

## О КОМПЛЕКСНОЙ ГЕННО-ДАКТИЛОСКОПИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ

*Д.ю.н. Л.Г. Эджубов*

1. О значительном развитии дактилоскопии в последнее время хорошо известно. Эксперты-криминалисты, помимо идентификационных задач, решают и задачи, связанные с определением многих характеристик личности по папиллярным узорам (пол, возраст, рост, некоторые психологические характеристики и пр.). Также обстоит дело и с дерматоглификой. “Дерматоглифика, - говорит один из крупнейших специалистов в этой области, - в широком смысле слова - как учение о кожных узорах - вступила в последнее десятилетие в эпоху бурного развития... что связано с высокой информативностью кожного рельефа” (Хить Г.А. Дерматоглифика народов СССР. М., 1983, с.186). Однако судебные медики, пользуясь знаниями в области дерматоглифики, проводят исследования без ориентации на дополнения этих знаний сведениями из дактилоскопии. В свою очередь и эксперты-дактилоскописты не используют знаний дактилоглифики, а зачастую просто переадресовывают криминалистические задачи для решения их одними судебными медиками. Представляется, что назрело время ставить вопрос о создании специализированной генно-дактилоскопической экспертизы. Такое наименование определяется тем, что в основе специальных познаний эксперта в данной области должны лежать сведения из генетики, дерматоглифики и дактилоскопии.

2. Бытует представление, что информация, которая изучается в дерматоглифике и которой в последнее время заинтересовались криминалисты, не нужна экспертным учреждениям, и что она представляет интерес только для оперативных и следственных работников. Сторонники такой точки зрения не осознают того факта, что объем знаний в данной области стал очень значительным. Пользоваться им и извлечь пользу из анализа этой обширной информации может только эксперт, обладающий специальными познаниями. Об этом свидетельствуют и некоторые работы последних лет (см., например, Яровенко В.В. Проблема применения дерматоглифических исследований в криминалистике. (Автореф. докт. дис.) Екатеринбург, 1996).

3. При постановке задачи организации нового вида комплексной экспертизы, естественно, может возникнуть вопрос, а есть ли соответствующие экспертные задачи, которые следует решать с применением новых знаний? Даже сейчас, когда многие задачи еще просто не выявлены, можно говорить о решении, по крайней мере, следующих вопросов:

- 1) Установление расовой принадлежности подозреваемого.
- 2) Установление родственных связей между членами преступной группировки.
- 3) Установление генетических особенностей человека - рост, пол, возраст и пр.
- 4) Установление приобретенных особенностей - профессия, уродства руки и пальцев, предметов (колец, повязок) и пр.
- 5) Установление наследственных заболеваний у разыскиваемого лица или у подозреваемого.
- 6) Установление психологических особенностей подозреваемого (включая и возможность, описанную в статье - Н.Н. Богданов, С.С. Самищенко, А.И. Хвыля-Олинтер. Анализ папиллярных узоров “серийных” убийц // Тезисы международной конференции “Информатизация правоохранительных органов”, МЮ., 1998).
- 7) Идентификация неопознанного трупа по родственной принадлежности.
- 8) Установление характеристик личности при расследовании убийств с расчленением трупа.

4. Комплексная генно-дактилоскопическая экспертиза не может появиться без определенных научных и организационных усилий со стороны экспертных учреждений МВД, МЮ и судебных медиков. Однако ее необходимость и полезность для расследования преступлений требуют, чтобы были найдены определенной формы реализации этой идеи. Не исключено, что на первом этапе по инициативе какого-нибудь экспертного учреждения, например, МВД РФ, было бы полезно организовать симпозиум или рабочую встречу представителей всех заинтересованных организаций и решить проблему совместного проведения научных исследований и организации комплексной экспертизы.

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ ДАКТИЛОСКОПИЧЕСКИХ УЧЕТОВ ЭКСПЕРТНО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ**

*В.С. Зубаха*

Вопрос автоматизации дактилоскопических учетов постоянно находился в центре внимания специалистов органов внутренних дел, занимающихся дактилоскопической регистрацией. В настоящее время существует два нормативных документа МВД России, регламентирующие ведение дактилоскопических учетов:

Приказ МВД России № 400 от 31.07.1993 года «О формировании и ведении централизованных оперативно-справочных, розыскных, крими-

налистических учетов, экспертно-криминалистических коллекций и картотек органов внутренних дел Российской Федерации», определяющий порядок формирования и ведения дактилоскопических учетов информационных центров органов внутренних дел.

Для формирования и ведения дактилоскопических учетов экспертно-криминалистических подразделений органов внутренних дел - приказ МВД России № 261 от 01.06.1993 года «О повышении эффективности экспертно-криминалистического обеспечения деятельности органов внутренних дел Российской Федерации».

Все трудности подходов к автоматизации и объединению этих дактилоскопических учетов связаны с различием объектов учета и функциональных особенностей учетов, обеспечивающих:

- в первом случае – идентификацию живых лиц (частично трупов) по отпечаткам десяти пальцев рук хорошего качества;
- во втором случае - идентификацию лиц, оставивших одиночные следы рук при совершении преступлений и определение одним или разными лицами эти следы оставлены.

Остановимся непосредственно на дактилоскопических учетах экспертно-криминалистических подразделений органов внутренних дел (ЭКП ОВД).

В процессе «бурного» развития отечественной автоматизации дактилоскопических учетов ЭКП ОВД начавшегося в 1992-1993 годах, помимо положительных факторов в настоящее время стали проявляться недостатки, в том числе серьезные.

Что нового внесла автоматизация в дактилоскопические учеты ЭКП ОВД:

1. В работу включены большие объемы баз данных отпечатков рук подучетных лиц и следов с мест нераскрытых преступлений, которые часто оставались вне поля зрения из-за трудоемкости ручной проверки.

2. Начался процесс реальных раскрытий преступлений независимо от давности их совершения, что было невозможно без автоматизации дактилоскопических учетов.

3. Стабильность раскрытий преступлений по дактилоскопическим учетам с использованием автоматизированных дактилоскопических идентификационных систем (АДИС) повысила значимость в первую очередь ЭКП ОВД, а также сопряженных с ними подразделений. Следствием чего во многих ЭКП ОВД начался процесс их технического перевооружения и штатного перераспределения функций.

4. Уровень автоматизации дактилоскопических учетов стал приобретать интегрированный характер на базе возможности сопряжения

других видов учетов с дактилоскопическими (оперативно-справочные картотеки, картотеки субъективных портретов и т.п.).

Что же беспокоит сегодня в процессе автоматизации дактилоскопических учетов:

1. Автоматизация учетов, в частности основной ее части ЭКП ОВД - следотеки нераскрытых преступлений – стала заменять ручной контур работы с ней, существовавший до внедрения АДИС. В условиях возрастающего объема преступности это влияет на экспертную практику, так как результаты поиска следов рук с использованием АДИС оформляются справкой об исследовании с категорическими выводами, что связано с риском необъективности выводов.

2. С увеличением объемов баз данных постоянно повышающаяся, результативность работы различных АДИС понятие обманчивое. Результативность работы АДИС можно оценить только при «выходе» системы на проектный уровень и только специальным тестовым набором следов и дактилокарт. Здесь уже вступают в силу другие правила и принципы работы, касающиеся вопросов организации и ведения дактилоскопических автоматизированных учетов:

- наличие в базе данных отпечатков именно той категории лиц, от которой реально можно ожидать совершения преступлений. Как показывает практика, для эффективной работы дактилоскопической картотеки ЭКП сочетание ранее судимых лиц к ранее не судимым определяется как 1:3. Причем, ранее судимыми лицами совершается не более 30% преступлений. Не более 10-15% этих лиц совершает преступления, при которых могут быть оставлены и в последствии изъяты следы рук. Поэтому остро встал вопрос формирования автоматизированной дактилоскопической картотеки ЭКП;
- качество и полнота индексации папиллярных узоров следов и отпечатков пальцев рук в АДИС с возможностью их коррекции;
- надежность и избирательность блока идентификации АДИС;
- улучшение взаимодействия заинтересованных служб ОВД по формированию и ведению дактилоскопических учетов.

