Дейта-Україна, ДОКУМЕНТУМ СЕРВІСІЗ УКРАЇНА, НЕТКОМ ТЕХНОЛОДЖИ, КВАЗАР-МИКРО, SIBIS, БИЗНЕС-ИНТЕЛЛЕКТ, ЛАНІТ-ІУСОМ, ОРТІМА-УКРАЇНА, УКРАИНСКИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ІНТЕРСОФТ, ФОСС-ОН-ЛАЙН, АРКАДА, PIRIT SYSTEMS и др.

Тенденції сучасного ринку СЕД характеризуються зростанням інтересу до новітніх ІТ-технологій і їх реалізації в готових програмних продуктах.

Це технології:

обробки неструктурованої й слабоструктурованої інформації;

якісного розпізнавання документів і текстів;

використання мобільних пристроїв як засобів обробки інформації;

об'єднаних комунікацій і спільної роботи;

пошуку інформації в корпоративному масштабі;

управління інформацією на порталах і сайтах;

роботи з документом через Web-доступ;

забезпечення інтеграції СЕД із установленими корпоративними й офісними додатками.

В ідеалі повнофункціональна СЕД дозволить повністю позбавити підприємство (організацію) від паперових документів і перейти винятково до електронних. Але це завдання майбутнього.

Уже сьогодні багато підприємств, компанії підійшли до необхідності використання СЕД у бізнесі.

Усі СЕД, представлені на ринку, можна класифікувати за їх функціоналом, тобто за кількістю автоматизовано реалізованих функцій.

Відповідно до класифікації, проведеної аналітиками компанії IDC, у цей час існує шість основних типів СЕД. При цьому будь-яка класифікація досить умовна, тому що деякі СЕД можуть одночасно відноситись до декількох типів за реалізованими ними функціями. У наведеній класифікації виділимо такі ознаки: орієнтація системи, її призначення й реалізована функціональність.

Перший клас становлять системи електронного управління документами (ЕУД), орієнтовані на бізнес-процеси. Вони призначені для специфічних вертикальних і горизонтальних додатків. Ці рішення, як правило, забезпечують повний життєвий цикл роботи з документами, включаючи технології роботи з образами, управління записами, потоками робіт, управління контентом. До одного з типів систем цього класу відносяться системи діловодства, орієнтовані на бізнес-процес, названий «традиційне вітчизняне діловодство». Це такі програмні продукти: «Дело» (фірма «Електронні офісні системи»), «Lan Docs» (фірма «Ланіт»), Optima WorkFlow (фірма «Оптима»), «1С: Документообіг» (фірма 1С).

Сюди ж відносяться системи документообігу, які забезпечують чітко регламентований і формально контрольований рух документів усередині підприємства (організації) й поза ним на основі ІКТ (інформаційно-комунікаційних технологій).

При автоматизації діловодних бізнес-процесів основна увага приділяється реквізитній частині документів. При автоматизації підтримки повного життєвого циклу документів – змістовній частині документів.

Основне достоїнство систем діловодства й документообігу полягає в тому, що вони враховують вітчизняну специфіку та традиції роботи з документами. У них заздалегідь закладена відповідна бізнес-логіка роботи з документами. Вони забезпечують роботу з електронними версіями документів, створення реєстраційних контрольних карток (РКК) з реквізитами відповідно до прийнятих у країні правил і стандартів діловодства, формування електронних справ та номенклатури справ. Але це не облік паперових документів, а системи безпаперового діловодства, тому що в них автоматизують дії над документами.

У них не розвинені можливості щодо розповсюдження документів і інформації в рамках усього підприємства, засоби управління контентом та знаннями на базі Web.

Другий клас систем становлять корпоративні системи ЕУД. Ці системи реалізують корпоративну інфраструктуру для створення, спільної роботи над документами та їхньої публікації, доступну всім користувачам на підприємстві. Функціональність даних систем аналогічна системам першого класу. Відмітною їхньою особливістю є

спосіб використання й розповсюдження документів. Системи цього класу пропонуються та впроваджуються як загалькорпоративні технології, доступні практично будь-якій категорії користувачів. Вони реалізують інтегровані технології для спільної роботи.

Користувачами даних систем є практично всі співробітники з усіх підрозділів підприємства, тому що корпоративні системи ЕУД забезпечують універсальне, повсюдно доступне середовище для роботи з усіма типами документів у масштабі всього підприємства в цілому. У цьому середовищі надаються можливості реалізувати виробничі схеми процесів роботи з документами, в тому числі доступ усіх користувачів до порталу управління документами.

Програмними продуктами другого класу є: «Lotus Domino.Doc» фірми Lotus, «Бос-Референт» фірми ІТ, «Діловодство» фірми КСК та ін.

Третій клас становлять системи управління контентом, які забезпечують процес створення, доступу, контролю й доставки інформації аж до рівня розділів документів і об'єктів для їх наступного повторного використання й копіювання. Потенційно доступність інформації не у вигляді документів, а у вигляді менших об'єктів полегшує процес обміну інформацією між додатками: системи забезпечують управління великим обсягом неструктурованої інформації, що втримується в електронних документах (факсах, електронній пошті, презентаціях, аудіо, відео та ін.). Управління Web-вмістом вимагає наявності можливості управління об'єктами різного динамічного вмісту, його персоналізації. До цього класу відносяться продукти фірм Adobe, Excalibur, Documentum, Microsoft.

