



## АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ОБРОБКИ СЛУЖБОВИХ ДОКУМЕНТІВ

УДК 004:351.713

### УЛЯНОВСЬКА Юлія Вікторівна

к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та технологій Академії митної служби України.

**Наукові інтереси:** експертні системи, методи обробки нечітких даних

e-mail: uyv@rambler.ru

#### ВСТУП

Прийняття кваліфікованих управлінських рішень можливе лише за умови оперативного інформування особи, що приймає рішення, актуальною інформацією. Особливо гостро це питання постає в органах державної служби, зокрема митної служби, де прийняття рішення повинно базуватись на нормативних законодавчих документах. Враховуючі процеси зміни та реорганізації державних структур, які направлені на оптимізацію процесів керування та динамічні зміни нормативно-правової бази для удосконалення законодавства в сфері митної справи обсяги документів є достатньо великими. Крім цього, з розширенням зовнішньо-економічних відносин України та подальшим збільшенням обсягів зовнішньо-економічних операцій різко зріс потік і масштаби митної інформації. Саме тому було прийняте рішення про створення загальнодержавної митної системи електронної пошти та оперативного контролю [1]. Але існують ряд питань, які не можуть бути вирішені тільки електронною поштою. Управлінське рішення приймається не тільки на підставі розпорядничого документа, воно припускає аналіз всієї можливої інформації, що стосується суті питання. Чим ширше коло такої інформації, доступний керівникові в реальному режимі часу, тим вище ймовірність успішного рішення проблеми.

Роль інформаційних технологій у митній справі відображена в Міжнародній конвенції про спрощення і гармонізацію митних процедур. У відповідності до зазначеної конвенції втілюється проект «Електрона

митниця». Відповідно до організаційних та економічних умов створення, а також враховуючи необхідність гарантування безпеки інформації, Електронна митниця повинна формуватися відповідно до таких засад[2]:

- забезпечення повного циклу збирання, обробки, відображення, реєстрації, зберігання та розподілу інформації;
- використання обладнання з високою надійністю, реалізація принципу розподілених обчислень для підвищення надійності Електронної митниці;
- оперативність забезпечення зовнішніх користувачів Електронної митниці необхідною інформацією, надання її в зручному для сприйняття вигляді, надання допомоги в проведенні аналізу та виробленні можливих варіантів рішень з використанням сучасних інтерфейсів і процедур прийняття рішень тощо.

Тому створення автоматизованої інформаційно-пошукової системи для роботи із службовими та нормативно-правовими документами з урахуванням специфіки її використання в органах державної служби є актуальною задачею. На основі вище сказаного можна зробити висновок, що сучасним шляхом вирішення цієї проблеми є створення автоматизованої системи документообігу, яка дозволить організувати не тільки контроль за внутрішньою документацією, але і забезпечити в реальному режимі часу доступ до потрібних нормативно-правових документів, пов'язаних з поточним документом [3]. Закон України "Про електронні документи та електронний документообіг" встановлює основні організаційно-правові засади електронного документообігу та використання електронних документів. До-

кументообіг — процес проходження документів усередині інформаційної системи: від джерела формування до використання в управлінні. Система документообігу має надавати можливість підготовки документів, вхідного та вихідного контролю, обліку проходження документів, ведення архівів і перетворення форматів. Документи є головним засобом подання юридично оформлених відомостей про об'єкт управління, вони становлять основну частину інформаційних потоків у системі управління.

### АНАЛІЗ ПОПЕРЕДНІХ ДОСЛІДЖЕНЬ

На сучасному етапі інтенсивного розвитку інформаційного суспільства для поліпшення організації і прискорення опрацювання документів застосовують уніфіковані системи управлінської документації, які розрізняються за функціональним призначенням. Під час вибору систем документообігу потрібно враховувати такі вимоги, як обсяг документообігу, швидкість руху документів, вартість виконання типових операцій над документами, простота, зручність та легкість у використанні. Оптимальна система документообігу повинна забезпечувати створення єдиного інформаційного простору та комунікаційних каналів, повнофункціональну маршрутизацію документів, архівне зберігання документів та пошук за їх атрибутами, динамічну модифікацію форми і змісту облікових даних і процедури реєстрації, повноцінний контроль версій документа, оперативну передачу інформації на відповідні рівні управління, підвищення виконавчої дисципліни, безпеку передавання, збереження та доступу до інформації [4, 5].

