

**Автоматизовані інформаційно-пошукові системи натурних колекцій.**

УДК 343.98+343.982.33

**Постановка проблеми.** Рациональна організація кримінально-процесуальної діяльності, а також функціонування судово-експертних установ у сучасних умовах процесу диференціації і інтеграції науки нероздільно пов'язі з наступним покращенням якості інформаційного забезпечення наукових досліджень і своєчасним впровадженням у судочинну та експертну практику новітніх досягнень науково-технічного прогресу.

Вирішення завдань організації та ефективного пошуку інформації за умов значної кількості її джерел в сучасних умовах неможливе без застосування комп'ютерних технологій. Одним з основних напрямів впровадження комп'ютерних технологій у слідчу та експертну діяльність є створення автоматизованих інформаційно-пошукових систем. Усе це повністю стосується і облікової діяльності щодо організації функціонування криміналістично-довідкових, зокрема, натурних колекцій. Сьогодні облікова діяльність базується на використанні сучасних досягнень у сфері телекомунікаційних та комп'ютерних технологій. Саме ці технології надають реальну можливість передачі облікової інформації миттєво на будь-які відстані, виключаючи її втрату чи спотворення, поєднувати окремі обліки в автоматизовані інформаційні системи та інтегровані банки даних, в автоматичному режимі аналізувати інформацію і виявляти зв'язки між певними об'єктами.

**Ступінь наукової розробки проблеми.** Окремі аспекти цієї проблеми досліджували такі вчені як В.В. Бірюков, А.Е. Волкова, О.О. Ейсман, Л.Г. Еджубов, В.П. В.П. Захарова, Є.Д. Лук'янчиков, А.В. Пахомов, В.І. Пашко, М.Г. Шербаковський, А.Р. Шляхов та інші.

**Виклад основного матеріалу.** На початку 70-х років почалися інтенсивні дослідження щодо оптимізації правової довідково-інформаційної служби. З самого

початку вони пов'язувалися з використанням електронно-обчислювальної техніки, з автоматизацією. Спеціалісти в цій галузі запевняли, що використання електронно-обчислювальних машин (ЕОМ) дозволить підвищити оперативність правового інформаційного обслуговування, звільнить співробітників довідкових відділів і груп від ручного збирання інформації і зосередить їх зусилля на дослідженні важливих теоретичних і практичних проблем юридичної науки .

Фонди довідкової літератури і натурних колекцій на цьому етапі вдосконалення інформаційного забезпечення склали основу АПС загальноекспертного призначення (передусім інформація про теорії, методи судової експертизи, наукові публікації тощо). Мали місце спроби максимально повно і точно узагальнити інформацію про об'єкти судових експертиз (зокрема натурних колекцій-зразків) у вигляді описань їх ознак і властивостей. [2].

Спостерігаючи зростання ролі комп'ютерної техніки в розкритті й розслідуванні злочинів, О. О. Ейсман і Л. Г. Еджубов припустили, що фондом автоматизованої пошукової системи можуть бути не тільки літературні дані, описання, але й наочні зразки, натурні колекції тощо. В майбутньому і натурні колекції можуть бути автоматизовані. У "пам'яті" комп'ютерів зберігатимуться точні й докладні формалізовані описи натурної колекції, і експерт, передусім, звертатиметься до їх пошуку за допомогою комп'ютера. Потім, коли машина обере потрібний об'єкт, можна буде використати його зображення (у натуральну величину або з певним збільшенням) на екрані дисплея з докладним описом основних характеристик. І лише після такого огляду, в разі потреби, експерт може звернутися до колекції, використовуючи натурний об'єкт безпосередньо для аналізу.

Доцільність створення АПС, які містять зображення об'єктів натурних колекцій (АПС натурних колекцій) зумовлена: різноманітністю об'єктів судових експертиз; необхідністю забезпечення зручності для зберігання інформації; потребою забезпечення обміну інформаційним фондом між різними експертними установами; швидкістю отримання необхідної інформації про об'єкт.[3].

