

УДК 371.302.2

ІМОВІРНІСНИЙ ПІДХІД ДО СТВОРЕННЯ ЗОБРАЖЕНЬ ЗАСОБАМИ КОМП'ЮТЕРНИХ ПРОГРАМ

М.І.ШЕРМАН – к.н.т., Херсонський ДАУ

Розвиток сучасного суспільства супроводжується зростанням значущості інформаційної складової в усіх сферах життя, проникненням існуючих та перспективних інформаційних ідей, трансформованих у засоби і технології, у виробництво, інфраструктуру, побут і суспільну психологію. Існуючі інформаційні технології проникли практично в кожну з галузей людської діяльності, не виключаючи культуру і мистецтво.

У нашій країні на сучасному етапі стан інформатизації суспільства характеризується, перш за все, проникненням новітніх технологій в існуючі галузі професійної діяльності людини. Саме тому цей процес не можна уявити без впровадження комп'ютерних технологій в усі ланки системи освіти, її заклади, установи і органи управління.

Згідно з Законом України "Про національну програму інформатизації", інформатизація освіти в Україні має бути спрямована на формування та розвиток інтелектуального потенціалу нації, удосконалення форм і змісту навчального процесу, впровадження комп'ютерних методів навчання. Це дасть можливість вирішувати проблеми інформатизації освіти на вищому рівні, удосконалити процес підготовки кваліфікованих фахівців по різних напрямкам. Закон виключно своєчасний і відображає сучасні потреби країни у кваліфікованих фахівцях, які досконало володіють навичками роботи з комп'ютером, що підтверджує тенденцію сталого зростання попиту на спеціалістів, які мають відповідну підготовку, здатні успішно вирішувати практичні завдання, вміло застосовуючи новітні інформаційні технології.

Не залишилась і не могла залишитись осторонь від цього процесу і службова діяльність органів внутрішніх справ, що знайшло своє відображення в обов'язкових для виконання документах.

У Рішеннях колегії МВС України від 28.12.1999 р., наказах МВС № 483 від 30.06.98 р. та № 357 від 14.05.98 р. відзначена зростаюча роль інформаційних технологій як невід'ємного компонента, що забезпечує успішне виконання задач ОВС по профілактиці правопорушень, розкриттю і розслідуванню злочинів.

Зокрема, особлива увага звертається на інформаційну підтримку діяльності органів внутрішніх справ у розкритті, попередженні злочинів, встановленні та розшуку злочинців, актуалізації наявних та розробка і впровадження нових довідкових та оперативнорозшукових обліків. Крім того, акцент зроблено на об'єднання інформаційних ресурсів підрозділів ОВС на основі мереживних технологій з метою оперативного відпрацювання запитів по всіх наявних базах даних для максимально швидкого і повного збору інформації в процесі попередження, розкриття та розслідування злочинів.

Виконуючи вимоги Наказу МВС № 483 від 30.06.98 р. "Про затвердження Положення про комп'ютерну інформаційну систему "Оріон – 3" та Наказу МВС №357 від 14.05.98 р. "Про затвердження Концепції розвитку системи інформаційного забезпечення ОВС України на 1998 – 2000 р.р. та програми інформатизації ОВС" підрозділи органів внутрішніх справ України, були оснащені та продовжують доукомплектовуватись потужними персональними IBM-сумісними комп'ютерами, переважна більшість яких функціонує під операційними системами Windows'95/98/2000.

У процесі попередження, розкриття і розслідування злочинів використовується як системне, так і спеціальне прикладне програмне забезпечення. Істотне значення мають для успішного рішення службових задач пакети прикладного програмного забезпечення загального призначення – системи обробки тексту, електронні таблиці, системи керування базами даних, графічні редактори.

Останнім часом став дуже популярним завдяки своїм могутнім інструментальним засобам, інтуїтивно зрозумілому інтерфейсу та порівняльній простоті в освоєнні пакет прикладних програм MS Office.

Особливе місце в діяльності практичних працівників органів внутрішніх справ займає спеціальне прикладне програмне забезпечення, орієнтоване безпосередньо на рішення різноманітних службових задач – ведення криміналістичних, довідкових обліків, експертно-криміналістичні багатофункціональні пакети, правова статистика, реєстрація заяв про події і злочини в чергових частинах, автоматизація стандартних розрахунків і бланків документів, контроль за вхідною і вихідною документацією, фіксацією прийнятих рішень і початих дій, система електронної пошти тощо.

