

Skimer. Інший тип карт дозволяє зловмисникам активувати одну з 21 відомих трояну команд, користуючись цифровою клавіатурою банкомату.

Зазвичай Skimer збирає дані банківських карток, вставлених у банкомат. За командою зловмисника він може роздрукувати накопичену інформацію або видати йому готівку. Крім того, у програмі передбачені команди для налагодження, оновлення та видалення.[3]

**Висновки.** З кожним роком термінальна інфраструктура поступово поповнюється все новими пристроями, які пов'язані з іншими пристроями і системами. Термінальне обладнання – це окрема система, яка вимагає спеціального підходу та розробки ефективної системи захисту. Той факт, що багато терміналів працюють під управлінням операційних систем з відомими вразливістю, а також без спеціалізованих захисних рішень – ще одна проблема, вирішення якої необхідно знайти якомога швидше.

### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Термінальне обладнання [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%91%D0%B6%D0%BD%D1%8B%D0%B9\\_%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BB](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%91%D0%B6%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BB)

2. Операційні системи терміналів [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://www.depo.ru/article\\_a14913\\_r991.aspx](https://www.depo.ru/article_a14913_r991.aspx);

3. Tyurkin, маніпулювання банкоматами за допомогою шкідливого програмного забезпечення [Електронний ресурс]: Режим доступу: <https://securelist.ru/blog/issledovaniya/23950/tyurkin-manipulirovanie-bankomatami-s-pomoshhyu-vredonosnogo-po/>.

УДК 004.048

А.А. Мартиненко<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Дніпро, Україна

### ПРОБЛЕМИ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ КУЛЬТУРНИХ ЦІННОСТЕЙ

**Анотація.** Описано основні організаційні, нормативно-правові та матеріально-технічні проблеми процесу розробки та впровадження системи підтримки прийняття рішень для ідентифікації культурних цінностей. Наведено можливі шляхи вирішення зазначених проблем.

**Ключові слова:** системи підтримки прийняття рішень, ідентифікація культурних цінностей, архітектура систем.

**Вступ.** Як зазначалось в роботах [1, 2] розробка та використання інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень (ІСППР) при ідентифікації культурних цінностей (КЦ) є актуальним і перспективним. Також

слід зазначити, що частина завдань і проблем пов'язаних з розробками систем ідентифікації культурних цінностей або знаходяться в стадії часткового вирішення, або тільки формулюються.

Додатково системи подібного типу можуть вирішувати більш широке коло задач, наприклад: пошук і збереження інформації про КЦ, а також можуть бути використані для популяризації цього питання в суспільстві. Таким чином можна зробити висновок, що подібні розробки можуть бути цікавими для значної кількості користувачів, наприклад:

- Організації створення та наповнення каталогів культурних цінностей та предметів мистецтва.

- Державні органи контролю за культурними цінностями та предметами мистецтва.

- Митна служба.

- Служби міністерства внутрішніх справ.

- Експерти в області культурних цінностей та предметів мистецтва.

- Музеї.

- Навчальні заклади.

- Мистецтвознавці.

- Історики.

- Аукціони культурних цінностей та предметів мистецтва.

- Пересічні користувачі, тощо.

**Мета роботи.** Підвищення якості та ефективності рішення практичної задачі ідентифікації КЦ за рахунок впровадження та використання ІСППР створених на базі сучасних методів, моделей, технологій та інструментів.

**Постановка задачі.** Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі основні питання:

- організаційні;

- методичні;

- нормативно-правові;

- питання моделювання;

- інженерно-технічні.

При цьому слід враховувати, що частина наведених питань значною мірою залежить від зовнішніх факторів та сторонніх осіб, які не матимуть пряме відношення саме до процесів розробки та впровадження системи.

**Основний зміст роботи.** Під час вирішення поставлених задач, виникають додаткові питання, не стільки інженерно-технічного характеру, скільки організаційного, методичного та нормативно-правового, які обов'язково слід враховувати для ефективної та якісної розробки ІСППР.

Так, наприклад, при аналізі та вирішенні організаційних питань розробникам слід визначитися з типами об'єктів культурних цінностей для подальшого їх аналізу, оскільки культурні цінності (КЦ) - об'єкти матеріальної та духовної культури, що мають художнє, історичне, етнографічне та наукове значення і підлягають збереженню, відтворенню та охороні відповідно до законодавства України. Таким чином можна зазначити, що КЦ є

різноманітними та характеризуються різницями ознаками, тому і підхід до вирішення поставленої задачі повинен бути з урахуванням цього фактору. При постановці задачі й аналізі відповідної предметної галузі слід враховувати вимоги потенційних користувачів та консультиватися з відповідними експертами.

Щодо вирішення питань методичного та методологічного характеру, можна зазначити наступні аспекти:

- Аналіз методики ідентифікації об'єктів культурних цінностей відповідно до їх типів.

- Консультації з експертами відповідно до типу об'єктів культурних цінностей.

- Визначення джерел інформації про об'єкти культурних цінностей, за допомогою яких наповнюється та оновлюється вміст сховища даних інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень.