Сьогодні відомі такі сучасні програмні засоби автоматизації електронного документообігу, як, наприклад, системи "БОСС-Референт", яка орієнтована на спільну роботу багатьох користувачів і створює всередині організації єдиний інформаційний простір, "ДЕЛО" забезпечує повний життєвий цикл документа в організації, система "Евфрат-документооборот" дає змогу виконувати такі завдання, як автоматизація канцелярії, електронний архів документів, корпоративний електронний документообіг, OPTiMA-Workflow, "Megapolis.Документооборот", LotusNotes, „Documentum”, кожна з яких має своє відповідне функціональне призначення [5]. Не зважаючи на широке різноманіття систем автоматизованого документообігу, ряд питань вирішено не достатньо. Серед таких питань

необхідно виділити класифікацію документів, питання визначення зв'язків між документами та обробки взаємопов'язаних документів та ін.

**Метою даної роботи** є формулювання вимог до автоматизованої інформаційно-пошукової системи документообігу в органах державної служби, опис основних функціональних задач, які повинна вирішувати система, аналіз засобів розробки та безпосередньо опис системи.

### ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Метою створення інформаційної системи є забезпечення автоматизованого руху документів (укази, постанови, закони, розпорядження, повідомлення, звіти, аналітичні довідки, тощо), скорочення терміну підготовки та прийняття рішень шляхом автоматизації процесів колективного створення та використання документів в органах державної влади, автоматизація наступних процесів: ведення номенклатури документів; автоматичне розпізнавання документів за тематикою; підготовка до здачі у архів; інформаційно-довідкове забезпечення; пошук справ та документів; розробка звітних форм.

Ефективне функціонування системи можливо за умови конфіденційності, що забезпечується розробкою і впровадженням технічних і програмних засобів, захисту каналів зв'язку.

Вимоги до надійності:

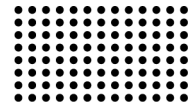
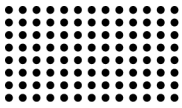
- розробка системи обмеження доступу до інформації;
- установка розподілу доступу і рівнів прав користувачів;
- збереження даних, шляхом резервного копіювання архівних даних.

Система повинна:

- обробляти запити в режимі реального часу;
- забезпечувати стандартний у рамках Єдиної автоматизованої інформаційної системи митної служби інтерфейс із користувачем;
- мати блокову структуру для забезпечення можливості гнучко набудуватися і з мінімальними доробками модифікуватися.

### РІШЕННЯ ЗАДАЧІ

Результат, якого ми прагнемо досягти в будь-якій галузі діяльності, залежить, насамперед, від нашої



інформованості, тобто, вміння вчасно передавати та отримувати, швидко оброблювати, накопичувати та оперативно використовувати оптимальний набір даних.

В офіційних державних, урядових та відомчих документах визначається термін «інформаційна система» як «автоматизована система, комп'ютерна мережа або система зв'язку» або як «організаційно-технічна система обробки інформації за допомогою технічних і програмних засобів».

Принцип реалізації інформаційно-технічних заходів, якого завжди намагалися дотримуватися, полягає у тому, що будь-яке новітнє впровадження власних чи сторонніх програмних комплексів, оновлення парку обчислювальної техніки, серверного обладнання, модернізація каналів зв'язку, яке покликане розширити коло інформованості користувача, завжди потрібно бути сходинкою на шляху втілення наступних перспективних технологій, програмних та технічних засобів, які б забезпечували постійне удосконалення інформаційно-технічного напрямку роботи.

Один з аспектів життєздатності інформаційної системи – це впровадження окремих її частин та повнота використання ресурсів. Історія інформаційно-технічного розвитку знає немало прикладів коли патентовані розробки та коштовні придбання не знаходили себе застосування.

З цього приводу потрібно виділити чотири принципи, яких потрібно дотримуватись, при розробці програмного забезпечення.

По-перше, ще на етапі проектування чітко уявляти – для кого або для чого і на який термін призначена наша розробка.

По-друге, постійно здійснювати контроль та моніторинг використання співробітниками програмних та апаратних засобів, не обмежуючись тільки профілактичними заходами у відношення обчислювальної техніки та програмного забезпечення, а і організувати інформування та навчання особового складу митниці, а при необхідності застосовувати заходи дисциплінарного впливу до користувачів інформаційної системи.

По-третє, відстежувати та оперативно реагувати на використання інформаційно-технічних ресурсів з метою перерозподілу або переорієнтації апаратного та програмного забезпечення.

По-четверте – організувати налагодження зворотного зв'язку з користувачами в підрозділах митниці з метою наповнення та доопрацювання інформаційної системи, а також запобігання її кризовим проявам.

На основі наведених принципів був розроблений програмно-інформаційний комплекс (ПІК) документообігу з урахуванням специфіки його використання в митній системі. ПІК “Документообіг” базується на концепції дворівневої мережі з сервером баз даних.