Для решения методических и технологических вопросов внедрения АДИС в ЭКП органов внутренних дел, ЭКЦ МВД России в 1995-96 годах проводилась научно-исследовательская работа по анализу и оценке качественно-количественных характеристик следотек территориальных ЭКП ОВД и подготовлен аналитический отчет: «Анализ дактилоскопических следотек экспертно-криминалистических подразделений органов внутренних дел Российской Федерации» (ЭКЦ МВД России, М., 1996, 8с.). На основе полученных данных и в соответствии со сложностью следов был подготовлен сертификационный тестовый массив сле-

дов и дактилокарт. Разработаны «Технические требования к АДИС ЭКП ОВД» (ЭКЦ МВД России, М., 1996), «Программа и методика испытаний АДИС» (ЭКЦ МВД России, М., 1997), «Методика оценки результатов испытаний АДИС» (ЭКЦ МВД России, М., 1999), на основании которых принимается заключение о работе систем. С принятием Закона Российской Федерации “О государственной дактилоскопической регистрации”, возможности практического использования АДИС значительно расширяются. Учитывая высокую стоимость программно – технических комплексов АДИС для ведения автоматизированных банков данных дактилоскопической информации необходима выработка объединенных требований со стороны различных служб МВД России, а также единого подхода к проведению испытаний и оценке их результатов.

### **ВОПРОСЫ АВТОМАТИЗАЦИИ СИСТЕМ ДАКТИЛОСКОПИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ**

*К.т.н. В.П. Лютов, С.М. Субботин, Н.А. Семенова*

С 1 января 1999 года вступил в силу Федеральный Закон «О дактилоскопической регистрации», принятый Государственной Думой Российской Федерации 3 июля 1998 года. Дактилоскопическая регистрация предполагает хранение, систематизацию и использование дактилоскопической информации, содержащейся на материальных носителях. Целью Закона является идентификация личности человека. Понятно, что данная цель может быть реализована только совместными усилиями таких служб и подразделений органов внутренних дел (ОВД), как информационных центров, следствия, дознания, экспертно-криминалистической службы.

В данном документе упоминается об одном из условий подготовки материальных носителей - применение технологий, используемых при осуществлении оперативно-справочных учетов в органах внутренних дел. В настоящее время появилась настоятельная необходимость в обмене дактилоскопической информацией не только в масштабах региона, страны, но между странами. Перед ОВД стоят задачи по формированию нового подхода к работе автоматизированных дактилоскопических идентификационных систем (АДИС), порядок и правила работы которых до сих пор не разработаны; обеспечение обмена дактилоскопической информацией между различными подразделениями экспертно-криминалистической службы МВД России, организация рабочего места эксперта-дактилоскописта. Следовательно, решение проблемы заключается в том, что уровень оснащённости данных подразделений в разных регионах страны различен, используются АДИС, которые между собой несовместимы по многим крите-

риям. Именно необходимость решения задач по организации оптимальных условий работы экспертно-криминалистических подразделений многоуровневого характера при использовании дактилоскопической информации в целях раскрытия и расследования преступлений давно поставила на повестку дня вопрос о государственном подходе к сертификации многочисленных отечественных и зарубежных дактилоскопических систем независимо от источников финансирования при их приобретении. Выработка критериев определения пригодности данных систем ведется подразделениями информационных и экспертно-криминалистических служб органов внутренних дел в нескольких формах: тестирование уже работающих АДИС, тестирование вновь предлагаемых АДИС, создание совместных комиссий для принятия определенных решений в области автоматизации процесса использования дактилоскопической информации в органах внутренних дел. Исходя из вышеизложенного можно сделать определенные выводы о том, что для выполнения целей, предусмотренных введением в действие Федерального закона «О государственной дактилоскопической регистрации в Российской Федерации» необходимы следующие мероприятия организационно-правового и технического характера:

1. Внести соответствующие изменения правового характера в ведомственные нормативные акты, имеющие своей целью регламентацию обязанностей всех служб органов внутренних дел, задействованных в сфере выполнения данного Закона;

2. Определить единую политику в области автоматизации получения, хранения и использования дактилоскопической информации в ОВД;

3. Для решения вышеназванных задач необходимо создание некоего координационного органа из заинтересованных служб ОВД, который мог бы решать и определять вопросы стратегического и тактического характера, связанные с достижением положительных результатов при реализации Закона о государственной дактилоскопической регистрации (в том числе важнейшие вопросы материально-технического оснащения).

## **О ВНЕДРЕНИИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ДАКТИЛОСКОПИЧЕСКИХ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ЭКП ОВД РОССИИ**

*И.Ф. Шаволов*

В 1998 – 1999 гг. продолжался процесс внедрения автоматизированных дактилоскопических идентификационных систем (АДИС) в практику работы ЭКП ОВД России. На сегодняшний день в подразделениях

функционирует более 220 программно – технических комплексов (ПТК) АДИС. В рамках процесса интеграции и централизации ведения автоматизированных дактилоскопических учетов в ЭКУ (ЭКО) МВД, ГУВД, УВД республик, краев, областей в 1998 году произошло некоторое сокращение установок АДИС в подразделениях ГРОВД.

Общий объем введенной дактилоскопической информации составляет более 3.9 млн. дактилокарт (в 1997 году – 2.200.000) и более 470.000 следов (в 1997 году – 330.000). В 1998 году с помощью АДИС идентифицировано более 14500 лиц, причастных к совершению преступлений (в 1997 году – 10500). Положительных результатов достигли следующие подразделения: УВД Челябинской области, ГУВД Краснодарского края, УВД Приморского края, УВД Пермской, Томской, Вологодской, Воронежской областей.

В 1998 - 1999 году специалистами ЭКЦ завершается формирование полного пакета нормативно - методической документации по внедрению программно - технических комплексов АДИС. Данный пакет включает в себя: технические требования, программу и методику испытаний, тестовый массив (500 следов, 250 дактилокарт), методические рекомендации по внедрению в практические подразделения. В МВД России данный пакет документации по тематике АДИС является единственным.

Первые испытания АДИС на основе данных документов были проведены совместно специалистами ЭКЦ МВД России и ГЭКЦ МВД Республики Беларусь в 1997 году. На испытания была представлена АДИС "Сонда+/97" (версия 1.0), которая является совместной разработкой российских и белорусских ученых. Подобные испытания для отечественных систем с целью их проверки на соответствие технических требований на объеме 120.000 дактилокарт проводились впервые. В рамках развития данной системы подготовлены предложения по сопряжению ПТК АДИС с автоматизированной информационной системой ведения пофамильного учета, а также с автоматизированными габитоскопическими системами идентификации личности по чертам внешности. В 1999 году планируется проведение испытаний новой версии АДИС "Сонда+/97" (версия 2.0) и «Папилон» (версия 7) на больших массивах (до 1.000.000 дактилокарт) дактилоскопической информации, что позволит осуществить проверку данных версий на соответствие техническим требованиям и, при получении положительных результатов, дать рекомендации по внедрению образцов МВД, ГУВД, УВД регионального уровня.

Необходимость проведения подобных испытаний обуславливается целым рядом причин. Исходя из высокой стоимости проектов создания интегрированных банков данных дактилоскопической информации для МВД, ГУВД, УВД крупных регионов, необходимо обеспечить проверку

технических характеристик образцов (версий) с учетом требований различных служб МВД России - экспертно – криминалистических подразделений и подразделений информационной службы. Всесторонняя оценка функциональных характеристик, проводимая в процессе испытаний, позволит определить возможную перспективу дальнейшей интеграции АДИС с другими видами автоматизированных криминалистических учетов. Результаты испытаний систем должны определить для предприятий – разработчиков дальнейшие пути совершенствования программного обеспечения. Одновременно с этим, по результатам испытаний подразделения, осуществляющие эксплуатацию АДИС, должны получить методические рекомендации по повышению эффективности использования системы.

В 1999 – 2000 гг. планируется проведение научно – исследовательских работ, которые позволят расширить состав пакета нормативно – методической документации. В частности, планируется разработка технических требований к программному обеспечению АДИС по обработке ладонных поверхностей, а также к программно – техническим комплексам, обеспечивающим возможность «бескраскового» дактилоскопирования. На основании решения Государственной комиссии по информатизации при Государственном комитете по связи и информатизации Российской Федерации от 16.06.98г. № 20 и с целью создания единого информационного пространства по обмену дактилоскопической и сопроводительной информации планируется разработка методических рекомендаций разработчикам систем на основе американского стандарта для информационных систем “Data Format for the Interchange of Fingerprint Information (ANSI/NIST-CSL 1-1993)” с последующим дополнением – “Data Format for the Interchange of Fingerprint, Facial & SMT Information (ANSI/NIST-ITL 1a-1997)”. Проведение данных работ будет способствовать дальнейшему повышению эффективности использования АДИС в раскрытии и расследовании преступлений.

## **О ВЫЯВЛЕНИИ СЛЕДОВ РУК НА КОЖЕ ЧЕЛОВЕКА**

*К.м.н. С.С. Самищенко, Б.Д. Шойжиниматов*

Исследователями разных стран неоднократно предпринимались попытки создания эффективной методики выявления пото-жировых следов рук на поверхности кожи человека. Имеющиеся в литературе данные говорят о полученных в экспериментах положительных результатах с использованием модификаций йодной методики, цианакрилат метода, тяжелых магнитных порошков и некоторых других, однако о практическом использовании этих методик информации нет.



