

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ:

1. Top 33 Data Mining software [Electronic resource] – Access mode: <https://www.predictiveanalyticstoday.com/top-data-mining-software/>
2. 50 top free data mining software [Electronic resource] - Access mode: <https://www.predictiveanalyticstoday.com/top-free-data-mining-software/#>
3. Brendan Tierney Predictive Analytics Using Oracle Data Miner: Develop & Use Data Mining Models in Oracle Data Miner, SQL & PL/SQL: - Oracle Press, 2014. – 429 - ISBN: 978-0-07-182175-9
4. Oracle Advanced Analytics Customer Success Stories [Electronic resource] – Access mode: <https://www.oracle.com/technetwork/database/options/advanced-analytics/odm/odm-customers-086483.html>

УДК 004.048

СХОВИЩА ДАНИХ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ІДЕНТИФІКАЦІЇ КУЛЬТУРНИХ ЦІННОСТЕЙ

А.А. Мартиненко, Б.І. Мороз, І.Г. Гуліна
(Україна, Дніпро, Національний ТУ «Дніпровська політехніка»)

Постановка проблеми. Дослідження та розробка методів і моделей організації та обробки даних і знань в інтелектуальній системі підтримки прийняття рішень ідентифікації культурних цінностей є важливою та актуальною задачею [1].

Проведення ідентифікації культурних цінностей, як один з етапів експертизи – складна справа, що не піддається чітко зафіксованому формальному опису, а часто має евристичний характер і залежить від професійного рівня та професійної інтуїції експерта. Важливим напрямком розвитку інформаційних технологій є розробка систем, призначених для підтримки процесів прийняття рішення.

Конкретне застосування даних систем актуально під час вирішення широкого кола завдань, пов'язаних із творами мистецтва. Велику практичну допомогу у вирішенні цієї проблеми надало б створення інтелектуальна система підтримки прийняття рішень, яка б містила в собі не тільки базу даних з відмітною атрибутикою предметів мистецтва, але й могла б робити висновки про ступінь культурної й історичної цінності досліджуваного об'єкта.[3]

В процесі ідентифікації культурних цінностей користувач інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень через відповідний інтерфейс (блок формування запитів та відповідей) звертається до баз даних, де і знаходиться опис відповідного об'єкту (рис. 1). Таким чином, від якості інформації баз даних напряму залежить і якість відповідного звіту/відповіді.



Рис.1 Загальна схема роботи з інтелектуальною системою підтримки прийняття рішень ідентифікації культурних цінностей

Будь-який процес прийняття рішення здійснюється в декілька основних етапів:

- постановки задачі;
- формування рішень;
- вибору рішення.

Процес прийняття рішення складається з таких кроків:

- визначення цілей, критеріїв оптимальності;
- формування множини допустимих альтернатив;
- вибір методів розв'язання задачі;
- порівняння та упорядкування множини альтернатив за обраними критеріями;
- добір кращих варіантів за критерієм оптимальності та вибір рішення.

Необхідно зазначити, що будь-яке рішення, має сенс лише тоді, коли воно ефективне.

Виділяють два основних фактори, що впливають на ефективність рішень: фактор якості рішення Q та фактор прийняття рішення людиною A . Ефективність рішення E може бути виражена формулою:

$$E = Q \times A$$

За умов, що один із зазначених факторів прямує до мінімуму, ефективність рішення падає. Фактор якості рішення Q пов'язаний із вибором кращої альтернативи з тих, що зумовлює проблемна ситуація з урахуванням умов прийняття рішень та можливостей виконавців рішення.

Підвищення ефективності рішення головним чином слід спрямовувати на покращення фактору якості, а саме на вірний добір обмежень і критеріїв рішення, правильне формування множини допустимих альтернатив та на коректний вибір найкращого для умов задачі варіанту.

Отже, для підвищення ефективності роботи системи в цілому, на думку авторів, слід підвищити якість даних, та помістити їх у відповідне сховище, при цьому доопрацювати схему інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень ідентифікації культурних цінностей (рис. 2).