Створені для правоохоронних органів програмні системи, які містять зображення об'єктів, все більше витісняють АПС з описанням властивостей і ознак об'єктів.

Так, на сьогодні розроблена АПС за різними типами морфологічних і матеріалознавчих ознак (близько сотні типів розсіювачів), не враховуючи розсіювачів одного типу, випущених в різний час. База даних створена на основі збирання паспортизованої натурної колекції полімерних розсіювачів та їх всебічного дослідження різними фізико-хімічними методами. Ця база складається з основних якісних і кількісних ознак, побудова яких значною мірою має ієрархічний принцип, і додаткових якісних і кількісних ознак, що надалі можуть розширюватися користувачем.

Розроблена в цей спосіб АПС може істотно допомогти під час дослідження частин полімерних розсіювачів ТЗ у будь-якій лабораторії, укомплектованій мінімальним набором вимірювальних засобів, ІЧ-спектрометром навіть за відсутності натурних колекцій полімерних розсіювачів.[1].

У системі НДЕКЦ МВС створена локальна інформаційна база про особливості конструкцій ВП, обставини їх застосування і рівень спеціальних знань злочинців у вибуховій справі на основі колекції речових доказів, вилучених з місць вибухів. При введенні інформації експертові можуть бути запропоновані текстова і графічна "підказки".

У системі з АБІС функціонує АПС "Зброя" – автоматизована інформаційно-пошукова система, що містить відомості про різні види вогнепальної зброї. Вона призначена для швидкого пошуку необхідної інформації в процесі вирішення криміналістичною експертизою питання щодо належності наданого на дослідження предмета до певного виду (моделі) вогнепальної зброї. Ця система дозволяє: отримати інформацію за такими видами вогнепальної зброї, як: автоматичні пістолети, револьвери, пістолети-кулемети, автомати, гвинтівки, кулемети, гладкоствольна зброя, старовинна ручна вогнепальна зброя,

гранатомети, переносні ракетні комплекси. Також система призначена вибирати зброю за складними критеріями, сортувати інформацію за будь-яким параметром, редагувати її.[4].

У експертно-криміналістичних відділах використовується АПС "Взуття", що містить близько 600 зображень верху і підошви взуття. Спочатку в експертному підрозділі формувалася картотека фотознімків різного взуття, а оскільки з часом об'єм її значно зріс, та відповідно, збільшився час, що витрачається на встановлення зовнішнього вигляду взуття з малюнком підошви, подібним до виявленого на місці події. Це зумовило створення автоматизованої бази даних, у яку через сканер були введені фотозображення взуття.

АПС "Взуття" так побудована, що експертів для безпосереднього користування ЕОМ не вимагається спеціальної підготовки, оскільки вся необхідна інформація (функція "підказка") міститься в програмі.[6].

Інформаційний пошук здійснюється для встановлення групової належності і складається з таких стадій: вивчення ознак об'єкта, що перевіряється, порівняльне дослідження цих ознак з ознаками об'єктів АПС, оцінка ознак і вирішення питань про загальногрупову належність порівняльного сліду і зразка, що зберігається в АПС.

Вказана пошукова система використовується також безпосередньо на місці події. Експерт, вивчивши слід взуття, порівнює його з даними, наявними в АПС, після чого демонструє слідчому зовнішній вигляд взуття, яким могли бути залишені сліди.

Як недолік цієї системи можна відзначити обмеженість обсягу інформації, яка міститься в АПС, що часто призводить до негативних результатів пошуку за даними, що вводяться.

У системі експертних установ МВС також створені та функціонують наступні АПС: "Марка" про зразки лакофарбових матеріалів; "Снаряд" про вітчизняні боеприпаси до артилерійських систем малого калібру; "Заряд" про

вітчизняні промислові вибухові речовини; "Детонатор" про вітчизняні засоби ініціювання зарядів вибухових речовин; "Імпульс" про вітчизняні засоби передачі ініціувального імпульсу ; "Старт" про осіб, пов'язаних з фактами виготовлення або збутом підроблених грошових знаків та ін.[7].