В своих исследованиях (в общей сложности 128 экспериментов) мы изучали возможность выявления следов рук на коже живых людей и трупов с использованием отечественных технических средств. В 36 случаях мы выявляли следы рук на коже трупов с помощью клеев, изготовленных на основе альфа-цианакриловой кислоты. В 92 экспериментах с помощью тяжелых магнитных порошков типа “Малахит”. На коже живых людей следы выявлялись только с помощью магнитных порошков, на коже трупов - обоими методами. Качественные экспериментальные следы оставались на участках слабо загрязненной и не покрытой волосами кожи. При этом одновременно оставались 3-4 равнозначных следа, которые выявлялись через разные промежутки времени от 5 минут до двух суток.

В результате проведения экспериментов установлено.

1. Экспериментальные следы рук на коже живых людей выявлялись нами пригодными для идентификации только в том случае, если процесс их обработки производился не позднее 30-40 минут с момента образования.

2. Экспериментальные следы рук, оставленные на коже трупов лиц, умерших не более чем за 3-4 часа до момента слеодообразования выявлялись пригодными для идентификации в течении 40-70 минут после слеодообразования.

3. Следы рук, оставленные на коже трупов лиц, умерших за 6-10 часов до момента слеодообразования, выявлялись пригодными для идентификации максимум через 2-2,5 часа после слеодообразования.

4. Экспериментальные следы рук оставленные на коже трупов лиц, умерших за 15 и более часов до момента слеодообразования, выявлялись пригодными для идентификации в большинстве случаев спустя сутки и более от момента слеодообразования.

Проведенные эксперименты свидетельствуют, что возможность выявления пригодных для идентификации следов рук на коже человека зависит, при прочих равных условиях, от времени прошедшего с момента слеодообразования до момента следовывявления. А так же от того на какой коже оставлены следы - теплой коже живого человека или свежего трупа, или остывшей коже трупа.

Объясняется это тем, что кожа живого человека или кожа трупа недавно погибшего человека имеет температурные показатели способствующие активному физико-химическому поведению следовоспринимающей поверхности и слеодообразующего вещества. Говоря проще слеодообразующее вещество “расползается” на следонесущей поверхности нарушая пространственное взаимоотношение элементов следа, след становится непригодным для идентификации еще до мо-

мента его выявления. Кроме того такому “поведению” следа способствует “дыхание” кожи - выход “паров” через поры кожи. После охлаждения трупа кожа теряет указанные способности и следовосприимчивость и следосохранение происходит в обычном порядке, как на любом другом следовоспринимающем (следонесущем объекте).

Подводя итог выполненным исследованием необходимо подчеркнуть, что возможности выявления следов рук на коже человека обусловлены в первую очередь не возможностями методов выявления следов (хотя и это играет значительную роль), а свойствами кожи как следовоспринимающей и следонесущей поверхности. Теплая кожа живого человека или трупа недавно умершего человека, покрытая пото-жировым веществом, затрудняет следообразование и следосохранение, поэтому в таких случаях возможности выявления следов рук резко ограничены временем ( максимум до 30-40 минут после следообразования при прочих благоприятных условиях).

Исследователи, работающие в области совершенствования методов выявления следов рук на коже человека должны обращать внимание не только на возможности разрабатываемых ими методик выявления следов рук, но и на условия следообразования и следосохранения объекта исследования.

## **АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ ДАКТИЛОСКОПИЧЕСКИХ УЧЕТОВ**

*А.М. Шаров*

1. По своему функциональному назначению дактоучеты используются в целях:

- осуществления справочной работы;
- обеспечения проведения оперативной идентификации;
- проведение экспертиз.

Такой подход к разделению функционального назначения дактилоскопической информации вызван тем, что их реализация требует различных технических, технологических и математико-алгоритмических решений, несмотря на то, что изначально имеется одна общая основа - дактилоскопическая информация.

2. Аналитические расчеты позволяют спрогнозировать объемы дактилоскопических массивов по городу Москве, которые в первые два года будут составлять не менее 3,5-4 миллионов объектов<sup>1</sup> дактилоскопическо-

---

<sup>1</sup> Данное количество указано с учетом поступления дактилокарт от других субъектов, осуществляющих дактилоскопическую регистрацию

го учета (дактокарт), а в последующие два года эти объемы стабилизируются и достигнут 6-7 миллионов дактилокарт.

В целях обеспечения систематического (бесперебойного) ручного кодирования дактоинформации (по десятипальцевой системе), систематизации дактилоскопических учетов и поиска по ним, как показывают расчеты, для обработки 1 мил. 600 тыс. - 1 мил. 700 тыс. дактилокарт в год (251 рабочий день) понадобится не менее 145 квалифицированных сотрудников<sup>2</sup>.

Ручной технологический подход к обработке и реализации дактоучетов неизбежно приведет к снижению эффективности дактомассивов при установлении или подтверждении личности граждан и неопознанных трупов, а также потребует значительных временных затрат на проведение идентификационных мероприятий. Одновременно, в силу указанных обстоятельств станут неизбежными ошибки при кодировании дактоинформации, а значит, вероятность установления или подтверждения личности снизится на 10-12%.

Такая технология может быть применена только лишь в информационно-справочной работе для установления лиц по дактилоформулам, с представлением на поиск не менее 8-ми отпечатков пальцев. Она исключает возможность проведения оперативной идентификации личности по следам, изъятым с мест преступлений.

При ручном красковом способе получения дактилоскопической информации (дактилоскопическая регистрация) даже, если ее осуществляет опытный сотрудник, неизбежны утраты этой информации (непропечатки, красковые залипы, неполное отображение дактоузоров и т.д.). Естественно, что использование таких дактилокарт при формировании дактомассивов (в т.ч. автоматизированных) в значительной степени снижает их эффективность. Эти негативные факторы обусловлены не столько слабой профессиональной подготовкой сотрудников, а сколько несовершенством этой технологии. Поэтому, важнейшим моментом в организации дактилоскопической регистрации является переход с краскового способа получения отпечатков пальцев на бескрасковый (использование специализированных сканеров).

3. При реализации Федерального закона «О государственной дактилоскопической регистрации в РФ», необходимо четко представлять, каков будет коэффициент полезности больших массивов дактилоскопической информации при их ручной обработке (кодировании), систематизации и практическом использовании (идентификации) традиционными способами.

---

<sup>2</sup> Один сотрудник в смену может закодировать 60 дактилокарт. Для оцифровки 1 мил. 700 тысяч дактилокарт понадобится 115-125 сотрудников, с учетом кодировки одной дактилокарты за 6 минут. 15-20 сотрудников потребуется на систематизацию и проведение поиска по дактоформулам.

Критический анализ отечественного опыта по применению автоматизированных дактилоскопических систем в ряде регионов, свидетельствует о том, что их унифицированное использование для решения различных задач (справочного характера и оперативной идентификации по дактоследам) пока дает положительный результат только из-за незначительных объемов автоматизированных банков дактилоскопической информации, не превышающих 200-250 тысяч дактокарт.

Поэтому, у некоторых практических работников органов внутренних дел, использующих эти комплексы, сложилось ошибочное мнение, что и в дальнейшем они будут решать все идентификационные дактилоскопические задачи с помощью одной унифицированной дактилоскопической системы, имеющей общую для всех случаев математико-алгоритмическую базу, предназначенную для кодировки и идентификации отпечатков пальцев и дактоследов плохого качества.

Одновременно этот неверный посыл поддерживается отдельными специалистами в области дактилоскопической экспертизы, которые ссылаясь на, якобы, имеющийся зарубежный опыт, дают некомпетентные рекомендации и выдвигают тезис о том, что с помощью импортных систем<sup>3</sup> можно иметь большие автоматизированные массивы дактоучетов (свыше 2 мил. дактилокарт) и, наряду со справочными мероприятиями, осуществлять идентификацию по следам плохого качества. Однако это утверждение не соответствует реальной действительности, о чем и свидетельствуют научные доклады и статьи, обсуждавшиеся 20-22 октября 1997 года на научной конференции в Вене.

По заключению ученых Института проблем информатики Российской Академии Наук, проводящих длительные исследования (свыше 10 лет) в области разработки математических алгоритмов и моделирования папиллярных структур отпечатков пальцев (их восстановление), предназначенных для дактилоскопической идентификации, утверждают, что невозможно решить на одной системе одновременно две, разные по своему назначению задачи – информационно-справочную и оперативной, экспертной идентификации по дактоследам).

