

ПРОГРАМНИЙ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АГЕНТ ДЛЯ БАЗИ ДАНИХ ПОШТОВОГО ВІДДІЛЕННЯ

Вербова Х.М.¹⁾, Манжула В.І.²⁾

Тернопільський національний економічний університет

¹⁾ магістрант; ²⁾ к.т.н., доцент

Різні дослідження у всьому світі доводять існування прямого зв'язку між рівнем розвитку країни та масштабом використання в ній новітніх інформаційних технологій. Всі галузі потребують модернізації, так як використовуючи не ефективні засоби та застарілі технології, підприємства піддають себе ризику втрати конкурентоздатність в сучасних умовах, а також не будуть спроможні забезпечувати якісне надання послуг.

I. Постановка проблеми

Поряд з процесами інформатизації розвертаються і процеси інтелектуалізації штучних систем, які можна розглядати в двох аспектах: загальнонауковому (теоретичному) і прикладному (технічному). Із збільшенням обсягу інформації, якою оперують у великій кількості підприємств потреба в ревалентному тематичному пошуку зростає. Крім збільшення кількості даних, ускладнює пошук необхідної інформації, і різна структура даних, а різноманіття методів доступу до них створює проблеми щодо отримання за запитом більш точної інформації.

Оператори поштового зв'язку, щодня працюють із великою кількістю різних відправлень, які ідентифікуються значною кількістю даних (поштові індекси; прізвища та ініціали; адреси; коди країн; номери відправлень; коди способу пересилання та виду поштового відправлення, дати, тощо) при цьому одночасно проводячи з ними велику кількість рутинних маніпуляцій. Обробка всіх даних є дуже трудомісткою і дорогою, на виконання всіх необхідних процесів щодо обробки інформації стосовно поштових відправлень затрачається багато різних ресурсів. Все це впливає на якість надання послуг та на роботу поштового зв'язку в цілому.

До останнього часу у всіх відділеннях поштового зв'язку вся обробка інформації здійснювалась із залученням ручної праці щодо обліку відправлень. Такий процес потребував використання великої кількості паперових носіїв, в яких зазначалась все необхідна супровідна інформація стосовно того чи іншого відправлення. Це мало сильний вплив на процеси реєстрації та контролю проходження поштових відправлень, забезпечення їх схоронності та можливості пошуку потрібних поштових відправлень[2]. Та протягом останніх років була проведена значна робота щодо автоматизації обліку поштових відправлень, була впроваджена та випробувана внутрішня інформаційна інфраструктура. До складу якої входить інтегрована система LotusNotes/Domino для колективної роботи, яка призначена для збирання, організації й розподілення інформації та знань[3]. Туди входить документоорієнтована база даних, яка може зберігати будь-які типи даних – від простого тексту, чисел, часу і дати до форматowanego тексту, графічних образів і довільних даних, які можна зберігати у своєрідному форматі. Проте ця система не дає в повній мірі спростити виконання рутинних дій виконуваних поштовими операторами, все ще залишається проблема обробки великої кількості інформації та здійснення пошуку за заданими запитами, механізм пошуку втрачених відправлень є важким і часто не приносить бажаного результату.

Веб-додаток який працює з існуючою БД, з якою зараз працюють у всіх відділеннях державного підприємства поштового зв'язку «Укрпошта», не є достатньо зручним в користуванні, робота з ним вимагає здійснення великої кількості ітерацій. Також він не спрощує механізм пошуку поштових відправлень, відповіді на запити операторів можуть бути не достатньо чіткими і застарілими.

II. Мета роботи

На практиці дане ПЗ повинно здійснювати інтелектуальний пошук у БД УДППЗ «Укрпошта», воно повинно надавати ревалентний результат на здійснений пошук, адже ті методи які зараз використовуються не дозволяють досягнути високої повноти і точності пошуку. Даний програмний агент має на меті опрацювати великий обсяг різного типу інформації, на основі проведеного аналізу він робитиме висновки та надаватиме рекомендації щодо відповідного поштового відправлення. Він спрощуватиме процес моніторингу відправлень як регіональних так і міжнародних, якщо виникатимуть проблеми із тим чи іншим відправленням він повинен надати рекомендації щодо

ймовірного місця знаходження, а також запропонувати здійснити запит до останнього зареєстрованого та наступного прогнозованого місця знаходження відправлення. У випадку затримки відправлення інтелектуальний агент (ІА) проаналізувавши схожі ситуації із схожими даними, моделюватиме ймовірнісний маршрут та зазначатиме найбільш ймовірний час прибуття відповідного поштового відправлення.