Не можуть залишатися осторонь процесу інформатизації ОВС навчальні заклади Міністерства внутрішніх справ України.

Виходячи з реалій сьогодення, коли всебічно освічений юрист-професіонал, працівник правоохоронних органів повинен постійно розв'язувати складні задачі обробки і аналізу значних ін-

формаційних масивів, зокрема, в сфері зовнішньоекономічної діяльності, під час розслідування справ по ухиленню від оподаткування, правопорушень у кредитно-фінансовій сфері, легалізації автомоботранспорту, вкраденого в близькому і далекому зарубіжжі, встановленні, ідентифікації та розшуку осіб, що обґрунтовано підозрюються у скоєнні злочинів, окреслилась проблема, яка раніше була другорядною. Сформулювати її можна таким чином: користувачьких навичок, які одержує курсант в процесі вивчення предмету "Основи інформатики та обчислювальної техніки", не досить для плідної аналітичної роботи, використання евристичних підходів для розв'язання нетрадиційних задач обробки, систематизації і синтезу на базі відомої якісно нової інформації.

Завдання якісної підготовки юриста-правоохоронця в плані освоєння інформаційних технологій ускладнюється тим, що більшість підручників, посібників, навчальних комп'ютерних програм, які надійшли у продаж останнім часом, носять загальний або неповний характер, не враховують специфіку підготовки спеціаліста-юриста у вищому навчальному закладі системи МВС.

У зв'язку з вищевикладеним є виправданим напрацювання первинних навичок і умінь використання спеціального прикладного програмного забезпечення курсантами вищих юридичних навчальних закладів системи МВС.

З цією метою в даний час в Україні та країнах СНД створений ряд імітаційних навчальних систем, у яких моделюються як окремі слідчі дії (наприклад, огляд місця події), так і процес розслідування в цілому: програми – тренажери "Убивство", "Слідчий", "Рекет", "Міраж"[4].

На нашу думку, становить інтерес використання в навчальному процесі підготовки слідчих програм, що дають можливість, використовуючи імовірнісний підхід, на базі словесного портрета особи створювати її композиційний портрет.

Процес створення композиційного портрету досить складний та тривалий, він вимагає коректних вихідних даних та високої кваліфікації експерта-криміналіста, який займається створенням композиційного портрету на базі портрету словесного.

Існує цілий ряд об'єктивних та суб'єктивних факторів, які ускладнюють, а в деяких випадках роблять практично неможливим створення коректного портрету, придатного для розшуку та ідентифікації особи яка підозрюється у скоєнні злочину чи зникла безвісті.

Насамперед, складності виникають при опитуванні свідків та потерпілих, значна частина яких перебуває в шоківому чи хворобливому стані, стані алкогольного сп'яніння тощо. Свідчення цих

осіб щодо особи, яка вчинила злочин, як правило, плутані, не систематизовані, крім того, на протязі навіть незначних відрізків часу такі свідчення можуть досить істотно змінюватися. Тобто, після систематизації таких свідчень згідно загальноприйнятих у криміналістиці методик ми маємо справу з набором випадкових величин, які з певною імовірністю описують особу, яку ми розшукуємо.

Другий блок випадкових факторів, які впливають на коректність створення композиційного портрету, пов'язані з кваліфікацією експерта-криміналіста, його технічним оснащенням, суб'єктивним психо-емоційним станом, мотивацією до якісної роботи тощо.

Таким чином, на основі вищенаведеного, можна зробити обґрунтований висновок щодо того, що створення композиційних портретів на основі словесного опису – імовірнісний процес, тобто, його можна розглядати як умовну імовірність, яка залежить від значної кількості факторів, які умовно можна розділити на дві великі групи: перша – фактори, які залежать від природи самої людини (суперечливі свідчення потерпілих, низька кваліфікація експертів тощо), та друга – технічне, зокрема комп'ютерне, оснащення для виконання даного виду робіт.

Припустимо в нашому розгляді, що для створення композиційних портретів на базі словесних портретів експерт має в наявності всі необхідні компоненти, володіє відповідними методиками та має достатній досвід практичної роботи в даній галузі.