Усе більшого значення набувають електронні каталоги та довідники (у вигляді спеціалізованих комп'ютерних програм "Патрон", "Пістолети", "Револьвери", "Passport", "Autodocs", "FDS" та ін., а також програм загального призначення – енциклопедії зброї тощо). У них, як правило, наводяться вичерпні характеристики об'єктів і розташовуються їх зображення. Зображення можуть бути представленими звичайними електронними фотознімками, а також тримірними електронними моделями об'єктів .[1].

Розроблено електронний класифікатор-довідник "Холодна зброя". Система забезпечує експерта-криміналіста практично повною інформацією щодо різних видів холодної зброї і подає методику визначення виду зброї. У системі реалізовано принцип "гіпертексту". Зброя в системі класифікована за наступними критеріями: за способом виготовлення; за призначенням; за вражаючою дією; за пристроєм, способом управління та дії. Довідник "Холодна зброя" дозволяє проглядати на екрані одночасно текстову й графічну інформацію, роздрукувати матеріал з вибраного розділу. Крім того, довідник містить інформацію про методику випробувань цивільної холодної зброї на відповідність криміналістичним вимогам, а також інформацію про зброю, що пройшла сертифікаційні криміналістичні випробування. Електронний класифікатор-довідник вміщує також інформацію про застарілу холодну зброю (алебарди, бердиші, сокири тощо) і про металеву зброю (арбалети, бумеранги тощо).[8].

АПС "Кадастр" – електронна версія Державного кадастру службової і цивільної зброї. Система містить відомості про дозволу в обігу службову й цивільну зброю і патрони до неї. У АПС "Кадастр" внесені моделі зброї і типи патронів, які знаходяться у вітчизняному виробництві, а також моделі іноземних зразків, що ввозяться і пройшли сертифікацію. [1].

Закордонний досвід використання в діяльності правоохоронних органів комп'ютеризованих баз даних, що містять зображення натурних об'єктів наведених, приклад розробки і впровадження інформаційних систем у роботу поліції Голландії.

Автоматизована база підозв взуття, названа "REBEZO", була розроблена на комп'ютері в програмі Windows. База даних містить зображення низу (підозв) сучасного спортивного взуття і відомості про них. Основне призначення бази даних полягає в накопиченні й отриманні інформації про взуття, сліди якого виявлені на місці події.

База даних складається з трьох частин: колекція зразків підозв взуття, яке може бути куплене в магазинах Голландії; колекція відбитків підозв взуття підозрюваних; колекція слідів підозв взуття, виявлених на місцях злочинів.[5].

Для розробки аналізованого автоматизованого пошуку облік зразків підозв взуття і слідів взуття, виявленого на місці події, проводився за картками ручним пошуком. Збільшення обсягу інформації, а також часу, необхідного на пошук, вимагали створення комп'ютерної бази даних.

У роботі брали участь п'ять округів поліції, Голландська школа кримінальної поліції і Національна судова наукова лабораторія. Спочатку був виконаний огляд класифікаційних систем взуття, які використовуються в поліцейських службах деяких інших країн світу. Аналіз засвідчив, що класифікаційні системи взуття в Австралії, Великобританії та в Німеччині мають багато спільного. Тому, основою нової бази даних стала класифікаційна система підозв взуття Німеччини, у АПС було внесено близько 800 зображень.

Слідча та експертна практика засвідчує, що крім спеціалізованих програм у правоохоронних органах можуть знайти своє застосування і бази даних, які створюються на оптичних компакт-дисках (CD-ROM) для масового користувача.[2].

Необхідно зазначити й те, що розвиток автоматизації формування, ведення і використання криміналістичних колекцій визначено кардинальними змінами форм використання комп'ютерних технологій і програмного забезпечення у сфері боротьби

зі злочинністю. На сьогодні прикладна програма з автоматизованого ведення будь-якої колекції довідково-допоміжного обліку автономна і не пов'язана з аналогічними. Це часто призводить до дублювання як інформації, так і програмного забезпечення, а також до відсутності належної взаємодії між службами. На відміну від програм, які домінують сьогодні, акцент розробки програмного забезпечення зміщується у напрямі взаємодіючих (клієнт-сервер) програмних об'єктів. "За реалізації об'єктно-орієнтованого підходу в інформаційній технології поняття прикладної програми зникне. Її місце займуть інформаційні мережі зі структурами детально опрацьованих об'єктів, здатні взаємодіяти в реальному часі".[1].