Если объемы справочных систем начинают превышать 200 тысяч дактокарт (закодированных с помощью специфических алгоритмов, предназначенных для поисковой работы), для проведения оперативной и экспертной идентификации потребуются следы, имеющие не менее 17 характерных особенностей, количество которых составляет лишь 2-3% от обще-

---

<sup>3</sup> По рекомендации ЭКЦ МВД России была закуплена за рубежом «Delta-S», затрачено свыше 8 мил. долларов. «Delta-S» является сугубо справочной дактилоскопической системой, которую планируют использовать для проведения дактилоскопической идентификации по следам, изъятым с мест преступлений.

го объема изымаемых следов с мест нераскрытых преступлений. Исходя из этого, на вооружении органов внутренних дел необходимо иметь два комплекса, в одном из которых должен содержаться централизованный общий массив дактокарт (он предназначается для справочной работы – для установления и подтверждения личности по отпечаткам пальцев), а в другом – массивы дактокарт территориально-распределенной базы данных для осуществления оперативной и экспертной идентификации личности по следам плохого качества.

## **ИЗ ИСТОРИИ АВТОМАТИЗАЦИИ ДАКТИЛОСКОПИЧЕСКОЙ РЕГИСТРАЦИИ**

*С.М. Субботин*

Дактилоскопическая регистрация имеет свою многовековую историю, которая до своего полного признания прошла непростой путь совершенствования, как в результате развития всеобщих методов криминалистической регистрации, так и методов, обусловленных спецификой объектов дактилоскопической регистрации. Необходимость в криминалистической регистрации некоторыми учеными связывается с решением государственных задач при определении меры уголовного наказания, что определяется не только характером совершенного преступления, но и его повторностью, то есть рецидивом. Наличие у конкретного лица прошлой судимости возможно установить только при получении определенной информации. Анализ развития регистрации, начиная от таких методов как калечение, клеймение затем в конце 19 века фотографический метод, антропометрия и «бертильонаж» и заканчивая монодактилоскопическими картотеками следов и отпечатков пальцев рук, разработкой полуавтоматизированных и автоматизированных дактилоскопических идентификационных систем. При этом используются данные, полученные в трудах отечественных и зарубежных криминалистов (Семеновский П.С., Комаринец Б.М., Грановский Г.Л., Зуев Е.И., Эджубов Л.Г., Локар Э. и другие). Проблемы, связанные с математизацией и автоматизацией решения криминалистических задач глубоко рассматривались Н.С.Полевым в его труде «Криминалистическая кибернетика. Теория и практика математизации и автоматизации информационных процессов и систем в криминалистике», МГУ, 1989г.

Использование электронно-вычислительных машин предлагалось для восприятия только такой информации, которая тем или иным способом формализована, в данном случае имеется ввиду информация, относящаяся к событию преступления, объектам различного рода исследований.

В настоящее время использование различных программных продуктов современных вычислительных машин находит применение не только в криминалистической регистрации, но при производстве традиционных и нетрадиционных исследований, создании автоматизированных рабочих мест экспертов соответствующих направлений. Исторические корни протекающих процессов все-таки относятся к периоду накопления большого количества криминалистически значимой информации, в частности дактилоскопической информации и ее рационального использования в целях раскрытия и расследования преступлений.

### **ОРГАНИЗАЦИЯ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ МЕЖДУ АВТОМАТИЗИРОВАННЫМИ ДАКТИЛОСКОПИЧЕСКИМИ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ**

*А. Н. Матаруев*

В конце девяностых годов продолжается процесс внедрения автоматизированных дактилоскопических идентификационных систем (АДИС) в практику работы ОВД Российской Федерации. За время эксплуатации программно - технических комплексов АДИС были достигнуты определенные успехи. Вместе с тем следует подчеркнуть, что данные комплексы, в большинстве случаев, решают локальные задачи для подразделений городского и районного уровней. Из-за отсутствия единой информационной среды для обмена дактилоскопической и сопроводительной информацией, осуществление проверок по дактилоскопическим учетам ОВД соседних регионов представляет собой сложную организационную и технологическую задачу, решить которую позволяет использование согласованного протокола обмена.

Специалисты ЭКЦ МВД России в течение несколько лет проводят работы по разработке протокола обмена между различными АДИС, в рамках обмена дактилоскопической и сопроводительной информацией, как между подразделениями ОВД разного уровня, так и между подразделениями ОВД одного уровня различных субъектов Российской Федерации. В период 1996-1998 годов были разработаны две версии протокола обмена дактилоскопической и сопроводительной информацией между АДИС, однако ввиду решения, с их помощью, достаточно ограниченного круга задач в практику работы они внедрены не были.

Анализ передового зарубежного опыта показал, что наиболее гибким и эффективным механизмом с точки зрения организации обмена в настоящее время является американский национальный стан-

дарт для информационных систем “Data Format for Interchange of Fingerprint” (ANSI/NIST-CSL 1-1993) с дополнениями, включенными в документе “Data Format for Interchange of Fingerprint, Facial & SMT Information” (ANSI/NIST-ITL 1a-1997 Addendum To ANSI/NIST-CSL 1-1993 and NISTIR 6011) (Далее по тексту – Стандарт). Учитывая необходимость обмена дактилоскопической и сопроводительной информацией с правоохранительными органами стран ближнего и дальнего зарубежья, а также Национальными бюро Интерпола, в основу для протокола обмена между отечественными АДИС был положен вышеуказанный американский национальный стандарт.

В 1999 году специалисты ЭКЦ МВД России разработали и согласовали с ГИЦ и ГУ НПО «Спецтехника и связь» МВД России документ «Спецификация обмена между Автоматизированными Дактилоскопическими Идентификационными Системами» (Москва, 1999 год). (Далее по тексту – Спецификация)

Данный документ включает в себя положения, определяющие порядок взаимодействия между автоматизированными дактилоскопическими учетами (АДУ) экспертно криминалистических подразделений различных уровней, а также информационных центров ОВД Российской Федерации. В перспективе планируется дополнить данный документ, включив в него взаимодействие с другими службами, заинтересованными в использовании АДУ. С другой стороны, Спецификация определяет правила заполнения полей Стандарта с учетом специфики работы ОВД Российской Федерации. Совместимость АДИС отечественного производства на уровне Спецификации закреплена в технических требованиях к АДИС, предназначенных для эксплуатации в ОВД Российской Федерации.

Учитывая накопленный опыт при использовании АДИС в практике работы подразделений ОВД Российской Федерации, данная Спецификации отражает реальное положение дел, с точки зрения, экспертного и информационного обеспечения раскрытия и расследования преступлений при использовании АДУ и позволит значительно повысить эффективность использования данного вида учетов.

## **ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

*Д.ю.н., проф. Е.Р. Россинская*

Компьютеризация судебной экспертизы обусловлена, на наш взгляд, во-первых, информационной революцией, происходящей во всем мире в последние пятнадцать лет, во-вторых, специфика современных проявлений преступности, изменения в ее структуре, когда все более

значительное место занимает деятельность организованных прекрасно технически оснащенных групп, располагающих значительной материальной базой, требует увеличения объема специальных познаний, повышения оперативности и расширения сферы их применения. Кроме того, объективизация процесса расследования, как неотъемлемая часть гуманизации уголовного процесса, правовой реформы, невозможна без повышения значимости вещественных доказательств, их всестороннего и полного использования в доказывании, чему как раз способствует внедрение в судебную-экспертную деятельность достижений современных технологий и прежде всего информационных.

В 60-х годы и позднее в криминалистической литературе происходила дискуссия о способности машины вытеснить или заменить эксперта-человека. Дальнейшее развитие информационных технологий, создание систем гибридного и искусственного интеллекта показало, что как единое целое проблема противопоставления человека и ЭВМ (компьютерных интеллектуальных систем) является надуманной и распадается на многочисленные подчиненные проблемы<sup>4</sup>.

В контексте общей теории принятия решений при рассмотрении интерактивной деятельности человека и ЭВМ принято полагать принятие конкретного решения и его оценку прерогативой человека, несущего ответственность за это, поскольку принимая решение, он не всегда может выделить и формализовать мотивы, по которым это делает. На долю же компьютера остается техническая поддержка принимаемых решений, оценка множества альтернатив, отбраковка заведомо непригодных решений (например, по соображениям недостаточности ресурсов или заведомо низким критериальным оценкам) и тому подобные рутинные операции. Таким образом, итогом дискуссии явился вывод, что человек и системы искусственного интеллекта должны не взаимно исключать, а взаимно дополнять друг. Человек ставит глобальную цель, разрабатывает ее решение с помощью компьютерных систем, а интеллектуальные системы позволяют исключить субъективные ошибки человека, сократить до минимума рутинные операции.