Одним з можливих варіантів впровадження системи є наступна реалізація. Призначені для користувача процедури зберігаються на робочих станціях й запускаються користувачем з робочих станцій (функціональних робочих місць митних органів із застосуванням стандартних засобів операційних систем). Оперативний доступ до ПІК здійснюється каналами зв'язку внутрішньої локальної обчислювальної мережі (ЛОМ) митного посту.

Доступ до ПІК з правом введення, перегляду інформації про кореспонденцію митного підрозділу надається посадовим особам, які відповідають за документообіг, зареєстрованим як користувачі ЛОМ, яким надаю права доступу до ПІК.

При проектуванні бази даних для ПІК «Документообіг» за основу були взяті основні принципи ієрархічної та мережної моделей баз даних [6].

В ієрархічній моделі дані можна представити у вигляді деревовидної структури, із використанням батьківсько-дочірніх зв'язків між записами в базі даних (рис.1).

Перш ніж звернутися до інформації дочірнього запису, необхідно мати доступ до батьківського запису. Для подолання цього обмеження в базі даних такого типу звичайно зберігають ті дані, що часто повторюються і є надмірними. Крім того, дочірній запис може бути пов'язаний тільки з одним батьківським. Отже, при необхідності змодельовати два зв'язки з дочірнім об'єктом, для представлення цих додаткових відносин вводимо допоміжні дані. Також в базі даних зв'язки між даними жорстко закодовані. Відносини між батьківськими і дочірніми рядками визначаються при створенні бази даних (з використанням деяких полів як ключових).

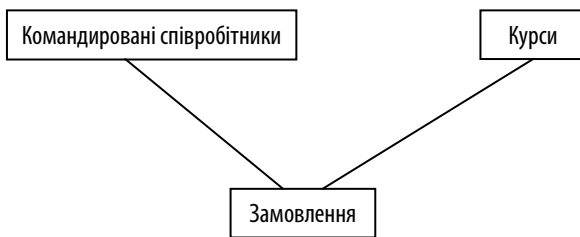


Рисунок 1 – Діаграма даних, що зберігаються в ієрархічній базі даних

Особлива технологія обробки документів вигідно відрізняє «Документообіг» від систем, вже створених за принципом електронного архіву. Користувач має можливість не просто читати тексти документів, але юридично грамотно застосовувати їх у взаємозв'язку з іншими нормативними актами й роз'яснювальними матеріалами. Для цього було розроблено математичне забезпечення системи, яке засновано на поєднанні методів латентно-семантичного-аналізу до пошуку та кластеризації документів та методу аналізу взаємозв'язків GooglePageRank [7].

При підключенні в систему кожного нового документа проводиться повний цикл юридичної обробки.

Після перекладу в електронний вид кожний документ проходить тестування на автентичність офіційному тексту.

В системі передбачені наступні функціональні можливості.

*Додатковий пошук в активному списку.* В активному списку можна провести додатковий пошук, тобто пошук з використанням додаткових пошукових реквізитів. Ця функція стане доступною тільки тоді, коли який-небудь список "активний" - відкритий на екрані.

*Створення власного фільтра.* Застосування фільтра до списку документів у системі. Можливо відфільтрувати список документів, задавши ряд умов, яким повинні задовольняти документи підсумкового списку.

*Фільтрація документів.* Повнота пошукових можливостей системи забезпечує швидкість і ефективність роботи користувача. Крім звичайних пошукових реквізитів (орган, який видав документ, номер і дата документа, контекст і т.д.) передбачена можливість додаткових реквізитів.

*Щоденна актуалізація документів.* Той самий документ може змінюватися десятки разів. Зміни накопичуються, а нові повні редакції змінюваних документів створюються органом, що видає, далеко не завжди.

Для того щоб користувачеві системи не доводилося витрачати час на вивчення законодавства й самостійну підготовку редакцій документів, це робиться системою.

*Сортування документів у списку.* Результатом будь-якого пошуку є список документів. Цей список може складатися з одного єдиного документа, а може з декількох сотень. Для зручності роботи з більшими списками документів у системі створений спеціальний інструмент: сортування списків.

*Розширене подання списків документів.* У деяких видах списків документів у системі можна зустріти кілька посилань на той самий документ: переходи по цих посиланнях здійснюються не тільки на початок документів, але й на окремі їхні значенні частини, що відповідають критеріям створення списку.

*Коментарі користувача.* При роботі з документами іноді необхідно робити в них свої записи. Наприклад, керівникам корисно вносити інформацію про нові законопроекти, що мають відношення до окремих видів діяльності і т.д. Це створює індивідуальність системи. На рис. 2 наведено приклад короткого опису виділеного файлу.