Четвертий клас – системи управління інформацією (портали). Вони забезпечують агрегування, управління й доставку інформації через мережі Internet, Intranet, Extranet. В основі систем лежать технології створення інформаційних порталів, які дають можливість підприємствам накопичувати та використовувати експертизу в розподіленому корпоративному середовищі на основі використання бізнес-правил, контексту й метаданих. Корпоративні інформаційні портали реалізують концепцію єдиного інформаційного простору і є концентраторами знань та корисної інформації. Приклад порталів – системи Lotus Domino/Notes (K-SStation), Oracle Context, Excalibur.

П'ятий клас становлять системи управління образами, що реалізують технології перетворення інформації з паперових носіїв у цифровий формат, після чого документ може бути використаний у роботі вже в електронній формі. Одиницею зберігання в системі є електронний образ документа – документ із текстом, заголовком, підписами, печатками. Це продукти фірми АВВУУ.

Шостий клас – системи управління потоками робіт (WorkFlow), які забезпечують систематичну маршрутизацію робіт будь-якого типу в рамках структурованих і неструктурованих бізнес-процесів. Це системи, орієнтовані на ділові процеси, які супроводжуються створенням і рухом певних документів. Поняття «робота» в потоці робіт ширше поняття «документ». Це робота, що повинна бути виконана з певними умовами, в заданій послідовності й заданими виконавцями. «Рух робіт» теж ширше «руху документів». Системи WorkFlow реалізують технологію процесного управління. У них використовуються інструментальні засоби опису бізнес-процесів, створення шаблонів бізнес-процесів, виконання й моніторингу бізнес-процесів. Вони застосовуються з метою прискорення бізнес-процесів, збільшення ефективності й ступеня контрольованості процесів на підприємстві (в організації). Це системи Optima WorkFlow (фірми Optima) і Domino WorkFlow (фірми Lotus).

Тенденції розвитку ринку СУЕД такі. Спостерігається зсув фокуса із традиційних систем електронного управління документами на технології колективної роботи з елементами електронного управління документами, управління знаннями й на рішення з управління контентом і інформацією (портали).

Інтегровані системи спільної (колективної) роботи – це новий клас систем, які засновані на інтеграції логіки вже існуючих додатків у сфері роботи з документами й корпоративних СЕУД; на концепції та технологіях управління знаннями.

8.2. Вибір платформи для реалізації СЕД

Якщо кілька років назад існував чіткий поділ СЕД, представлених на ринку, за типами, то зараз важко виділити ту або іншу функціональність. Розробники ПЗ прагнуть до інтеграції всього набору

функцій. Але поки в рівній пропорції це ні в кого не вийшло. Всі представлені на ринку системи мають свої особливості.

ПЗ для автоматизації документообігу розподіляють на «коробкові», що налагоджуються, й промислові системи. «Коробкові» продукти мають базовий набір реалізованих функцій. Однак, оскільки звичайно вони погано масштабовані, в них важко реалізувати складні схеми проходження документів. Крім того, часто існують обмеження й щодо функціональності (наприклад, організації й управління контролем доступу), обсягів баз документів, кількості користувачів. Це обмежує коло їхнього застосування малими й середніми підприємствами. Істотним недоліком «коробкових» продуктів є їх мінімальна адаптованість до вимог конкретного бізнесу.

СЕД, що налагоджуються, відносяться до проектних систем, тобто для кожного підприємства створюється рішення. Ці системи підходять для середніх і великих підприємств. Якщо в замовника специфічне завдання (наприклад, сканування анкет з наступним збиранням і сортуванням інформації), то під нього розробляється спеціальний проект. У базовому варіанті цих систем реалізується деякий типовий набір функцій, що може бути значно доповнений у процесі впровадження системи.

Промислові системи – це платформи, коли рішення пишуться на замовлення фактично з нуля. Це замовлені системи. Користувачами таких СЕД звичайно є великі підприємства, чий документообіг відрізняється складністю проходження документів, великими обсягами даних, безліччю транзакцій і необхідністю підтримки складових документів. Але розробка з нуля – дуже тривалий, трудомісткий процес, що вимагає значних фінансових вкладень.

З технологічної точки зору, СЕД розрізняються за платформами і системами управління базами даних, на основі яких працює електронний документообіг.

З приводу оптимального вибору платформи можна довго дискутувати. З одного боку, масові системи управління базами даних, такі, як MS SQL, Oracle, більш надійні і знайомі, а СЕД є адаптивним настроюванням над ними. З іншого – платформи оригінальної розробки спеціально створені для організації документообігу й не вимагають особливих умов експлуатації, зокрема придбання додаткового ПЗ.

Проте питання платформи дуже важливе при виборі системи. Кожне підприємство має свою історію інформаційних технологій і історично тяжіє до того або іншого типу платформ.

Якщо ІТ-інфраструктура для документообігу будується з нуля, то варто враховувати, що кожна з платформ володіє своєю функціональністю. Правильний вибір системи дозволить не тільки грамотно оптимізувати документообіг, а й заощадити гроші.

На українському ринку на відміну від західного сьогодні є досить обмежена кількість можливостей вибору платформ для реалізації завдань електронного документообігу.

Вибір обмежується системами наступних виробників:

1. Microsoft. Компанія Microsoft як основу комплексної системи автоматизації документообігу пропонує використовувати продукт Microsoft Exchange – сервер у комплекті з клієнтським додатком Microsoft Outlook. Крім цього, пропонується застосовувати продукт Microsoft Share Point Server 2007 як єдину платформу для інтернет-, екстранет- і інтранет-додатків. За допомогою Microsoft Share Point Server 2007 усі веб-додатки й корпоративні додатки у внутрішній і зовнішній мережах можна об'єднати в єдину інтегровану платформу для управління контентом та спільної роботи.