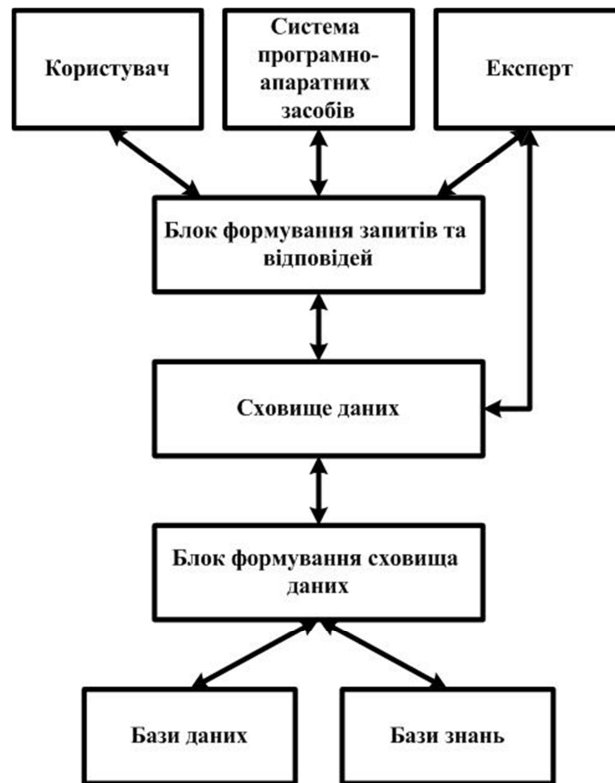


Рис. 2. Доопрацьована схема інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень ідентифікації культурних цінностей

Відповідно до наведеної схеми, доступ та наповнення сховища даних мають експерт, та «блок формування сховища даних». Також слід зазначити, що «блок формування сховища даних» може використовувати дані з різних джерел та різних форматів та виконує консолідацію даних.

Консолідація - комплекс методів і процедур, спрямованих на вилучення даних з різних джерел, забезпечення необхідного рівня їх інформативності та якості, перетворення в єдиний формат, в якому вони можуть бути завантажені в сховище даних.

Цінність і достовірність знань, отриманих в результаті інтелектуального аналізу даних, залежить не тільки від ефективності використовуваних аналітичних методів і алгоритмів, але і від того, наскільки правильно підібрані і підготовлені вихідні дані для аналізу.

Тому, перш ніж приступати до аналізу даних, необхідно виконати ряд процедур, мета яких - доведення даних до прийняттого рівня якості та інформативності, а також організувати їх інтегроване зберігання в структурах, що забезпечують їх цілісність, несуперечність, високу швидкість і гнучкість виконання аналітичних запитів.

В основі консолідації лежить процес збору та організації зберігання даних у вигляді, оптимальному з точки зору їх обробки на конкретній аналітичній платформі або вирішення конкретної аналітичної задачі. Супутніми завданнями консолідації є оцінка якості даних і їх збагачення.

Основні критерії оптимальності з точки зору консолідації даних:

- забезпечення високої швидкості доступу до даних;
- компактність зберігання;
- автоматична підтримка цілісності структури даних;
- контроль несуперечності даних;
- джерела даних.

Ключовим поняттям консолідації є джерело даних - об'єкт, що містить структуровані дані, які можуть виявитися корисними для вирішення аналітичної задачі. Необхідно, щоб використовувана аналітична платформа могла здійснювати доступ до даних з цього об'єкта безпосередньо або після їх перетворення в інший формат. В іншому випадку очевидно, що об'єкт не може вважатися джерелом даних.

У процесі консолідації даних вирішуються наступні завдання:

- вибір джерел даних;
- розробка стратегії консолідації;
- оцінка якості даних;
- збагачення;
- очищення;
- перенесення в сховище даних.

Спочатку здійснюється вибір джерел, що містять дані, які можуть мати відношення до розв'язуваної задачі, потім визначаються тип джерел і методика організації доступу до них [5].