Автоматизованою системою, що пропонується в роботі передбачені наступні етапи обробки документу.

1. Перед підключенням до архіву кожний документ піддають попередній юридичній обробці: фіксують всі його реквізити для швидкого й зручного пошуку по картці запитів, постачають довідкою, що містить повну назву документа, найменування органа, що прийняв, і дату прийняття, номер і дату реєстрації, порядок набрання чинності, перелік офіційних публікацій і список всіх змін до документа, створюють гіпертекстові посилання, що зв'язують поточний документ із іншими та поміщають документ у певний розділ класифікатора, підключають до пошуку по ситуації.

2. Юридичний аналіз інформаційного архіву. Працівники відділу канцелярії проводять повний аналіз документа на предмет його взаємозв'язків з усім масивом законодавства. Вносяться зміни й доповнення, виявляються протиріччя, роз'яснюються складні формулювання, установлюються сховані зв'язки документів, що не мають формальних посилань один на одного, автоматично будуються списки респондентів-кореспондентів.

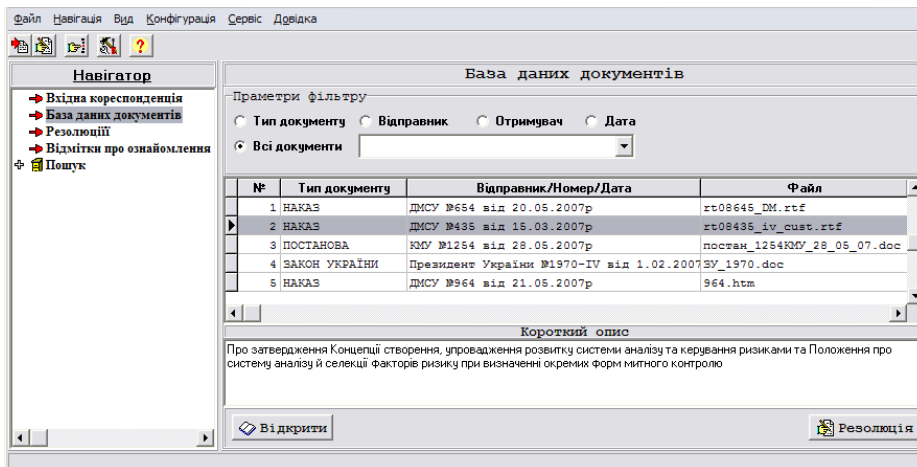


Рисунок 2 – Картка бази даних документів

3. Вивчення взаємозв'язку документа. Списки документів, що посилаються на поточний документ, називаються кореспонденти, а списки документів, на які посилається він сам – респонденти. Зі списку респондентів/кореспондентів можна перейти до списків цих документів. У тому випадку, якщо список респондентів/кореспондентів занадто великий, можна звузити його, побудувавши список респондентів/кореспондентів тільки до фрагмента, що цікавить, тексту (наприклад, до статті або пункту). Списки респондентів і кореспондентів відбивають як явні, так і непрямі зв'язки з іншими документами. Повнота списків респондентів-кореспондентів інформаційних блоків дозволяє системно працювати із різними документами як з єдиним масивом інформації.

4. Пошук за класифікатором. Пошук за класифікатором – це пошук за тематикою інформації. Він зручний при складанні тематичних добірок документів і для комплексного вивчення правової проблеми. Розділи й підрозділи класифікатора є гіпертекстовими посиланнями, переходячи по яких можна конкретизувати завдання пошуку. На останньому рівні перебуває список документів, що відповідає обраним розділам. При вході зі списку в текст об'ємних документів користувач попадає саме на ті фрагменти, які відповідають за змістом тематиці обраного підрозділу. Для нормативних актів – це конкретна норма права. Роботу класифікатора на прикладі нормативних документів 2007 року наведено на рис. 3.