2. IBM/Lotus. Компанія IBM пропонує як базовий засіб автоматизації документообігу використовувати платформу Lotus Notes. Крім цього, є можливість доповнити базову функціональність засобами організації архіву документів Domino.doc, функціональність WorkFlow – підсистемою Domino WorkFlow і рядом додаткових засобів для організації групових взаємодій.

3. Documentum. Дана компанія представлена на ринку однойменним продуктом. EMC Documentum – перша у світі уніфікована платформа для управління вмістом (контентом).

4. Humminbird. Дана компанія є власником групи продуктів PC Docs – корпоративного серверу архіву документів – і Fulcrum – потужної пошукової системи.

5. StaffWare. Компанія StaffWare є ведучим у світі виробником систем класу WorkFlow і, відповідно, пропонує створювати комплексну систему автоматизації документообігу, базуючись на функціях управління бізнес-процесами.

Усі перераховані продукти є відкритими системами і є саме платформами для розробки додатків. Більш того, на базі кожного з них різними компаніями розроблена достатня кількість додатків, які можна використовувати при створенні комплексної системи автоматизації.

На роль самостійних платформ автоматизації документообігу претендують продукти Optima-WorkFlow компанії OPTIMA, LansDocs компанії Ланіт і система DocsVision компанії Digital Design.

Усі три продукти, по суті, є платформами для автоматизації документообігу, орієнтованими на роботу в інфраструктурі, що базується на продуктах компанії Microsoft (орієнтовані на інтеграцію з Microsoft SQL Server і Microsoft Exchange), які призначені для створення різних додатків на їхній базі й містять певні інструменти налаштування.

На сьогодні не існує ідеального вибору базової платформи для впровадження системи автоматизації документообігу компанії. Будь-яке рішення зажадає додаткових зусиль не тільки на розробку комплексу додатків, а й для доповнення базових інструментів, які надаються платформою.

8.3. Упровадження СЕД

В Україні СЕД активно впроваджується на різних сегментах ринку. Першими почали це робити органи державної влади, тому що для них організаційно-розпорядничий документообіг є основною діяльністю. Наступними активними користувачами СЕД стали фінансові організації – банки й страхові компанії. Для них упровадження СЕД прямо пов'язане з підвищенням швидкості обробки документів, а значить – з підвищенням конкурентоспроможності.

У цей час процес упровадження СЕД початий на більшості великих підприємств країни, що пов'язано із забезпеченням ефективності корпоративного управління.

Спеціалізовані рішення, пов'язані зі зберіганням конструкторської, технологічної або експлуатаційної документації, також затребувані на ринку й переживають період швидкого зростання.

Інтерес до СЕД з'явився й у власників великих обсягів мультимедійної інформації – телебачення, радіо.

Перспективним є просування сучасних технологій ЕСМ, що буде сприяти впровадженню сучасних високотехнологічних рішень в області СЕД.

Перед підприємствами, які прагнуть підвищити якість управління документообігом, постає проблема вибору правильної стратегії автоматизації, включаючи правильний вибір програмного продукту.

Сучасний підхід до вибору кращої СЕД для конкретного підприємства припускає одночасне врахування декількох важливих критеріїв при оцінці таких систем. Краща система повинна сполучати в собі цілий набір важливих якостей: простота роботи із системою й простота її обслуговування; низька вартість володіння; можливість інтеграції з існуючими на підприємстві додатками; можливість роботи з вилученими підрозділами підприємства; наявність засобів групової роботи; інтеграція з офісними продуктами й електронною поштою; наявність модуля потокового введення паперових документів з використанням технології сканування; наявність модуля WorkFlow; наявність повноцінного архіву електронних документів і образів; ведення версій документів і історії роботи з ними; наявність Web-інтерфейсу.

Необхідно відзначити, що більшість західних і частина вітчизняних та російських СЕД, присутніх на українському ринку, досягли функціональної зрілості. Тому вибір системи варто здійснити не стільки за принципом «чи підтримує система властивість Х», скільки за тим, як добре конкретна система вписується в ІТ-стратегію підприємства й у загальну інформаційну інфраструктуру. Корисно також урахувувати, які суміжні завдання може «покрити» обрана система, щоб мати можливість подальшого розвитку, наприклад, створена на основі СЕД система управління знаннями.

На успішну реалізацію проекту СЕД у значній мірі впливає не тільки вибір рішень, а й грамотна організація процесу його впровадження.

Для організації проекту СЕД фірми – розроблювачі СЕД – використовують відпрацьовані методики. У загальному випадку проект ділиться на наступні етапи:

етап 0 – передпроектне обстеження. На даному етапі здійснюється постановка цілей проекту, визначаються його межі й загальні принципи взаємодії із замовником;

етап 1 – пілотний проект. На даному етапі здійснюється автоматизація ключових бізнес-процесів у центральному офісі підприємства, включення в систему електронного документообігу провідних співробітників підприємства, відпрацьовування циклів проходження документів і виконання контрольних функцій;

етап 2 – адаптація системи. На даному етапі система документообігу приводиться у відповідність із принципами й стандартами роботи замовника та здійснюється підключення до системи всіх співробітників центрального офісу;

етап 3 – масштабування системи, тобто охоплення системою документообігу не тільки центрального офісу, а й усіх філій і вилучених підрозділів.