В настоящее время мы переживаем второй этап информатизации судебной экспертизы, когда интеграция в нее новых информационных технологий идет по следующим магистральным направлениям: 1) сбор и обработка экспериментальных данных; 2) информационное обеспечение экспертных исследований (в том числе АИПС технико-криминалистического назначения и внутренние технологические банки данных, банки данных, имеющиеся в смежных областях науки и техни-

---

<sup>4</sup> Россинская Е.Р. Проблемы компьютеризации судебной экспертизы // В кн. Белкин Р.С. Курс криминалистики, т.3, гл.3, М., 1997.



ки, адаптированные для решения задач судебной экспертизы); 3) системы анализа изображений, которые позволяют осуществлять диагностические и идентификационные исследования (например, почерковедческие дактилоскопические трасологические, баллистические, портретные и пр.); 4) программные комплексы (отдельные программы) выполнения вспомогательных расчетов по известным формулам и алгоритмам (необходимы в первую очередь в инженерно-технических экспертизах); 5) разработка программных комплексов автоматизированного решения экспертных задач, включающих помимо четырех вышеуказанных позиций еще и подготовку самого экспертного заключения ((СПСЭ) системы поддержки судебной экспертизы)<sup>5</sup>; 6) производство компьютерно-технических экспертиз, предметом научных основ которой, по нашему мнению, являются закономерности формирования и исследования компьютерных систем, и движения компьютерной информации<sup>6</sup>.

Экспертные ошибки субъективного характера обычно связаны с профессиональной некомпетентностью эксперта, заключающейся в недостаточном владении современными методиками и некорректностью изложения. При посредстве СПСЭ эксперт получает возможность правильно описать, классифицировать и исследовать представленные на экспертизу вещественные доказательства, определить стратегию производства экспертизы, грамотно провести необходимые исследования в соответствии с рекомендованными методиками, подготовить и сформулировать экспертное заключение.

Начавшаяся с наиболее трудного участка (автоматизации идентификационных исследований) компьютеризация судебной экспертизы перешла сейчас в несколько иное русло. На передний план выдвинуты проблемы создания не экспертных систем, полностью заменяющих человека, а интерактивных систем гибридного интеллекта - составных частей компьютеризированного рабочего места эксперта. Мы не видим никакой трагедии в том, что на некоторое время автоматизированные количественные методики отошли в тень, поскольку им ранее уделялось неоправданно большое внимание. Представляется, что для практики производства судебных экспертиз развитие этого направления сейчас гораздо важнее. Очевидно, это явление на данном этапе компьютеризации объективно обусловлено и связано с признанием лидирующего положения эксперта, приоритетом его неформальных знаний.

---

5 См., например, Россинская Е.Р., Белкин А.Р. *KBS for criminology and forensic expertise (Системы поддержки принятия решений в криминалистике и судебной экспертизе)*// Материалы конгресса по искусственному интеллекту в Нидерландах, Амстердам, 1993.

6 Россинская Е.Р. *Предмет и практические приложения компьютерно-технической экспертизы* // Материалы международной конференции «Информатизация правоохранительных систем», М., 1998.

В дальнейшем именно развитие и совершенствование СПСЭ поведет, постепенно накапливая информацию, перейти к базам знаний и системам искусственного интеллекта. Хотя многие (например, профессор Л.Г. Эджубов<sup>7</sup>) считают разработку вышеуказанных систем простой задачей, здесь имеется достаточно своих проблем. Именно создание интерактивных систем, когда производится формализация методики, попытки оценить количественно значимость различных признаков обнажили множество недостатков и разночтений в методиках, над которыми эксперты, а часто и разработчики методик, даже не задумывались. Попутно выясняется, что многие методики невозможно формализовать из-за их неконкретности, расплывчатости оценок, внутренней противоречивости, хотя математический аппарат для поддержания диалога очень прост. Таким образом, вполне закономерно на передний план выдвинулась задача ревизии методик, устранения расхождений в разработках различных ведомств и выработки и утверждения унифицированных единых методик для использования во всех экспертных учреждениях. Эта работа уже начата в рамках межведомственного совета по судебной экспертизе. Представляется, что в дальнейшем интерактивные СПСЭ должны создаваться только на основе методик, прошедших эту процедуру.

Использование ПК практически снимает проблему участия оператора в производстве экспертиз, которая дебатировалась в криминалистике два десятилетия назад. Работа на компьютеризированном рабочем месте эксперта, включающем системы сбора и обработки экспериментальных данных, интегрированные базы данных по объектам экспертизы, программы расчетов по известным формулам и алгоритмам не требует участия оператора ЭВМ или специалиста-программиста, и в этом как раз специфика такого рабочего места. При использовании компьютерных программ, решающих идентификационные задачи на основании количественных оценок, если эксперт детально представляет себе математический аппарат решения данного вопроса и согласен с критериями, используемыми для количественной оценки признаков (пусть даже не им предложены эти критерии), он может отвечать за экспертные выводы единолично. Программист в этом случае выступает в роли одного из разработчиков методики. Если же эксперт воспринимает компьютерную систему как "черный" ящик, он фактически отстраняется от оценки результатов экспертизы, выполненных с помощью ЭВМ и вправе, поэтому либо дать условный вывод, либо ограничиться ответами на вопросы, раз-

---

7 Эджубов Л.Г. Достижения и просчеты использования математических методов и ЭВМ в судебной экспертизе// Проблемы совершенствования судебных экспертиз. Сб. науч. трудов ВНИИСЭ, М., 1994.

решенные им лично без помощи компьютера. Комплексными, по нашему мнению, такие экспертизы быть не могут даже тогда, когда компьютерная программа составляется специально для данной экспертизы, поскольку эксперт здесь только один, а программист осуществляет создание программы по предложенному ему экспертом алгоритму. Однако если алгоритм решения конкретной задачи составляется совместно экспертом и математиком (не путать с программистом) такая экспертиза обладает всеми чертами комплексной.

## **О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИКОВ-КРИМИНАЛИСТОВ В ЭКП ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ**

*К.б.н. О.П. Коровянский, В.М. Кузин, А.В. Савушкин,  
к.м.н. С.С. Самищенко, А.Е. Хохлов, Б.Д. Шойжинимаяев*

В соответствии с приказом МВД Российской Федерации N 349 от 21 июля 1993 года и во исполнение решения коллегии МВД России в экспертно-криминалистических подразделениях ОВД были созданы медико-криминалистические группы (отделения). Перед созданными подразделениями была поставлена задача – совершенствовать медико-криминалистическое обеспечение розыскной работы по установлению личности неопознанных погибших граждан.

К настоящему времени накоплен пятилетний опыт такой работы, что позволяет сделать некоторые выводы и обобщения.

Общая численность медиков-криминалистов по Российской Федерации составила 106 человек (представлены цифры на конец 1998 года). Всего медики-криминалисты работают в 50 регионах из 89 (56%). Наибольшие по численности подразделения развернуты в Москве (9 человек) и в С-Петербурге (10 человек).

Уровень подготовленности кадров один из основных показателей, влияющих на эффективность работы. Среди работающих медиков-криминалистов 91% имеют высшее медицинское образование, остальные среднее медицинское. Специальную подготовку по судебной медицине прошли 11%. Стажировались на рабочем месте в ЭКЦ МВД России 68% специалистов. У большинства сотрудников стаж работы медиками-криминалистами, естественно, небольшой и не превышает 5 лет. Однако в ЭКЦ МВД России половина специалистов работают в указанной области деятельности от 15 до 20 лет, что создает благоприятные возможности для квалифицированной подготовки кадров. По результатам персональной подготовки каждый медик-криминалист (имеющий высшее медицинское образование) получает право самостоятельного проведения экспертиз медико-криминалистической идентификации личности, имеют таковой «допуск» 67,7% специалистов.

Медиками-криминалистами, в соответствии с приказом, выполняются следующие функциональные обязанности: производство медико-криминалистических экспертиз и исследований; осмотр трупов неизвестных граждан на местах их обнаружения; сбор диагностической и идентификационной информации по неопознанным трупам; дактилоскопирование неопознанных трупов; заполнение соответствующих реквизитов опознавательных карт; консультационное обеспечение оперативно-следственной работы, направленной на установление личности неопознанных погибших граждан; и некоторые другие виды работы.

Каковы же результаты деятельности медиков-криминалистов? Основным показателем эффективности такой деятельности следует считать цифры, характеризующие уровень опознания трупов неизвестных погибших граждан. Так если в среднем по стране уровень опознания находится на отметке (ориентировочно) 32%, то в регионах, проводящих активную работу по медико-криминалистическому обеспечению розыскной работы, этот показатель составляет 55%, в то время как в регионах, не имеющих медиков-криминалистов, он едва достигает 10%. Представленные показатели хотя и носят ориентирующий характер, однако достаточно четко демонстрируют эффективность указанной деятельности.

Наиболее успешно работа медиков-криминалистов осуществляется в: Томске, Москве, С-Петербурге, Калуге.