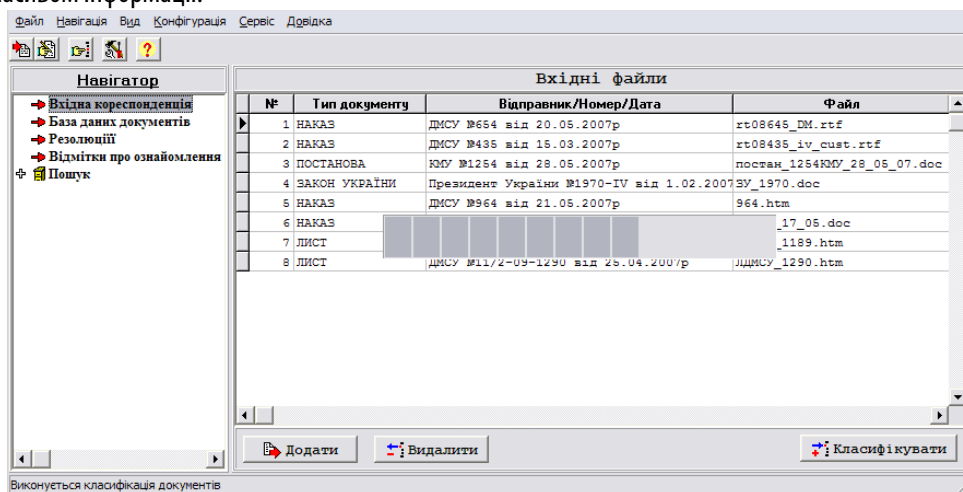


Рисунок 3 – Створення бази даних документів

Кожний документ поміщають у певний розділ класифікатора. Класифікація нормативних актів по нормах дозволяє не тільки користуватися для пошуку конкретного документа або групи відомих документів,

що ставляться до тієї або іншої галузі, але й знаходити всі норми, які регулюють дані відносини.

### ВИСНОВКИ

Враховуючи провідну роль митниці в зовнішньоекономічній діяльності, інформаційна складова діяльності митної служби повинна бути домінуючою. Митна безпека держави визначається як стан захищеності національних інтересів, забезпечення та реалізація яких покладені на митні адміністрації країни. Забезпечення здійснення митної справи, її ефективність залежить безпосередньо від своєчасного отримання актуальної інформації. У зв'язку з цим та у відповідності до

мети роботи у статті запропоновано програмно-інформаційний комплекс по обробці службових документів з урахуванням специфіки використання в органах державної служби. Описані основні функціональні завдання, які вирішує система. Наведені та проілюстровані основні етапи роботи автоматизованої системи. Впровадження автоматизованої системи, яка розглянута в роботі, сприяє: підвищенню ефективності прийняття оперативних управлінських рішень за рахунок автоматизації процесів пошуку необхідної інформації; економії матеріальних ресурсів; економії трудових ресурсів, що доводить практичну цінність роботи.

### ЛІТЕРАТУРА:

1. Derkach, L. *Ukrai'ns'ka mytnycja: vchora, s'ogodni, zavtra* [Tekst] /L.V. Derkach. – K.: Derzhavna mytna sluzhba Ukrainy, 2000. – 542 s.
2. *Mytni informacijni tehnologii': navch. posib.* /O.F. Volyk, O.V. Kashhejeva, I.V. Dorda ta in.; za red. P.V. Pashka; peredmov A.V. Tolstouhova. – K.: Znannja, 2011. – 391 s. – (Mytna sprava v Ukraini).
3. Ul'janovs'ka, Ju.V. *Avtomatyzacija dilovodstva v mytnij spravi* [Tekst] /Ju.V. Ul'janovs'ka, V.O. Jakovenko, V.M. Ganzha //Visnyk Akademii' mytnoi' sluzhby Ukrainy. – 2006. – №1 (29). – S.77-80.
4. Balasanjan V. *Elektronnyj dokumentooborot – osnova efektyvnogo upravlenija sovremennym predprijatym* /V. Balasanjan //Upravlenye personalom. – 2002. – №2. – S.18-21.
5. Velychkevych, M.B. *Elektronnyj dokumentoobig, tendencii' ta perspektyvy* [Tekst] /M.B. Velychkevych, N.V. Mitrofan, N.E. Kunanec' //Visnyk Nacional'nogo universytetu «L'vivs'ka politehnika». *Informacijni systemy ta mrezihi.* – 2010. – №689. – S.44-54.
6. *Vazy dannyh. Yntellektual'naja obrabotka ynformacyu.* [Tekst] /V.V. Korneev, A.F. Gareev, S.V. Vasjutyn, V.V. Rajh. – M.: «Nolydzh», 2000. – 352 s.
7. Ul'janovs'ka, Ju.V. *Modeljuvannja procesiv poshuku ta klasyfikacii' sluzhbovyh dokumentiv v avtomatyzovanyh informacijno-poshukovyh systemah* [Tekst] /Ju.V Ul'janovs'ka //Tehnologicheskij audyt y rezervy proyzvodstva. – 2013. – №3/1 (11). – S 55-58.

**Рецензент:** *д.ф.-м.н., проф. Говоруха В.Б., Академія митної служби України, Дніпропетровськ.*