Слід розглянути основні проблеми й завдання, що виникають у більшості випадків при впровадженні СЕД, і рекомендації щодо їх вирішення. Більшість керівників управляють своїм підприємством, тільки виходячи зі свого досвіду, своєї інтуїції, свого бачення й досить неструктурованих даних про його стан і динаміку. Як правило, якщо керівника по-просити в якому-небудь вигляді описати структуру діяльності свого під-приємства або набір положень, на основі яких він приймає управлінські рішення, то справа досить швидко заходить у глухий кут. Грамотна по-становка завдань управління документообігом є найважливішим чинником, що впливає як на успіх діяльності підприємства в цілому, так і на успіх проекту автоматизації. Тому перше, що необхідно зробити для того, щоб проект впровадження СЕД виявився вдалим, – максимально формалізувати всі ті контури управління, які, власне, планується автоматизувати.

Одним із найважливіших етапів проекту впровадження є повне й достовірне обстеження підприємства у всіх аспектах його діяльності. На основі висновку, отриманого в результаті обстеження, створюється вся подальша схема побудови СЕД.

Упровадження автоматизованої системи управління підприємством вносить істотні зміни в управління бізнес-процесами. Кожний документ, що відображає в інформаційному плані здійснення або завершення того чи іншого наскрізного бізнес-процесу, в інтегрованій системі створюється автоматично на підставі первинного документа, який відкрив процес.

Співробітники, відповідальні за цей бізнес-процес, лише контролюють і при необхідності вносять зміни в позиції створених системою документів.

Наприклад, замовник розмістив замовлення на продукцію, що повинно бути виконане до певного числа місяця. Замовлення вводиться в систему, на підставі якого системою автоматично створюється рахунок (на основі існуючих алгоритмів ціноутворення), рахунок пересилається замовникові, а замовлення направляється у виробничий модуль, де відбувається розв'язування замовленого виду продукції на окремі комплектуючі. На основі списку комплектуючих у модулі закупівель системою створюються замовлення на їхню закупівлю, а виробничий модуль відповідним чином оптимізує виробничу програму, щоб замовлення було виконане точно в термін. Природно, в реальному житті можливі різні варіанти непереборних зривів поставок комплектуючих, поломки устаткування й т. д., тому кожний етап виконання замовлення повинен строго контролюватися відповідальним за нього колом співробітників, які, якщо буде потреба, повинні створити управлінський вплив на систему, щоб уникнути небажаних наслідків або зменшити їх. Істотне скорочення паперової тяганини прискорює процес і підвищує якість обробки замовлень, піднімає конкурентоспроможність та рентабельність підприємства в цілому, а все це вимагає більшої зібраності, компетенції й відповідальності виконавців.

При впровадженні автоматизованих систем управління підприємством у більшості випадків виникає активний опір співробітників на місцях, що є серйозною перешкодою для консультантів і цілком здатний зірвати або істотно затягти проект упровадження. Це викликано декількома людськими факторами: звичайним страхом перед нововведеннями, консерватизмом (наприклад, комірникові, що проробив 30 років з паперовою картотекою, звичайно психологічно важко пересаджуватися за комп'ютер), побоюванням втратити роботу або свою незамінність, побоювання щодо істотного збільшення відповідальності за свої дії. Керівники підприємства, що прийняли рішення автоматизувати документообіг, повинні всіляко сприяти відповідальній групі фахівців, яка проводить упровадження СЕД, вести роз'яснювальну роботу з кадрами і, крім того, створити у співробітників усіх рівнів тверде відчуття неминучості впровадження; наділити керівника проекту достатніми повноваженнями, оскільки опір іноді виникає навіть на рівні топ-

менеджерів; завжди підкріплювати всі організаційні рішення з питань упровадження виданням відповідних наказів і письмових розпоряджень. На деяких етапах проекту впровадження тимчасово зростає навантаження на співробітників підприємства. Це пов'язане з тим, що, крім виконання звичайних робочих обов'язків, співробітникам необхідно освоювати нові знання й технології. Під час проведення експериментальної експлуатації й при переході до промислової експлуатації системи протягом деякого часу доводиться вести справи як у новій системі, так і продовжувати ведення їх традиційними способами, підтримувати паперовий документообіг та існуючі раніше системи. У зв'язку з цим окремі етапи проекту впровадження системи можуть затягуватися під приводом того, що у співробітників і так вистачає термінової роботи із прямого призначення, а освоєння системи є другорядним і відволікальним заняттям. У таких випадках керівникові підприємства, крім ведення роз'яснювальної роботи зі співробітниками, що ухиляються від освоєння нових технологій, необхідно: підвищити рівень мотивації співробітників до освоєння системи у формі заохочень і подяк; вжити організаційних заходів щодо скорочення строку паралельного ведення справ.

Упровадження більшості систем автоматизації здійснюється за наступною технологією: на підприємстві формується невелика (3 – 6 чоловік) робоча група, що проходить максимально повне навчання роботі із системою, потім на цю групу лягає значна частина роботи з упровадження системи й подальшого її супроводу.

Застосування подібної технології викликане двома факторами: по-перше, тим, що підприємство звичайно зацікавлене в тому, щоб у нього під рукою були фахівці, які можуть оперативно вирішувати більшість робочих питань при настроюванні й експлуатації системи, а по-друге, навчання своїх співробітників і їхнє використання завжди істотно дешевше аутсорсингу. Таким чином, формування сильної робочої групи є запорукою успішної реалізації проекту впровадження. Особливо важливе питання – вибір керівника такої групи й адміністратора системи. Керівник, крім знань базових комп'ютерних технологій, повинен мати глибокі знання у сфері ведення бізнесу й управління.

