

ПІДХІД ДО ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ В ОРГАНАХ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

Інститут засобів навчання АПН України, м.Київ, admin@edu-ua.net

Головне завдання інформаційних систем (ІС) підтримки діяльності органів державного управління (ОДУ) полягає у створенні інформаційного середовища на базі мережевих, комп'ютерних, програмно-технічних засобів та сучасних технологій, які забезпечують ефективні процеси управління та прийняття рішень в умовах активного розвитку суспільства. Як було визначено в [1], основним об'єктом, який визначає діяльність органів державного управління та відображає і фіксує результати цієї діяльності, є документ.

Процеси діяльності ОДУ, безпосередньо пов'язані з обробкою документів, охоплюють діловодство та документообіг. Діловодство являє собою комплекс заходів по документуванню (реєстрація, облік розсилання) та організації роботи з документами. Документообіг включає процеси створення і передачі документів, розподілення задач між учасниками ОДУ для досягнення цілей стосовно їх обробки. Особливістю діловодства і документообігу в ОДУ є стовідсотковий відбиток управлінських процесів у документальній формі.

Базуючись на зазначених функціях процесів документального забезпечення управління ОДУ та використовуючи загальні концепції щодо ІС [2], дамо таке визначення: ІС документообігу ОДУ — це організаційна сукупність документів, інформаційних, комп'ютерних, мережевих, комунікаційних технологій, що реалізують процеси автоматизації діловодства та ділових процесів, електронного документообігу в ОДУ.

Розробка підходів до проектування ІС зазначеного класу є метою проведеного дослідження, результати якого подані нижче.

Пропонується методика і стратегія дослідження ІС документообігу, яка включає визначення підсистем керування, встановлення їхньої ієрархії і принципів взаємодії, розробку тезаурусу понять ІС, що визначає множину об'єктів і процеси їхньої обробки, визначення класів задач, що підлягають автоматизації. Розробка прикладного програмного забезпечення ІС є складним процесом, який враховує такі фактори: ІС має складну ієрархічну структуру, компоненти якої зв'язані між собою інформаційно і частково реалізують загальні функції в різних вузлах розподіленого середовища; ІС створюється великим колективом на основі єдиного технологічного підходу і типізованих стандартних рішень; ІС

розробляється з умов досягнення заданих показників якості програмного забезпечення та підвищення продуктивності праці розробників; ІС забезпечує можливість її модернізації і розширення, бажано за участю користувачів.

Розробка ІС документообігу здійснюється поетапно.

Перший етап створення ІС охоплює розробку методичних і технологічних засобів, що підтримують обстеження, і формалізовані постановки задач, побудову концептуальної моделі, специфікацію моделей діловодства і документообігу та їх взаємодію, планування забезпечення якості інформації і проектування прикладного програмного забезпечення.

На другому етапі розробка ІС включає засоби автоматизації обліку документів та ділових процесів, а також методику їхнього функціонування в розподіленому середовищі.

Аналіз результатів обстеження ІС документообігу ОДУ показав, що це – розподілена система з децентралізованим управлінням на базі корпоративної мережі ОДУ. Стратегія розподіленої обробки в ІС документообігу передбачає визначення основних компонент та та принципів її моделювання.

Основні компоненти ІС документообігу такі: робочі станції корпоративної мережі, які функціонують як окремі автоматизовані робочі місця (АРМ) системи документообігу: визначимо їх як вузли мережі; сервери (сервер бази даних, сервер застосувань: припускаємо, що використовується трирівнева архітектура "клієнт-сервер застосувань-сервер бази даних" як найефективніша для подібного класу систем).

Моделювання ІС документообігу у корпоративній мережі здійснюється з метою: виявлення і побудови маршрутів обробки даних і документів у вузлах мережі та операцій, які на них виконуються; визначення статичних, динамічних, часових і об'ємних характеристик обробки даних і документів (об'єми даних і документів, розміри баз даних, інтенсивність обробки документів, частота запитів до баз даних і т.п.); встановлення взаємозв'язку між окремими документами в різних вузлах мережі для планомірного рознесення задач і даних по АРМах;

Моделювання документообігу в розподіленій системі виконується у два етапи: перший етап моделювання включає: побудову маршрутів обробки документів; визначення вузлів мережі, які виконують обробку даних та операцій згідно з поставленими задачами; визначення статичних об'ємних характеристик даних (розміри баз даних, об'єми документів); визначення динамічних об'ємних характеристик даних (інтенсивність обробки документів, частота запитів до баз даних тощо); визначення мінімальних часових характеристик обробки документів у автономному режимі; взаємозв'язок окремих документів.