Руководство МВД России неоднократно подчеркивало, что розыскная работа по установлению личности неизвестных погибших граждан и розыску без вести пропавших лиц много эффективнее в тех регионах, где успешно осуществляется ее медико-криминалистическое обеспечение.

Несмотря на казалось бы очевидную эффективность указанной деятельности экспертно-криминалистических подразделений органов внутренних дел, она могла бы стать еще более практически значимой, если бы удалось устранить имеющиеся место препятствия для ее осуществления. В частности, необходимо увеличивать количество регионов осуществляющих такого рода деятельность. Крайне желательно не привлекать медиков-криминалистов к выполнению несвойственных им функций в том объеме, в котором это мешает их основной деятельности. Необходимо создать материально-техническую базу, которая позволит медикам криминалистам выполнять возложенные на них обязанности на современном уровне.

Подводя итоги сказанному необходимо еще раз подчеркнуть, что деятельность экспертно-криминалистических подразделений органов внутренних дел по медико-криминалистическому обеспечению розыскной работы эффективна и ее следует развивать.

## **АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВАЯ СИСТЕМА ПО ПОЖАРАМ И ВЗРЫВАМ НА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ (АИПС - ПВЖД)**

*И.С. Таубкин, С.И. Плахов, Ю.А. Роботко, Е.С. Карпухина,  
А.К. Сидорова, Л.Г. Эджубов*

1. Пожары и взрывы на железной дороге представляют большую опасность для народного хозяйства и экологической обстановки в стране. В связи с этим экспертным исследованиям по делам об этих происшествиях уделяется пристальное внимание. Вместе с тем, следует констатировать, что информационное обеспечение этого вида исследования разработано плохо. В литературе имеются лишь разрозненные данные о таких экстремальных событиях, их последствиях и способах борьбы с ними. Систематизированная статистическая и аналитическая информация, которая могла бы успешно использоваться при производстве экспертных исследований, в настоящее время практически отсутствует. Именно поэтому в Российском федеральном центре судебной экспертизы при МЮ РФ разрабатывается информационно-поисковая система по сведениям о пожарах и взрывах на железной дороге, которая должна отвечать следующим требованиям.

а) Информационная карта по пожарам и взрывам на железной дороге должна содержать детализированную информацию о видах этих происшествий, месте их возникновения, типах и количестве взрывчатых и иных опасных веществ и материалов, которые перевозились по железной дороге или оказались в зоне пожара/взрыва, о жертвах, о мерах по ликвидации последствий и пр.

б) Значительная часть информации должна быть формализована, чтобы впоследствии ее можно было подвергнуть статистической обработке и последующему детальному анализу с помощью компьютерной техники.

в) Данная автоматизированная система должна быть согласована с ИПС по пожарам и взрывам на промышленных объектах, которая ранее была разработана и сейчас действует в РФЦСЭ (проводится накопление информации и первичная обработка данных). Необходимость такой увязки двух разработок определяется тем, что в будущем предполагается создать интегрированную информационную систему, которая позволяла бы выявлять общие закономерности в возникновении аварийных ситуаций и способах ликвидации их последствий на различных объектах.

г) Автоматизированная ИПС должна быть разработана с учетом информационных требований, которые сложились в судебной экспертизе и в информатике.

2. На данном этапе сформулированы требования к информационному обеспечению системы, а также разработан вариант входного документа. Система на первом этапе ее функционирования не предполагает использование регламентных выходных документов, поэтому разрабатывается возможность ответов на разовые запросы. Однако эти запросы могут быть сформулированы не только с учетом единичных данных, но по сложной схеме, дающей возможность проводить различные аналитические операции с использованием сложных поисковых образов. Например, в системе по взрывам и пожарам на промышленных объектах поиск может осуществляться при необходимости сразу по 12-ти признакам (6 признаков однозначных, 3 интервальных и 3 признака, содержащих перечень вариантов).

## **РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВОЙ СИСТЕМЫ "ПУЛИ"**

*Л.Д. Талис, И.В. Горбачев, В.С. Голенев, С.В. Рыбаков*

Автоматизированная информационно-поисковая система "Пули" представляет собой автоматизированное рабочее место, состоящее из совокупности аппаратных средств и программ, предназначенных для помощи эксперту-криминалисту в решении поисковых задач.

Система нацелена на ускорение получения и повышение степени достоверности выводов при решении задачи установления модели и калибра пуль к гладкоствольному охотничьему оружию как по фрагментам пуль, так и по целым экземплярам (в случае если пуля редкая или неизвестная ранее), за счет автоматизации поиска информации по заданным параметрам в разработанном в РФЦСЭ банке данных.

Программа "ПУЛИ" позволяет выполнять следующие задачи:

1. Загрузка банка данных по конструкциям пуль.
2. Формирование запроса и поиск конкретной модели пули по ряду основных параметров:
  - способу ориентации в полете;
  - материалу различных деталей;
  - технологии изготовления,
  - форме,
  - характеристикам наиболее существенных элементов конструкции.
3. Вывод текстов запроса и результатов поиска на экран компьютера.

После запуска программы на экран выводится окно стартового диалога, с помощью которого пользователь может выбрать один из режимов работы программы, получить справку, установить шрифт, закончить работу с программой.

Программа "Пули" может работать в следующих режимах:

- Обновление базы данных;
- Проведение поиска моделей пуль по заданным параметрам.

Режим "Обновление базы данных" служит для добавления в имеющийся банк данных описаний отсутствующих в нем моделей пуль. Для основных характеристик пуль предназначены специальные поля ввода. Кроме этого, можно ввести текст, описывающий какие-либо особенности данной модели пули. Также в банк заносятся фотографии внешнего вида пуль и схемы их строения в разрезе.

Режим "Проведение поиска модели пули" является основным при работе с программой. Работая в этом режиме, пользователь создает запрос на поиск модели пули в банке данных, указывая в имеющихся полях и списках свойств характеристики имеющихся объектов исследования. После этого дается команда на поиск. В случае успешного поиска на экране появляется окно "Результаты поиска", в котором в табличном виде представлен перечень моделей пуль, удовлетворяющих заданным критериям. Далее можно просматривать найденные модели по одной, включая изображения внешнего вида и основные массогабаритные характеристики для каждого калибра.

Программа Valeks для Windows реализована как шестнадцатиразрядное Windows приложение и может работать в средах Windows 3.1x, Windows-95, Windows NT. Она имеет стандартный интерфейс и встроенную систему контекстно-зависимой помощи, что позволяет успешно применять ее любому пользователю, знакомому с Windows

В настоящее время программа проходит апробацию на реальном экспертном материале.

## **ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ БОЕПРИПАСОВ**

*В.Н. Лимонов, А.А. Прозоров*

Результаты обобщения данных экспертной практики свидетельствуют о том, что в качестве орудия совершения преступлений довольно часто используются инженерные боеприпасы и самодельные взрывные устройства на их основе. Данные объекты взрывотехнической экспертизы разнообразны по конструкции, имеют сложные механизмы срабатывания и обладают при взрыве ярко выраженными поражающими свойствами.

В настоящее время для экспертов региональных взрывотехнических подразделений составляет большие трудности исследование инженерных боеприпасов и их остатков после взрыва по причине отсут-

ствия на местах соответствующих справочно-методических материалов.

С целью решения данной проблемы специалистами ЭКЦ МВД России активно развивается информационно-методическая база экспертно-криминалистического исследования инженерных боеприпасов. Создаются коллекции образцов их конструкционных материалов, взрывчатых веществ снаряжения (в микроколичествах), макетов боеприпасов; формируется библиотека специальной литературы (учебных пособий, методических рекомендаций, руководств службы, справочников, словарей, специальных плакатов), конструкторско-технологической документации (рабочих чертежей, технических описаний, инструкций по эксплуатации изделий).

Обеспечение оперативного использования информационного фонда достигается посредством компьютеризации и применения видеозаписи. На базе источников справочных данных в настоящее время созданы автоматизированная информационно-поисковая система (АИПС) криминалистически значимых характеристик инженерных боеприпасов, электронная книга и видеофильм о названных объектах.

В АИПС «Инженерные боеприпасы» содержатся сведения об отечественных инженерных минах, подрывных зарядах, взрывателях и зарядах разминирования. Ее базу данных составляют 167 записей, в каждой из которых хранится текстовая (буквенно-цифровая) и графическая информация. Текстовая информация состоит из 32 полей, включающих описание назначения, конструкции, принципа действия, поражающих свойств боеприпасов, их массогабаритные и другие характеристики. Графическая информация каждой записи представлена цветными изображениями внешнего вида боеприпасов и их разрезов (до 5 рисунков). Отдельные записи снабжены озвученными мультимедийными программами (продолжительностью до 30 с), облегчающими изучение конструкции боеприпасов за счет демонстрации их объемного изображения.