У практиці великих західних компаній така людина обіймає посаду CIO (Chief Information Officer), яка звичайно є другою і в ієрархії керівни-

цтва компанії. У вітчизняній практиці при впровадженні систем таку роль, як правило, відіграє начальник відділу ІТ. Основними правилами організації робочої групи є наступні принципи:

фахівців робочої групи необхідно призначати з урахуванням наступних вимог: знання сучасних комп'ютерних технологій (і бажання освоювати їх надалі), комунікабельність, відповідальність, дисциплінованість;

з особливою відповідальністю варто підходити до вибору й призначення адміністратора системи, тому що йому буде доступна практично вся корпоративна інформація;

можливе звільнення фахівців із групи впровадження в процесі проекту може вкрай негативно відобразитися на його результатах. Тому членів групи слід вибирати з відданих та надійних співробітників і виробити систему підтримки цієї відданості протягом усього проекту;

після визначення співробітників, що входять у групу впровадження, керівник проекту повинен чітко розписати коло розв'язуваних кожним з них завдань, форми планів і звітів, а також довжину звітного періоду. У найкращому випадку звітним періодом повинен бути один день.

Особливості підходу до впровадження системи автоматизації документообігу слід розглянути на прикладі методики впровадження системи Optima-WorkFlow фірми Optima.

Методика впровадження Optima передбачає:

розуміння потреб клієнта;

використання власного програмного забезпечення;

використання власної методології впровадження;

створення сумісної проектної групи за участю фахівців замовника;

управління проектом: підготовка регулярної звітності про стан проекту; планування ресурсів; регулярний контроль якості результатів проекту; визначення потрібних критеріїв якості; управління змінами та контроль ризиків.

Методика впровадження системи показана на рис. 8.1 – 8.3.