Будемо вважати, що Ω – сукупність всіх результатів створення композиційних портретів, ω – довільний елементарний результат, $P(\omega)$ – його імовірність. Будь-які результати A та B при такому розгляді є підмножинами множини Ω , оскільки вони складаються з елементарних результатів. Позначимо через $P(A|B)$ умовну імовірність одержання результату створення композиційного портрету за умови коректного словесного опису та коректної технічної реалізації цього опису.

Таким чином, процес створення композиційного портрету можна описати формулою умовної імовірності[6]:

$$P(A | B) = \sum_{\omega \in A} P(\omega | B) \quad (1)$$

Як наслідок, із співвідношення (1) можна одержати залежність

$$P(A | B) = \frac{P(AB)}{P(B)} \quad (2)$$

де A – імовірність коректного створення композиційного портрету, B – імовірність одержання правильного словесного опису та методично і технічно правильної реалізації даного опису.

Свою чергою, імовірність події В залежить від двох основних параметрів, пов'язаних з суб'єктивними рисами особи свідка, потерпілого, експерта, та засобами технічної реалізації композиційного портрета – картотеки, набори основних елементів обличчя, особливих прикмет, комп'ютерних графічних засобів.

Більш перспективним з точки зору оптимізації процесу створення композиційних портретів на базі словесного опису є удосконалення технічних засобів реалізації словесних описів осіб, які підлягають розшуку та ідентифікації.

Особливе місце в сучасній криміналістиці займають інформаційні технології.

Однією з комп'ютерних програм, яка дозволяє більш коректно створити композиційний портрет на базі словесного опису є програма «Фоторобот» (англійська назва Faces 3.0), розроблена фірмою Interquest у 1998 році. Працює даний програмний продукт у середовищі Windows'95/98/2000, поставляється на лазерних дисках, має декілька версій.

Головне вікно програми, що пропонується в якості навчального тренажера для відпрацювання первинних навичок створення композиційного портрета на базі словесного портрета, має звичне для більшості Windows-програм екранне меню, що включає в себе такі основні пункти (див.рис.1):



Рисунок 1. Головне вікно програми створення композиційних портретів “Фоторобот”.

Коротко розглянемо основні команди даних пунктів меню.

Файл – виконання операцій з зображенням як з комп'ютерним файлом (відкрити готовий файл зображення, закрити, зберегти, зберегти під іншим ім'ям чи в іншому форматі, надрукувати створений портрет тощо).

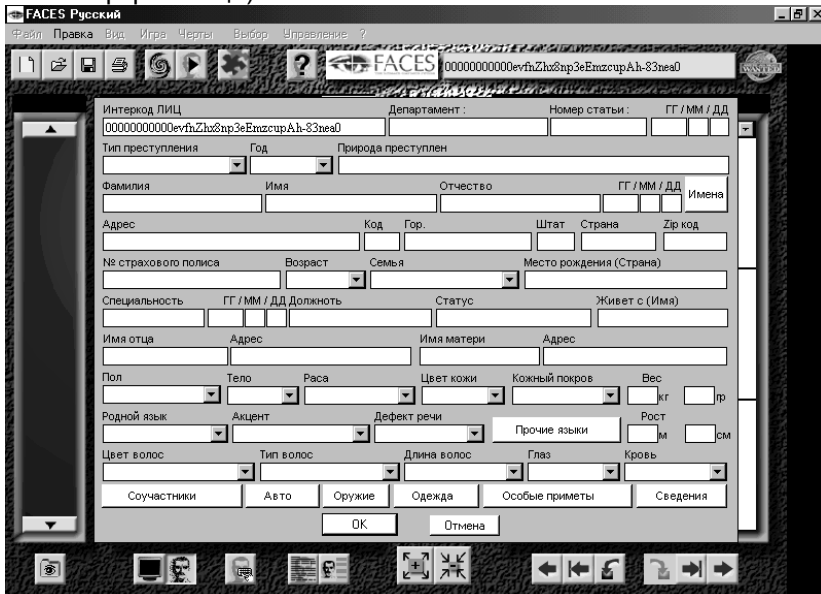


Рисунок 2. Вбудована облікова картка на особу, яка перебуває в розшуку.

Правка – крім стандартних операцій редагування, має корисну, на наш погляд, функцію – заповнення своєї облікової картки на особу, портрет якої створюється на екрані (див.рис. 2).

Ця облікова картка дозволяє зафіксувати у зручному для відображення вигляді інформацію, яка допоможе ідентифікувати особу, композиційний портрет якої створюється за допомогою даного програмного засобу.