**Висновки.** Перехід на нову інформаційну технологію за умови належного фінансування і об'єднання зусиль усіх служб дозволить: якісно змінити інформаційне забезпечення і взаємодію підрозділів експертно-криміналістичної служби; значно автоматизувати працю експертів; інтегрувати автоматизацію інформаційно-пошукової системи криміналістичного призначення; обмінюватися інформацією через систему передачі даних з підрозділами МВС та іншими правоохоронними органами, а також через НБ Інтерполу – з експертними системами інших країн.

## Література

1. Бірюков В.В. Сучасні Інформаційні системи підрозділів експертно-криміналістичної служби МВС / В.В.Бірюков. [Електронний ресурс] // Форум права – Режим доступу: [http://www.nbuu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Vlduvs/2009\\_4/09\\_4\\_5\\_4.pdf/](http://www.nbuu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vlduvs/2009_4/09_4_5_4.pdf/)
2. Бірюков В.В. Доказове значення інформації, отриманої з криміналістичних та інших інформаційних систем / В.В.Бірюков // Форум права. – 2009. – № 3. – С. 60–66/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.nbuu.gov.ua/e-journals/FP/2009-3/09\\_bvviic.df](http://www.nbuu.gov.ua/e-journals/FP/2009-3/09_bvviic.df).
3. Бірюков В.В.Облікова інформація в розслідуванні. Загальна структура та класифікація інформаційних систем/ В. В. Бірюков [Електронний ресурс] // Форум права. – Режим доступу: [http://www.nbuu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Nvlduvs/2009\\_3/09\\_bvvkis.pdf](http://www.nbuu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Nvlduvs/2009_3/09_bvvkis.pdf)
4. Довідково-допоміжні обліки [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<http://pravodom.com/kriminalstika63-dovidkovo-dopomizhni-obliki>
5. Завдання криміналістики на сучасному етапі, правові і етичні засади.[Електронний ресурс]: збірник – Режим доступу:[http:// pravouch.com/page/kriminalist/ist/ist.ua/%D0%97%6](http://pravouch.com/page/kriminalist/ist/ist.ua/%D0%97%6)
6. Кравченко О.А. Актуальні питання сучасної діяльності експертно-криміналістичних підрозділів органів внутрішніх справ / О.А.Кравченко [Електронний ресурс] – Режим доступу:[http://www.nbuu.gov.ua/Portal/Soc\\_Gum/Dtr/pravo/2009\\_3/files/LA309\\_23.pdf](http://www.nbuu.gov.ua/Portal/Soc_Gum/Dtr/pravo/2009_3/files/LA309_23.pdf)
7. Степанюк І. Експертно-криміналістична служба: чим більший стаж – тим вища кваліфікація / І.Степанюк [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://mia.if.net.ua/actual/actual\\_20090619.htm](http://mia.if.net.ua/actual/actual_20090619.htm) 119.06
8. Судова експертиза як процес пізнання, загальні передумови її математизації та автоматизації. Основні етапи й проблеми комп'ютеризації судової експертизи.[Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://www.naiuu.kiev.ua/biblio/books/Kriminal\\_inform/tema\\_8.htm](http://www.naiuu.kiev.ua/biblio/books/Kriminal_inform/tema_8.htm)



### Анотація

Кадук С.В. Автоматизовані інформаційно-пошукові системи натурних колекцій. – Стаття.