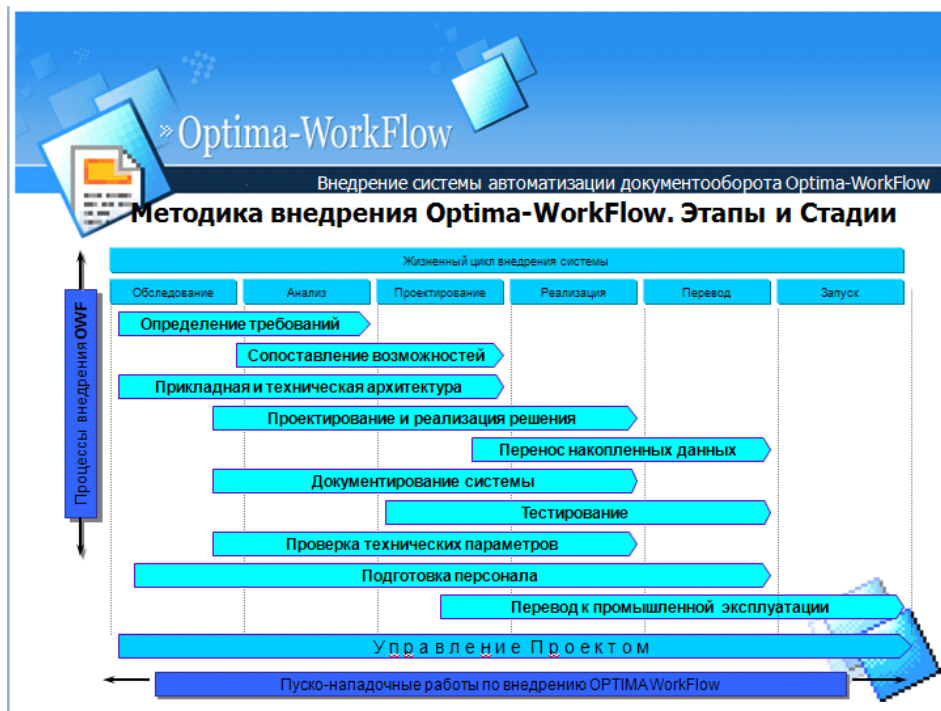


Рис. 8.1. Этапы та стадії впровадження

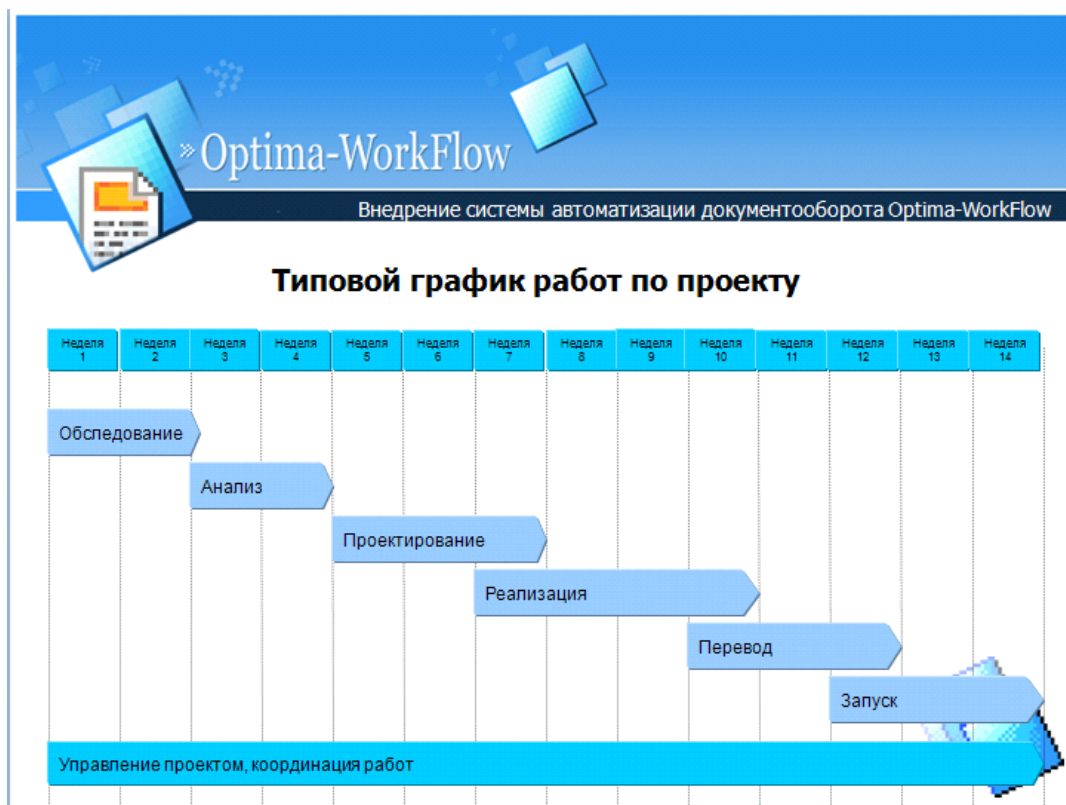


Рис. 8.2. Типовий графік робіт за проектом

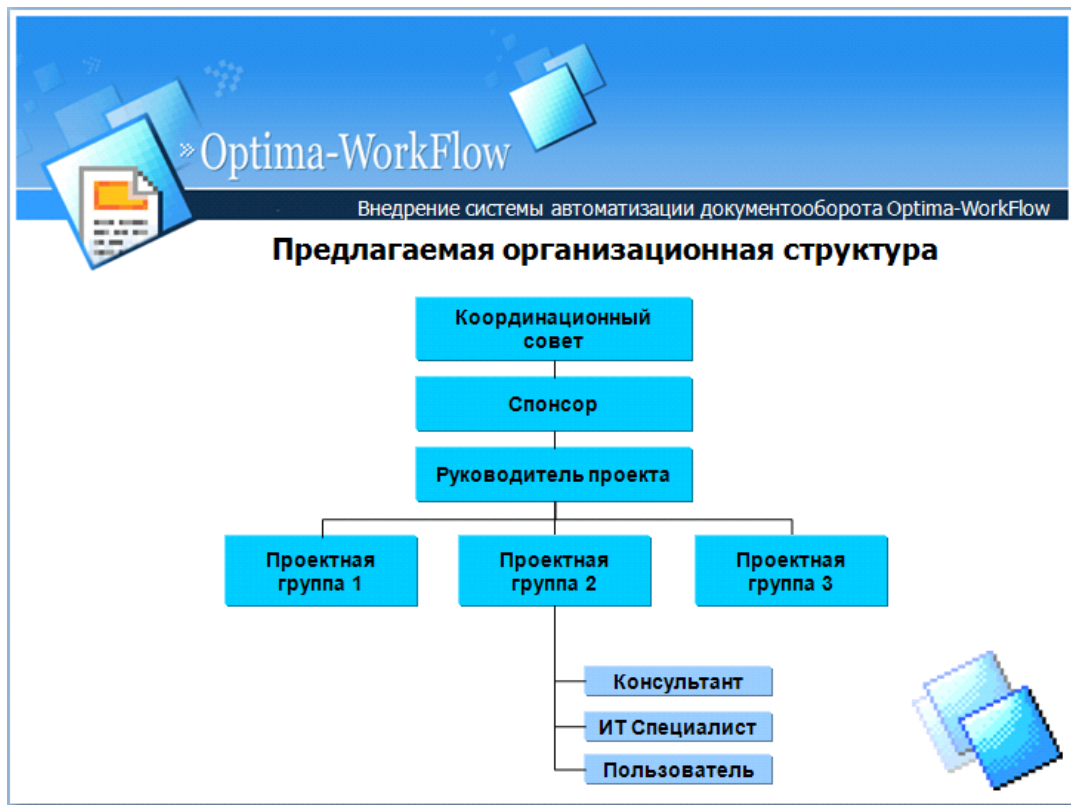


Рис. 8.3. Організаційна структура сумісної групи впровадження проекту

Дуже важливим є питання про ефективність СЕД.

Підприємства можуть одержати від упровадження СЕД тактичні й стратегічні переваги. Тактичні переваги пов'язані в основному зі скороченням витрат різних видів. Вони досить легко визначаються й виражаються в чисельній формі (наприклад, на основі підрахунку того, скільки можна прибрати шаф для зберігання документів і яка корисна площа при цьому буде звільнена, скільки серверів, на яких часто зберігається багато копій тих самих документів, можна буде використовувати для інших цілей та ін.). Отже, до тактичних відносяться наступні типи переваг: фізичне звільнення місця; зменшення витрат на копіювання й друк; зменшення витрат на доставку інформації в паперовому вигляді; зменшення витрат на ресурси (люди й устаткування); загальне зростання продуктивності праці; більш швидке виконання робіт, збільшення їхнього обсягу й кількості, підвищення якості робіт з даними/записами (документами, що мають юридичні зобов'язання), можливість виконання нових типів робіт та ін.

При розрахунку повернення інвестицій у СЕД (унаслідок тактичних переваг) можна використовувати дані Siemens Business Services: 30% часу робочих груп витрачається на пошук й узгодження документів; 6% документів безповоротно губляться. Кожний внутрішній документ копіюється до 20 разів. На 20 – 25% зростає продуктивність праці персоналу при використанні електронного документообігу. Вартість архівного зберігання електронних документів на 80% нижче, ніж паперових.