Програмний агент буде виступати настільним застосунком і автоматизуватиме рутинну роботу покладену на операторів поштових відділень. Впровадження програмного інтелектуального агента пошуку сприятиме зростанню іміджу Українського державного підприємства поштового зв'язку «Укрпошта» та спрощенню роботи працівників поштових відділень УДППЗ «Укрпошта».

III. Обґрунтування використання програмного агента пошуку в БД

Одним із підходів до розв'язання завдань стосовно швидкого пошуку інформації є використання агентної технології. Програмні агенти відрізняються від універсальних систем, які використовуються зараз тим, що :

- спроможні самостійно виконувати користувацькі завдання протягом тривалого часу;
- створений агент може використовуватись кілька разів на відміну від запиту універсальної системи;
- агент передає користувачу не просто результати роботи машин пошуку, а попередньо проаналізовані дані, найбільш ревалентні з його точки зору.

Програмний агент – автономний процес, який здатний реагувати на оточення виконання і викликати зміни в ній, можливо в кооперації з користувачем чи іншими агентами[1].

Програмний агент реалізований у формі настільного додатку, який для з'єднання із внутрішньою інформаційною системою УДППЗ «Укрпошта» використовує принципи автентифікації у формі імені користувача та паролю.

Після входження в додаток, оператор вводить наявні дані стосовно поштового відправлення, вони можуть бути неповними. ІА обирає найбільш пріоритетні дані (наприклад, номер поштової декларації пріоритетніший за персональні дані відправника, а персональні дані відправника є важливішими за дату відправлення) та проводить пошук, тоді обирає менш значимі дані і таким чином формує список ймовірних відправлень.

Після отримання списку ймовірних записів оператор обирає потрібний із них, шляхом уточнення інформації у зацікавленій стороні. Після уточнення статусу відправлення, якщо орієнтовний час доставки був перевищений ІА аналізує схожі записи (схожість яких визначається затримками на даному відрізку) та видає рекомендації (середній час доставки за схожими сценаріями затриманих посилок) стосовно приблизного часу прибуття відповідного відправлення (враховуючи вже пройдений час).

Якщо схожих записів не знайдено, ПЗ формує запит стосовно конкретного поштового відправлення і запитує в оператора дозволу, надіслати запит до останнього місця перебування посилки щодо його статусу.

Висновок

Одним з головних пунктів стратегії розвитку для поштового зв'язку є впровадження сучасних видів послуг, які базується на найновіших інформаційних і телекомунікаційних технологіях, застосування єдиних стандартів якості, та інтеграції системи оброблення інформації на основі загальної інформаційної мережі. Тому для проведення модернізації, зростання якості надання послуг, а також для спрощення роботи і підвищенню працездатності працівників УДППЗ «Укрпошта» і був розроблений даних програмний інтелектуальний агент, який буде виконувати всю рутинну роботу, яка була ручною і потребувала великих затрат коштів та часу. Також його розробка має на меті наочно продемонструвати наукове значення впровадження інтелектуальних систем в різні галузі економіки і не тільки.

Список використаних джерел

1. Таненбаум Э. Копьютерные сети(Computer Networks) - Москва: Издательский дом «Питер», - 2003. – 943.
2. Сімонов Н.В. Автоматизована система реєстрації та контролю проходжень поштових відправлень і речей – Одеса, - 2005. – 28.
3. Lotus Notes/Domino. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www-03.ibm.com/software/products/us/en/ibmdomino>
4. Г. С. Осипов, И. А. Тихомиров, И. В. Смирнов Интеллектуальный поиск в глобальных и локальных вычислительных сетях и базах данных [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.botik.ru/PSI/disk_20/e-book/e-book/2-5/02-Osipov-Intellektualnyj-poisk-p-21.pdf
5. Радченко Г.И. Распределенные вычислительные системы – Учебное пособие – Челябинск., - 2012. – 176.