АИПС позволяет проводить поиски информации об исследуемых боеприпасах по их названию, внешнему виду и характеристикам.

Поиск по названию является наиболее простым и осуществляется посредством выбора интересующей записи из их общего списка, представленного на экране.

Визуальный поиск по внешнему виду предполагает последовательный просмотр оператором всех графических изображений боеприпасов, представленных на нескольких экранах компьютера, разделенных на 12 окон. При выборе изображения искомого объекта обеспечивается возможность прочтения соответствующей текстовой ин-



формации из записи АИПС. Для детального изучения графических изображений предусмотрено их 2<sup>x</sup>- и 4<sup>x</sup>-кратное увеличение.

Поиск информации об объекте по характеристикам выполняется автоматически после задания его условий. Он может проводиться по типу инженерного боеприпаса, его форме, диаметру, длине, массе, виду материала корпуса, характеру основного поражающего действия и виду вещества снаряжения, как по одной, так и по нескольким характеристикам, задаваемым в любой последовательности.

АИПС имеет объем около 600 МВ. Ее программа написана на языке Visual FoxPro для Windows. Система и руководство по ее эксплуатации передаются пользователю на компакт-диске, защищенном электронным ключом.

Электронная книга «Инженерные боеприпасы» также как и АИПС содержит текстовую и графическую информацию об отечественных инженерных боеприпасах. В нее включены следующие разделы: средства инициирования, минные взрыватели, подрывные заряды, инженерные мины и заряды разминирования. Данные систематизированы в соответствии с классификацией боеприпасов по их целевому назначению и времени принятия на вооружение. Для каждого из 200 боеприпасов, вошедших в книгу, приведены их графические изображения и даны описания назначения, тактико-технических характеристик, состава комплекта, устройства, принципа действия, мер безопасности при применении и порядок обезвреживания.

Удобство пользования электронной книгой за счет быстрого поиска необходимой информации обеспечивается специальной сервисной программой, написанной на языке FoxPro для Windows.

Книга имеет объем 49 МВ и передается пользователям на компакт-диске, защищенном электронным ключом.

Учебный фильм «Инженерные боеприпасы» представляет собой цветной, озвученный видеоматериал в формате S-VHS продолжительностью 35 минут. В нем демонстрируются различные типы инженерных боеприпасов и их боевая эффективность. Объекты показаны в различных ракурсах, в том числе и разрезе. Видеоряд сопровождается титрами с указанием наименования боеприпасов, а также комментариями диктора об их назначении и основных характеристиках.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ В КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ФОТОГРАФИИ**

*П.Ю. Иванов*

Одна из возможных технологий, которая может применяться для решения криминалистических задач является цифровая, основан-

ная на получении, обработке и хранении цифровых изображений. Использование новой технологии имеет ряд преимуществ и позволяет решать новые задачи.

Для получения цифровых изображений могут использоваться два пути - непосредственное получение в ходе съёмки или перевод изображения из аналоговой в цифровую форму. В первом случае используются средства цифровой фотографии, которые обеспечивают удобство работы, контроль качества изображений на месте, отсутствие лабораторной работы по обработке негатива. В случае, когда изображение переводится из аналоговой формы в цифровую, преимущества, описанные выше, недоступны. Целесообразность применения в экспертной практике устройств цифровой фотографии и устройств аналого-цифрового преобразования должно исходить из конструктивных особенностей. Рекомендуются следующий подход : цифровые камеры любительского и полупрофессионального классов на ПЗС-матрице - для фиксации в ходе осмотра места происшествия, при проведении оперативно-розыскных мероприятий; цифровые камеры и проекционные сканеры на ПЗС-линейке и фильм-сканеры - для фиксации и исследования объектов криминалистических экспертиз, для формирования и ведения фототек криминалистических учётов.

Для получения отпечатков может использоваться «сухая» печать, которая осуществляется без подводки водопровода и канализации, не требует больших производственных площадей и уменьшает подготовительные работы, что обеспечивает сокращение времени получения готового позитивного изображения на твёрдой основе. Контроль качества изображения до его вывода на носитель уменьшает объём расходных материалов, и, следовательно, снижает стоимость одного отпечатка.

Замена фотографических средств даёт экономический и технологический эффекты, при этом фотографические методы фиксации и исследования объектов криминалистических экспертиз остаются прежними. В цифровой фотографии цифровое изображение является промежуточным этапом, конечный этап - изображение на бумажной основе. За счёт использования в уголовном процессе двух форм изображений - аналоговой и цифровой стало возможным введение новых методов, ранее не доступных в экспертной деятельности, в частности, методов цифровой обработки изображений, которые успешно применяются в визуальных исследованиях. Цифровые изображения позволяют также проводить анализ изображения с помощью математических методов и средств вычислительной техники.

Исследование объектов криминалистических экспертиз методами цифровой обработки изображений успешно проводится для выяв-

ления слабовидимых и невидимых признаков, проведения сравнительного исследования и исследования механизма следообразования.

Перевод информации в цифровую форму обеспечивает создание единого информационного пространства для обмена и хранения информации. Использование цифровых изображений эффективно для формирования и ведения фототек криминалистических учётов - хранение без потери со временем качества и автоматизированный поиск в большом объёме данных. В дальнейшем возможно создание интегрированных систем для совместного хранения различных изображений (в том числе фотографий, видеозаписей, компьютерной графики), относящихся к различным экспертизам. Создание такой системы возможно в рамках уже известных объектно-ориентированных систем управления базами данных фирм Informix и Object Design.

Использование цифровой формы изображений в изготовлении изображений на документы позволяет вносить в изображение защитные символы. Данные символы, невидимые человеческим глазом, станут одним из защитных элементов документа, который становится трудно подделать. При этом изображение остаётся пригодным для портретной идентификации.

Дальнейшее развитие криминалистической фотографии и увеличение количества информации связано с использованием методов трёхмерного моделирования объектов криминалистических экспертиз. Данные методы могут использоваться как для фиксации, так и для исследования объектов, например, для проведения сравнительных исследований, реконструкции объектов и исследования механизма следообразования. В отечественной и зарубежной литературе встречаются только разрозненные описания отдельных приёмов трёхмерного моделирования, поэтому изучение методов трёхмерного моделирования предмет будущих исследований.

Введение новых методов визуального исследования объектов внесит изменения в структуру криминалистической фотографии. Методы цифровой обработки изображений частично заменяют фотографические методы. Методы трёхмерного моделирования позволяют решать новые задачи - моделирование объектов криминалистических экспертиз.

Использование цифровой формы изображения должно осуществляться с соблюдением следующих правил - ведение протокола обработки, разделение каждой операции получения и обработки изображений с сохранением промежуточных результатов, хранение изображений на компакт-дисках с защитой от записи.

При применении цифровой фотографии на осмотре места происшествия необходимо изготавливать копии цифровых изображений

на месте и заверять их согласно уголовно-процессуальных норм. После изготовления отпечатков изображения должны помещаться на компакт-диск.

Составление протокола обработки необходимо для доказательства связи полученного после обработки изображения с первоначальным изображением и проверки правильности выполнения операций. При необходимости можно сравнить те действия, которые были выполнены специалистом с теми, которые указаны в протоколе, и в случае их различия подвергнуть сомнению полученные результаты. Для составления протокола можно использовать как автоматические средства, а при их отсутствии, составление протокола должно осуществляться в ручную. Эксперт фиксирует все процедуры обработки, при этом должен сохраняться порядок проведения обработки и параметры каждой из процедур.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ФОТОАРХИВА НА УДАЛЕННЫХ РАБОЧИХ СТАНЦИЯХ**

*А.И. Левин, А.А. Аршинов*

В 1994 году в ВЦ МВД Мордовии началось формирование электронной фототеки на лиц: jpeg-файлы с изображениями привязываются к интегрированной информации на лицо.

В это же время было разработано программное обеспечение, позволяющее получить доступ к видеоданным с «удаленных» рабочих мест и реализовать принцип электронного фотоальбома.

(Под «удаленной» рабочей станцией подразумевается IBM-совместимый ПК (от 286 и выше), связанный через модем или ЛВС с центральным сервером ВЦ МВД.)

«Удаленный» пользователь делает запрос на сервер (по установочным данным, физико-криминологическим признакам, особым приметам, татуировкам и т.п.), затем, вместе с текстовыми данными на выбранные лица получает с сервера и их фотографии. Перемещаясь по выбранным записям он может просмотреть фотографию или переключиться в режим «фотоальбом»:

- на экран выводится группа изображений, среди которых оператор (или потерпевший) отмечают нужное (похожее), затем «листают» следующую группу и т.д. На выбранные лиц после окончания просмотра выводится подробная информация.