Стаття присвячена розгляду аспектів щодо допустимості та практичної необхідності використання засобів автоматизації в процесі формування й функціонування криміналістично-довідкових, зокрема, натурних колекцій. Цей важливий напрям діяльності правоохоронних органів закономірно обумовлений ще й логікою державної політики у цій сфері, а зокрема, необхідністю побудови єдиної комп'ютерної інформаційної системи правоохоронних органів з питань боротьби зі злочинністю

Ключові слова: натурні колекції, інформаційно-пошукові системи, облікова інформація, довідково-інформаційні служби, автоматизовані-інформаційно пошукові системи, електронні каталоги, електронні довідники.

### Аннотация

Кадук С.В. Автоматизированные информационно-поисковые системы натурных коллекций. - Статья.

Статья посвящена рассмотрению аспектов относительно допустимости и практической необходимости использования средств автоматизации в процессе формирования и функционирования криминалистически справочных, в частности, натурных коллекций. Это важное направление деятельности правоохранительных органов закономерно обусловлено еще и логикой государственной политики в этой сфере, а в частности, необходимостью построения единой компьютерной информационной системы правоохранительных органов по борьбе с преступностью

Ключевые слова: натурные коллекции, информационно-поисковые системы, учетная информация, справочно-информационные службы, автоматизированные

информационно поисковые системы, электронные каталоги, электронные справочники.

### Abstract

Kaduk SV Automated information retrieval systems field collections. - Article.

The article examines the issues regarding the admissibility and the practical necessity of the use of automation in the formation and functioning of forensic and reference, including field collections. This important area of law enforcement naturally caused by the logic of public policy in this area, and in particular, the need to build a unified computer information system for law enforcement to combat crime

Keywords: in situ collections, information retrieval systems, accounting information, reference and information services, automated information-retrieval systems, electronic catalogs, electronic directories.

## Abstract

Kaduk SV Automated information retrieval systems field collections. - Article.

Rational organization of criminal procedure and functioning forensic institutions in modern terms the process of differentiation and integration of science those linked inseparably with the following information to improve the quality of scientific research and timely implementation in the judicial and expert practice advanced scientific and technological progress.

Dealing with the organization and efficient information retrieval with substantial number of sources in modern conditions is impossible without the use of computer technology. One of the main areas of computer technologies and expertise in investigative activity is development of automated information retrieval systems. All this fully applies to the accounting for business organizations functioning forensic and reference, including field collections. Today accounting activities are based on the use of modern advances in telecommunication and computer technologies. These technologies provide a real opportunity to transfer accounting information instantly at any distance, except for loss or distortion, combine separate records in computerized information systems and integrated databases, automatically analyze information and identify relationships between certain objects.

Observing the increasing role of computer technology in the disclosure and investigation of crimes, A. and L. Eysman Edzhubov suggested that the Fund automated search engine can not only published data, descriptions, but also visual designs situ collections and so on. In the future, full-scale collection can be automated. The "memory" of computers saved accurate and detailed formal descriptions of field collection, and expert primarily appeal to their search for a computer. Then, when the machine selects an item, you can use its images (actual size or a certain increase) on the display screen with details of key features. Only after such a review, if necessary, the expert may apply to the collection using the full-scale facility directly for analysis.

The feasibility of creating AIRS containing images of objects of natural collections (AIRS situ collections) caused by: a variety of objects forensic examination; need to ensure convenience for storage; the need to ensure the exchange of information between different fund expert institutions; speed of obtaining the necessary information about the object.

Designed for law enforcement software systems that contain images of objects, more squeezed AIRS describing the properties and attributes of the objects.

Investigation and expert practice shows that in addition to specialized programs in law enforcement can find the application and database are created on optical compact discs (CD-ROM) for the mass user.

It should be noted also that the development of automation formation, maintenance and use of forensic collections defined by dramatic changes in forms of computer technologies and software in the fight against crime. At present, the application of automated driving any collection reference and auxiliary accounting autonomous and not connected with the same. This often leads to duplication as information and software, as well as lack of proper interaction between services. Unlike programs that dominate today, the focus of software development is shifting towards interactive (client-server) software objects. "With the implementation of object-oriented approach to information technology concept application away. Will take her place information networks with structures elaborated objects can interact in real time.