Вид – дозволяє переходити від віконного режиму роботи в повно екранний, працювати з ескізом, і, що на нашу думку, є досить зручним, кожному елементу портрета однозначно співвідносити цифровий код (див.рис.3):



Рисунок 3. Створення композиційних портретів за допомогою кодів елементів портретів.

Игра – даний пункт меню демонструє послідовність та можливості програми по створенню композиційного портрета з готових елементів.

Черты – дозволяє вибрати з графічної бази даних елемент обличчя, який в найбільшій мірі відповідає словесному описові.

Выбор, Управление – дають можливість працювати окремо з кожним графічним об'єктом.

? – містить дані щодо розробників програми та потужну англomовну довідкову систему, яка дає досить детальний опис можливостей програми, процедури створення композиційного портрету та послідовність необхідних дій для розв'язання поставленої задачі (див.рис.4.).



Рисунок 4. Вікно довідкової системи програми “Фоторобот”.

Аналіз можливостей досліджуваного програмного продукту “Фоторобот”(Faces 3.0) свідчить, що за допомогою її можливо створювати, редагувати, зберігати створені зображення у вигляді комп’ютерних файлів, відкривати вже готові зображення, що зберігаються на жорсткому диску чи дискеті.

Перевагою даної програми є наявність бази даних основних конструктивних елементів, з яких складається композиційний портрет – форма обличчя, лінія росту волосся, різні варіанти виду, форми і розташування очей, носа, вух, рота, брів, вусів, борід (близько 4.000 елементів). Екранний інтерфейс стандартний для програм, що функціонують у середовищі Windows'95/98/2000, більшість операцій виконуються за допомогою графічного маніпулятора «миші».

Для створення композиційних портретів на основі словесного портрета, придатного для розшуку чи ідентифікації, досить елементарних користувацьких навичок роботи в середовищі Windows'95/98/2000.

Таким чином, реалізація імовірнісного підходу до створення композиційних портретів за допомогою розглянутого програмного продукту має ряд позитивних характеристик і може бути використаним як в ході навчального процесу підготовки слідчих у вищих

навчальних закладах системи МВС, так і практичними працівниками при вирішенні ними службових задач.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Наказ МВС № 483 від 30.06.98 р. “Про затвердження Положення про комп’ютерну інформаційну систему “Оріон – 3”.
2. Наказ МВС № 357 від 14.05.98 р. “Про затвердження Концепції розвитку системи інформаційного забезпечення ОВС України на 1998 – 2000 р.р. та програми інформатизації ОВС”.
3. Рішення колегії МВС України від 28 грудня 1999 р. №8 КМ/1
4. Аверьянова Т. В., Белкин Р. С. Корухов Ю. Г., Россинская Е. Р. Криминалистика. Учебник для вузов. Под ред. Заслуженного деятеля науки Российской Федерации, профессора Р. С. Белкина. — М.: Издательство НОРМА (Издательская группа НОРМА-ИНФРА-М), 2000. – 990 с.
5. Стивен Л.Нельсон, Питер Веверка. Полный справочник по Microsoft Office.: Пер. с англ. – К.; М.; СПб.: Диалектика, 1997. – 624 с.
6. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А. Статистический анализ данных на компьютере /Под ред. В.Э.Фигурнова – М.:ИНФРА-М, 1998. – 528 с.

УДК 517:333

**ФОРМАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ПРОГНОЗУВАННЯ
РОЗВИТКУ КУЛЬТУР**

В.В.КРІНЦІН – пошукувач, Херсонський ДАУ

В умовах реформування агропромислового комплексу України і переходу на економічні взаємовідносини між суб’єктами функціонування аграрних виробничих економічних систем, зростає потреба в підвищенні ефективності управляючих рішень. Тобто на зміну здебільшого інтуїтивним, загальним правилам і рекомендаціям вироблення рішень приходять інформаційні технології, що орієнтуються на науково-обґрунтовані, економічно доцільні процедури прийняття рішень в сільськогосподарських виробничих системах.

Найбільш сучасними з цієї групи методів вирішення проблеми є автоматизовані системи підтримки рішень (СППР), які базуються на організації даних і знань, що накопичені наукою і досвідом фахівців. Спираючись на власний досвід створення СППР, зауважимо, що основну проблему складають вирішення задач перетворення даних в знання і представлення їх у якості фахових рішень при управлінні аграрною виробничою системою – об’єктом наших дос-