Висновки. Таким чином, пропонується при розробці інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень ідентифікації культурних цінностей особливу увагу приділити питанням обґрунтування критеріїв формування сховища даних та консолідації даних. Також слід приділити увагу розробці методів і моделей оцінки якості даних із сторонніх джерел при наповненні сховища даних.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ:

1. А.А. Мартиненко, Б.І. Мороз, І.Г. Гуліна «Інтелектуальна система підтримки прийняття рішень ідентифікації культурних цінностей». IV Всеукраїнська науково-практична конференція «Перспективні напрямки сучасної електроніки, інформаційних і комп'ютерних систем (MEICS-2019)». Дніпро, 27–29 листопада 2019 р.

2. Ульяновська Юлія Вікторівна, «Моделі та методи обробки даних в єдиній автоматизованій інформаційній системі митної служби», автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук, 05.13.06 – автоматизовані системи управління та прогресивні інформаційні технології, Харків – 2005

3. Мазурець О.В. «Методи та системи штучного інтелекту», режим доступу <https://msn.khnu.km.ua/course/view.php?id=4237>

4. Орешков В.И. Паклин Н.Б. «Консолидация данных - ключевые понятия» режим доступу <https://www.cfin.ru/itm/olap/cons.shtml>

УДК 004.056.52

ВДОСКНАЛЕННЯ РОЗМЕЖУВАННЯ ДОСТУПУ ДО ІНФОРМАЦІЇ У ЕЛЕКТРОННОЇ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я «eHealth»

А.В.Овечкін, О.В.Кручинін

(Україна, Дніпро, Національний ТУ «Дніпровська політехніка»)

Постановка проблеми. Згідно до світових тенденцій, критичні вразливості від дій зловмисників щодо витоку великої кількості інформації з обмеженим доступом зазнає сфера медичного обслуговування. Вразливості медичних систем, які використовуються у лікарнях, в купі зі зухвалими діями співробітників призводять до викрадення цілих баз з персональними даними пацієнтів, лікарів, аптек, лікарень та інших суб'єктів медичних відношень. Витрати, пов'язані з порушенням конфіденційності інформації, становлять 3,92 мільйона доларів станом на 2019 рік, а сама галузь охорони здоров'я зазнає збитки у розмірі більш ніж 400 доларів за один медичний запис пацієнта [1]. Експерти прогнозують на 2026 рік, що ринок кібербезпеки у сфері охорони здоров'я буде оцінюватися майже у 27 млрд. доларів.[2].

Це питання актуальне і для України, у зв'язку з активним впровадженням електронної системи охорони здоров'я «eHealth». Сутність системи складається в тому, що вона забезпечує обмін конфіденційною медичною інформацією, з записом та подальшим зберіганням її у центральній базі даних (ЦБД) [3].

Доступ до даних ЦБД надається користувачам через спеціально розроблені медичні інформаційні системи (МІС) – інтерфейси, які поєднують лікарні або інші медичні заклади зі сховищем даних про пацієнтів, з можливостями отримання інформації, її модифікації або наповнення новими записами [4]. Ці нововведення у діяльності медичних установ, при недбалому використанні їх, можуть спровокувати створення вразливостей, які можуть бути використані кіберзлочинцями.

У медичних системах найчастіше використовують рольову модель. Вона дуже проста в початковій імплементації за рахунок того, що в медичному середовищі чітко регламентована роль кожного лікаря та співробітника лікарні, з чітко встановленими дозволами на виконання тих чи інших операцій.

Завдання розмежування доступу за рахунок розподілу ролей лише частково вирішена у «eHealth» – існуючі ролі дуже загальні та не відповідають усім сучасним потребам щодо розмежування доступом у лікарських закладах [5]. Розширення цієї моделі зі сторони «eHealth» не гарантує гнучкості та адаптивності для кількох різних за структурою та призначенням закладів, а також у надзвичайних випадках. Наприклад, підписуючи декларацію про вибір