- Додаткові довідкові джерела інформації, за допомогою яких експерти обґрунтовують і підкріплюють свої висновки.

Після аналізу відповідних питань, та консультацій з експертами можна дійти висновків, що нажаль, не існує чітких алгоритмів та методики по ідентифікації об'єктів культурних цінностей на початковому етапі, і більшість експертів спираються на свій досвід та візуальний огляд. Для більш детального аналізу об'єкти культурних цінностей передаються до спеціалізованих лабораторій.

При вирішенні нормативно-правових питань було визначено, що частина з таких питань регламентуються відповідними законами, постановами та розпорядженнями відповідних органів та служб. В роботі над вирішенням поставленої задачі було розглянуто такі питання:

- Аналіз нормативно-правової бази з питань роботи з об'єктами культурних цінностей, наприклад таких документів як [5, 6] та інші.

- Юридична правомірність тих чи інших видів досліджень по ідентифікації.

- Юридичні наслідки прийнятих рішень по ідентифікації культурних цінностей.

Але необхідно зазначити, що інтелектуальна система підтримки прийняття рішень при ідентифікації культурних цінностей реалізується в якості додаткового інструментарію, та рішення про визнання того чи іншого об'єкта залишається за оператором (інспектором). Таким чином розробка та використання систем подібного типу не протирічить діючому законодавству.

Аналіз питань моделювання визначив наступні аспекти та завдання:

- Розробка схеми інтелектуальної СППР для ідентифікації КЦ та визначення її складових.

- Розробка моделі випадків роботи користувачів з СППР для ідентифікації КЦ.

- Розробка алгоритму роботи користувача з системою.

Зазначені питання було розглянуто в роботах [2, 3] та вибір схем, моделей та алгоритмів побудови сучасної інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень є складною комплексною задачею, де слід враховувати всі її складові та елементи.

Аналіз інженерно-технічних питань показав їх важливість та складність оскільки до таких питань можна віднести:

- Вибір платформи.
- Вибір архітектури та організація сховища даних.
- Питання організації каналів передачі даних.
- Аналіз вимог до програмно-апаратного комплексу (сервер, термінал, робочі станції користувачів), тощо.

Вирішення зазначених питань не є однозначними та різні рішення мають свої переваги та недоліки.

**Висновки.** Було проаналізовано проблеми, пов'язані з розробкою інтелектуальної експертної системи ідентифікації та аналізу об'єктів культурних цінностей, а також з рішеннями, які при цьому використовуються.

Отримані результати дозволяють зробити наступні висновки:

- Проблемна область є відносно новою, дуже широкою та не досить вивченою. сферою досліджень,

- Процес ідентифікації та аналізу об'єктів культурних цінностей, а самі об'єкти не описані достатньою мірою, оскільки культурними цінностями є різноманітні об'єкти різних форм, структур та матеріалів зі специфічними характеристиками, також слід зазначити що культурних цінностей з'являються та створюються постійно, що робить процес формування даних складним [2].

- Створення ІСППР є комплексною задачею, до якої входять такі складові, як: інтелектуальний аналіз даних та процесів, системи штучного інтелекту, організація БД та знань, інформаційна безпека та безпека програм та даних.

- Визначення критеріїв для аналізу та ідентифікації (вхідні дані, ознаки об'єктів) при створенні ІСППР для підтримки багатокритеріальних рішень.

- У складному інформаційному середовищі вибір інструментів для побудови ІСППР значною мірою впливає на ефективні та якість її роботи.

- Вибір інструментів побудови сучасних інформаційних систем є складною комплексною задачею, де слід враховувати всі складові та елементи ІСППР та залежить від типу об'єктів для ідентифікації.

- Для вирішення окремих питань, наприклад, для організації комплексної системи захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційній системі, де буде розміщено ІСППР, можна залучати відповідних фахівців, та розглядати в окремих роботах [3, 4].

## 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. Martynenko, A., MorozB., & HulinaI. (2020). An intelligent decision support system for cultural property identification. *COMPUTER-INTEGRATED TECHNOLOGIES: EDUCATION, SCIENCE, PRODUCTION*, (39), 78-82. <https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2020-39-13>

3. MartynenkoA., MorozB., HulinaI., & SyrotkinaO. (2020). Conceptual model of an intelligent decision support system to identify cultural values. *COMPUTER-INTEGRATED TECHNOLOGIES: EDUCATION, SCIENCE, PRODUCTION*, (40), 51-57. <https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2020-40-08>

4. Мартиненко, А., Мороз, Б., & Гуліна, І. (2020). Інструменти побудови інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень ідентифікації культурних цінностей. *КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ОСВІТА, НАУКА, ВИРОБНИЦТВО*, (41),71-75. <https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2020-41-12>

5. Закон України "Про вивезення, ввезення та повернення культурних цінностей", Режим доступу: URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ru/1068-14/>

6. Постанова Кабінету міністрів України «Про затвердження Порядку проведення державної експертизи культурних цінностей та розмірів плати за її проведення». Режим доступу: URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/2585812>