До стратегічних відносяться переваги, пов'язані з оптимізацією ключових бізнес-процесів підприємства. За рахунок цієї оптимізації зростає оборот або прибуток, а також підвищується якість роботи, обслуговування й прийнятих рішень. Дані переваги кількісно виміряти вже складніше внаслідок їх слабкої формалізованості.

Самі стратегічні переваги можна розділити на дві групи.

Середній рівень складності СЕД: більш висока доступність інформації; підвищення якості обслуговування клієнтів, швидкості реагування на їхні запити; підвищення контрольованості бізнес-процесів; полегшення проведення аудиторських перевірок; підвищення якості продуктів/послуг (гарантійного обслуговування); зростання фінансових оборотів.

Високий рівень складності СЕД: підвищення оперативності та якості прийняття рішень; посилення ступеня контролю з боку керівництва; забезпечення відповідності роботи підприємства існуючому законодавству й нормативно-правовим актам; прискорення виводу на ринок нових продуктів і послуг; поліпшення морального клімату й ступеня задоволеності співробітників своєю працею; більш широкий набір пропонованих продуктів/послуг.

Фактично в кожного підприємства існує своє уявлення про ефективність роботи СЕД. Тому найпростіший спосіб її оцінки – порівняння стану справ "до" і "після" з урахуванням первісних завдань проекту. Наприклад, якщо перед впровадженням стояло завдання зменшити час узгодження договорів у два рази і після впровадження воно досягнуте – впровадження системи можна вважати успішним. Як контрольні критерії є можливість вибрати такі параметри, як обсяг часу, необхідний на обробку інформації, її передачу та пошук, кількість повернень документів через помилки в оформленні й т. д. Для великих

підприємств одним із параметрів оцінки може служити й аналіз накладних витрат.

Але зниження матеріальних витрат – це не головний результат упровадження СЕД. Головна ж заслуга рішень цього класу – поліпшення доступу до інформації й контролю за процесами, а отже, підвищення якості й оперативності прийняття управлінських рішень і поліпшення якості обслуговування замовників.

Контрольні запитання

1. Охарактеризуйте новітні інформаційні технології, що використовуються при розробці СЕД.
2. Охарактеризуйте клас систем електронного управління документами.
3. Охарактеризуйте клас корпоративних систем електронного управління документами.
4. Охарактеризуйте клас систем управління контентом.
5. Охарактеризуйте клас систем управління образами.
6. Охарактеризуйте клас систем управління потоками робіт.
7. Розкрийте функціональність СЕД, яка розроблена в якості платформи.
8. Охарактеризуйте критерії вибору СЕД.
9. Обґрунтуйте етапи реалізації й упровадження СЕД.
10. Тактичні й стратегічні переваги від упровадження СЕД.

Рекомендована література

Основна

Информационные технологии в бизнесе / Под ред. М. Желены. – СПб.: Питер, 2002. – 1120 с.

Как превратить знания в стоимость: Решения от IBM Institute for Business Value / Сост. Эрик Лессер, Лоренс Прусак; [Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 248 с.

Карминский А. М. Информатизация бизнеса: концепции, технологии, системы /А. М. Карминский, С. А. Карминский, В. П. Нестеров, Б. В. Чернышев; [Под ред. А. М. Карминского. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 624 с.

Майкл Дж. Д. Саттон. Корпоративный документооборот: принципы, технологии, методология внедрения. – СПб.: ООО «БМикро», 2002. – 448 с.

Макарова Н. В. Компьютерное делопроизводство. Учебный курс / Н. В. Макарова, Г. С. Николайчук, Ю. Ф. Титова. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2007. – 412 с.

Додаткова

Бугай А. СЭД: Чем они интересны? / А. Бугай, А. Фабричников // Компьютерное обозрение. – 2007. – № 33.

Гаврилова Т. А. Разработка корпоративных систем управления знаниями / Т. А. Гаврилова, Л. Ю. Григорьев // http://big.spb.ru/publications/bigspb/Km/kreate_kms.shtwl

Кухар А. Как подчинить контент // Компьютерное обозрение. – 2007. – №33. – С. 26 – 29.

Пахчанян А. Внедрение систем электронного документооборота: проблемы и решения // Директор ИС. – 2002. – №1. – <http://www.docflow.ru>.

Пахчанян А. Обзор систем электронного документооборота // Директор ИС. – 2002. – №2. – <http://www.docflow.ru>.

Попов Э. В. Корпоративные системы управления знаниями // Новости ИИ. – 2001. – №1. – С. 11 – 12.

Романов Д. А. От систем документооборота к управлению знаниями // Открытые системы. – 2002. – Октябрь. – С. 43 – 46.

Романов Д. А. Правда об электронном документообороте / Д. А. Романов, Т. Н. Ильина, А. Ю. Логинова. – М.: ДМК Пресс, 2002. – 224 с.