Другий етап моделювання складається в оцінці таких характеристик: інтегрованих інформаційних потоків між вузлами обробки (по усіх видах документів, запитів і т.д.); навантажень на окремі вузли обробки і розмірів черг, якщо вони будуть виникати; навантажень на засоби передачі даних; прогнозованих часових характеристик обробки документів і запитів з урахуванням обчислених навантажень, взаємозв'язку документів, режимів обробки; відхилень отриманих часових характеристик від календарних строків обробки документів (визначення принципової можливості автоматизованої обробки документів у задані терміни).

У зв'язку з тим, що обробка документів у розподіленій системі залежить від розосередження даних по вузлах мережі, то введемо поняття маршруту обробки документу як послідовності вузлів і напрямків переміщення документу. Між вузлами розподіленої системи і документами існує відношення, що включає одну чи декілька таких функцій: документ створюється в даному вузлі, над документом виконуються деякі операції і він відправляється далі відповідно до маршруту, документ передається далі відповідно до маршруту без обробки (трансляція), обробка документа в даному вузлі завершується. Ця схема враховується при розробці моделей і функцій ІС. Для забезпечення адекватності моделей та ефективності функцій ІС документообігу важливим питанням є визначення інформаційних характеристик документів. В дослідження пропонується концепція визначення інформаційних характеристик документів. Згідно цій концепції розглядаються два типи інформаційних характеристик документів: об'ємні та часові. До об'ємних характеристик відноситься розмір документу (середній і максимальний) та кількість документів, що надходять за визначений проміжок часу на обробку. Часові характеристики визначають час обробки документу на різних етапах: введення даних, передачі в мережі, виконання операцій над документом тощо. В концепції викладена методика та наведені формули оцінки об'ємних та часових характеристик документів.

На базі запропонованої концепції були визначені інформаційні характеристики документів системи документообігу Головного управління державної служби України. Проведена оцінка двох основних типів документів: реєстраційно-контрольні карток документів і власне документів. По результатах проведених розрахунків були визначені значення відповідних параметрів конфігурування серверу бази даних ІС документообігу (СУБД Інформікс). Запропонований підхід було застосовано при проектуванні ІС документообігу Головного управління державної служби України в межах розробки єдиної державної комп'ютерної системи "Кадри" відповідно до програми, затвердженою Постановою Кабінету Міністрів України № 918 від 21 серпня 1997 року. Використовуючи

запропоновану стратегію моделювання в розподіленій системі та принципів оцінки інформаційних характеристик документів, були розраховані технічні параметри характеристик корпоративної мережі та розміри розподіленої бази даних. На етапі проектування були визначені три основні підсистеми ІС документообігу: обліку документів і контроль їх виконання, моніторингу документів, системи аналізу документів. Функції підсистеми обліку документів контроль їх виконання відповідають загальним функціям документообігу. Завдання підсистеми моніторингу [3] полягає у виконанні автоматизованого моніторингу документообігу по кадрових питаннях, з питань підвищення кваліфікації державних службовців, темах документів тощо. При проектуванні зазначеної підсистеми окрім питань, визначених запропонованим вище підходом, передбачається розробка методики, який дозволяє побудувати інтелектуальний діалог експерта-аналітика з системою для формування тих чи інших параметрів, критеріїв обробки. Функції підсистеми аналізу документів полягають в обробці бази даних та сховища документів, які формуються системою документообігу, та результатів, отриманих підсистемою моніторингу. Запропоновані підходи до проектування використовуються і для цієї підсистеми. Разом з тим, тут є специфіка об'єкту проектування: передбачається, що в ній будуть реалізовані механізми інтелектуальності обробки документів щодо проблем, критеріїв, правил виведення узагальнень по результатах діяльності, відображених в документах. Для реалізації цих механізмів пропонується технологія інформаційних інтелектуальних систем.

Поточний стан розглянутих підсистем (в їх в розробці брав участь автор) такий: підсистема аналізу документів перебуває на стадії проектування, підсистема облік документів і контроль їх виконання експлуатується в Головному управлінні державної служби України з 1999 року, підсистема моніторинг – з 2001 року. Системи мають позитивні відгуки серед службовців цієї установи.

1.Задорожна Н.Т. Аналіз стану та тенденції розвитку інформаційних технологій підтримки діяльності органів державного управління //Проблеми програмування, – 2001. – №3-4.– С.125–138

2. Перевозчикова О.Л. Сучасні інформаційні технології. К:2002, Інститут економіки та права "Крок".

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

3. Задорожна Н.Т. Підхід до проектування системи моніторингу як складової інформаційних технологій підтримки діяльності органів державного управління //Проблеми програмування, – 2002. – №1-2.– С.368–377.