Интернет-ресурсы

АТЛАС. Корпоративный информационный портал // www.atlas.com.ua/arusportal

BYTE-Россия. Корпоративные порталы // www.bytemag.ru

DOCFLOW Украина 2007. Тезисы конференции. Научно-техническая конференция-выставка по электронному документообороту и управлению бизнес-процессами. Киев, 11 сентября 2007 // www.DOCFLOW.UA

e-Commerce_ru Корпоративные информационные порталы // www.e-commerce.ru

Информация о Microsoft SharePoint Portal Server на сайте корпорации Microsoft // <http://www.vert.ru/articles/reviews/vert20050620163240>

Информация о продуктах Документум Сервисиз СНГ // <http://documentum.ru>

Информация о продуктах ЗАО «ЛАНИТ» // <http://www.landocs.ru>

Использование корпоративного портала для управления интеллектуальным капиталом и инновациями на крупном предприятии // www.ci.ru/inform

Князева Т. В. Сравнение отечественных систем автоматизации делопроизводства и электронного документооборота // <http://www.csys.ru/delo/docs/045>

Системы электронного управления документами: обзор, классификация и оценка возврата от внедрения // <http://www.mdi.ru/library/analit/sysel.html>

Уайт К. Microsoft SharePoint Portal Server – популистский портал // Intelligent Enterprise. – 2002. – №2. – <http://iemag.ru/?ID=472458/>

Электронный документооборот. Системы документационного обеспечения управления // <http://www.IT.ru>

<http://www.rambler.ru/cgi-bin/pic.cgi?words=WEB+%E8%EDF2%E%F0%F4%E5%E9%F1+%E2+%D1%DD%C4>

<http://www.inform48.ru/webempas.asp>

<http://pcmagazine.ru/solutions/slideshow/slideshow.php?ID=5958&SLIDE=2>

Зміст

Вступ	3
Змістовний модуль 1. Предметна область та документаційні інформаційні технології СЕД	5
Тема 1. Характеристика предметної області систем електронного документообігу (СЕД)	5
1.1. Основні поняття й категорії предметної області СЕД	5
1.2. Характеристика стадій життєвого циклу документа й необхідність їхньої автоматизації в СЕД	12
Контрольні запитання	14
Тема 2. Організація системи електронного документообігу на підприємстві	15
2.1. Визначення СЕД, мета, призначення й вимоги до неї	15
2.2. Функціональність СЕД	19
2.3. Автоматизовані документаційні технології СЕД	20
2.4. Технологія підтримки етапів життєвого циклу документа в середовищі програмного продукту «Дело 8.8»	42
Контрольні запитання	54
Тема 3. Організація електронного офісу в СЕД	55
3.1. Концепція й моделі електронного офісу	55
3.2. Порівняння технологій традиційного й електронного офісу	58
Контрольні запитання	60
Тема 4. Організація електронного архіву документів у системі електронного документообігу	60
4.1. Характеристика предметної області традиційного архіву документів	60
4.2. Поняття, мета, призначення системи «Електронний архів документів», вимоги до неї	62
4.3. Функціональність системи «Електронний архів документів»	64
4.4. Організація роботи з електронним архівом у середовищі програмного продукту «Архивное дело»	68
Контрольні запитання	77
Змістовний модуль 1. Розвиток технологій та функціональності СЕД	77
Тема 5. Інформаційні системи на основі технології WorkFlow –	77

управління потоками робіт	
5.1. Поняття й базова концепція технології Workflow	77
5.2. Характеристика й призначення інструментальних засобів систем класу WF	79
5.3. Мета, призначення й функціональність системи класу WF	89
Контрольні запитання	100
Тема 6. Системи управління корпоративним вмістом	101
6.1. Концепція управління корпоративним вмістом	101
6.2. Логічна структура та функціональність ECM-системи	106
6.3. ECM – платформа підтримки додатків для управління контентом	112
Контрольні запитання	114
Тема 7. Системи управління корпоративними знаннями	115
7.1. Сутність концепції управління знаннями	115
7.2. Організація системи управління корпоративними знаннями	118
7.3. Технологія створення порталу знань	125
Контрольні запитання	134
Тема 8. Критерії вибору й упровадження систем електронного документообігу	135
8.1. Класифікація СЕД	135
8.2. Вибір платформи для реалізації СЕД	139
8.3. Упровадження СЕД	141
Контрольні запитання	150
Рекомендована література	151

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Золотарьова І. О.
Бутова Р. К.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ДОКУМЕНТООБІГУ

Навчальний посібник

Харків. Вид. ХНЕУ, 2008

УДК 004.78:651.5 (075.8)

ББК 65.050.2я73

3-80

Рецензенти: канд. техн. наук, професор кафедри програмного забезпечення ЕОМ Харківського національного університету радіоелектроніки *Шубін І. Ю.*; канд. техн. наук, доцент, зав. кафедри інформатики й комп'ютерної техніки Харківського національного економічного університету *Степанов В. П.*

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ВИДАННЯ РІШЕННЯМ ВЧЕНОЇ РАДИ ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ЕКОНОМІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ.

Протокол №5 від 11.12.2007 р.

Авторський колектив:

Золотарьова І. О.

3-80 Автоматизація документообігу. Навчальний посібник / І. О. Золотарьова, Р. К. Бутова. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2008. – 156 с. (Укр. мов.)

Розглянуто питання створення, розвитку та застосування систем електронного документообігу (СЕД) на підприємствах, в організаціях з метою автоматизації документо-орієнтованих бізнес-процесів.

Викладено поняття та категорії предметної області СЕД, охарактеризовані сучасні документаційні інформаційні технології, які застосовуються при створенні СЕД, та функціональність систем.

Розглянуто питання створення електронного офісу й електронного архіву документів.

Розкрито концепції створення систем управління корпоративним контентом та управління корпоративними знаннями як напрямків удосконалення й розвитку СЕД. Наведено класифікацію СЕД, критерії вибору та їх упровадження.

Рекомендовано для студентів напряму підготовки «Комп'ютерні науки».

ISBN 0-0-0-0

УДК 004.78:651.5 (075.8)

ББК 65.050.2я73

© Харківський національний економічний університет, 2008

© Золотарьова І. О.

Бутова Р. К.

2008

Золотарьова І. О.

Бутова Р. К.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ДОКУМЕНТООБІГУ

Навчальний посібник