Графические данные могут храниться (доступны для прикладной системы): на центральном сервере и (или) частично или полностью на клиентской машине; в файловых системах DOS, UNIX, в

СУБД ORACLE, в библиотеке jpeg-файлов (в специальном виде с быстрым доступом по индексу).

Учитывая, что информация может передаваться по низкоскоростным каналам применяются некоторые решения, позволяющие значительно снизить сетевой трафик (буферизация, ведение локальных фотобаз и т.п.).

В настоящее время данное ПО используется со стандартным обеспечением, применяемым в системе ОВД РФ.

Отметим слабую привязанность вышеописанного ПО к конкретной СУБД. Так в ВЦ МВД РФ оно используется с СУБД «Кронос» (DOS, NetWare); с ИБД «ЕРМАК-2» (ORACLE, UNIX, DOS, Windows95-98-NT); возможна работа с СУБД PARADOX.

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ADOBE POTOSHOP ПРИ РЕШЕНИИ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ ЗАДАЧ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

*С.В. Швец, С.В. Покровский*

Наиболее распространенной программой редактирования изображений, предназначенной для компьютеров Macintosh и IBM PC под управлением операционной среды Windows, является программа Potoshop фирмы Adobe Inc. Программа Potoshop имеет довольно простой интерфейс и большой набор функций, часть из которых может быть с успехом использована при проведении криминалистических экспертиз.

В первую очередь следуют отметить возможность работы со слоями. Слои можно сравнить с листами абсолютно прозрачной пленки, сложенными в стопку поверх фона. Если слой не содержит никаких изобразительных элементов, то сквозь него будут видны все остальные слои и задний план, т.е. работа со слоями аналогична известному в криминалистике способу сравнения объектов путем совмещения негативов (или слайдов) и их просмотра на просвет, за исключением того, что слои позволяют редактировать отдельные элементы изображения независимо от других объектов

Проведение сравнительного исследования, например, следов подошв обуви или оттисков печатей, может быть значительно упрощено следующим образом.

Переведенные в цифровой формат изображения сравниваемых объектов накладываются друг на друга. Для повышения наглядности определенные цвета каждого из изображений могут быть выделены и усилены либо закрашены в один из триадных цветов (при работе в

режиме RGB) на основе изменения цветовых тонов, уровней насыщенности или значений яркости.

Установив значение прозрачности верхнего изображения в 50 % и совместив оба изображения по реперным точкам, можно видеть совпадают сравниваемые изображения или нет.

Если сравниваемые изображения были предварительно окрашены в один из триадных цветов, то воспользовавшись функцией "Смешивание" слоев и установив режим вычисления "Умножение", перекрывающиеся участки изображения автоматически будут закрашены более темным, а неперекрывающиеся участки изображений останутся закрашенными в прежние цвета.

Следующую функцию программы Potoshop, которую следует отметить – это функция "Фильтр".

Фильтры программы Potoshop подразделяются на корректирующие и деструктивные.

К конструктивным относятся фильтры контрастности и резкости, которые позволяют отредактировать нечетко сделанные фотографии, за счет выделения контуров изображения и увеличения контрастности соседних пикселей вокруг этих контуров

Деструктивные фильтры – это, как следует из названия, фильтры, предназначенные для "разрушения" изображения, т.е. для создания специальных эффектов.

Наиболее интересным является один из деструктивных фильтров, обрабатывающих границы изображения, а именно фильтр "Барельеф", который придает объемность изображению, за счет окрашивания пикселей контуров изображения в черный или белый цвет, а области изображения с низкой контрастностью – в серый цвет. Кроме этого фильтр "Барельеф" позволяет задавать высоту рельефа и угол, под которым освещается рельеф.

Фильтр "Барельеф" нашел свое применение при производстве трасологических исследований маркировочных обозначений кузовов и двигателей автомобилей. Полученное изображение протравленной площадки с маркировочным обозначением обрабатывается при помощи указанного фильтра, в результате чего выявленные микроследы, оставшиеся от первоначальных маркировочных обозначений, становятся псевдорельефными.

Программа Potoshop позволяет создавать и собственные фильтры, что особенно важно при решении конкретных задач. Так, если стандартный фильтр усиления резкости программы Potoshop использует в качестве основы некий случайный элемент, то пользовательский фильтр позволяет точно указать, какие пиксели следует об-

рабатывать. Можно также указывать направление усиления резкости границ изображения, например только по вертикали или по диагонали. Можно даже комбинировать направленное усиление резкости с направленным ослаблением.

Таким образом, использование при проведении криминалистических экспертиз программы обработки изображений Photoshop значительно сокращает время производства экспертиз, существенно повышает качество и наглядность иллюстративного материала.

## **СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ ЦВЕТНЫХ ФОТОГРАФИЙ «ФОТОТЕКА»**

*А.Б. Флока, П.В. Фридьев*

В 1998 году программистами ИЦ УВД Курганской области разработана программа «Фототека», которая аналогична по своему назначению таким известным системам, как «FaceManager» г. Новосибирск и «Фотопортрет» г. Томск, которые применяются в ГРОВД большинства регионов России. Названные системы позволяют хранить не только алфавитно-цифровые данные (фамилия, имя, отчество и т. д.), но и компьютерные фотографии лиц, предметов.

Программа «Фототека» создана по Internet технологии, это означает, что все введенные данные централизуются в ИБД и доступны для просмотра с любого компьютера информационной сети. При оснащении специальной графической платой, с любого компьютера можно вести и ввод фотографий.

Информация текстового характера хранится в таблицах БД Oracle, изображения хранятся в файлах формата JPEG. Возможен ввод информации в режиме on-line непосредственно с БД на сервере или в режиме off-line, с последующей передачей информации пакетом. Передача текстовой информации осуществляется по протоколу HTTP, а изображения по FTP.

Запросы выполняются при помощи Oracle Web Server со стороны сервера и какого-либо браузера (обычно Internet Explorer) со стороны клиента.

Программа «Фототека» создана для совместного использования с другими учетами интегрированного банка данных (ИБД) ИЦ УВД. На найденное по «Фототеке» лицо можно получить всю имеющуюся информацию ИБД: сведения о судимостях, ИПК-Лицо, автотранспорт, телефоны, данные областного адресно-справочного бюро и другие. При наличии фотографии, ее можно будет получить и из других учетов. Например, определив по номеру, что автомобиль принадлежит Иванову можно тут же посмотреть его фотографию.

Программа «Фототека» работает с любым оборудованием для ввода видеоинформации, в том числе и с недорогими графическими картами с видеовходом.

## **ГОЛОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА. ВОЗМОЖНОСТИ СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

*И.И. Робур, Ю.П. Попов, Г.Р. Боганов, К.Ю. Усков*

Значительное влияние на защиту лицензионной продукции, ценных бумаг, билетов, проездных документов и иной акцидентной продукции оказывает голографическая этикетка. Это связано с невозможностью ее подделки традиционными недорогими методами (фото-, ксерокопирование, сканирование и т.п.). И в то же время довольно легко, зная логотип, визуально проконтролировать голограмму. Несмотря на это, в последнее время на рынке Украины появляются подделки. Происходит это вследствие недостаточно активной рекламы товарных знаков и незнания потребителем свойств голографической защиты. Задача экспертизы — выявление подделки голограмм. Экспертиза голографической защиты проводится в лаборатории Киевского НИИ судебных экспертиз с 1995 года.

Методика проведения подобной экспертизы состоит из ряда этапов. В первую очередь проводится визуальный экспресс-контроль голограммы. Затем устанавливается ее тип и определяется последовательность исследований в зависимости от возможного способа подделки.

Контроль голограммы проводится посредством ее сравнения с голограммой-образцом. При этом следует обратить внимание на совпадение цветовой гаммы контролируемой голограммы с голограммой-образцом при одинаковых углах падения освещения, наличие голографического “шума“, точность восстановления логотипа, наличие на голографическом изображении дефектов, которые могут быть внесены при голографическом копировании оригиналов, повреждений голограммы в виде надрывов, трещин, образующихся при переклейке. Также особое внимание следует обратить на толщину голограммы, точность совмещения ее с предметом защиты, качество приклеивания, структуру материала, из которого изготовлена голограмма.

Далее проводится исследование параметров голограммы лабораторными методами.

При этом устанавливаются и сравниваются с голограммой-образцом следующие параметры:

- углы дифракции (пространственные частоты);
- апертура;
- дифракционная эффективность;



- ширина и взаимное расположение щелей для многочастотной радужной голограммы;
- расстояние от изображения щелей до голограммы при восстановлении волновым фронтом установленной кривизны.

В случае использования в голограмме закодированной или скрытой информации проводится ее декодирование, восстановление и анализ соответствия образцу.

Кроме этого, при необходимости могут проводиться дополнительные исследования голограммы. Среди них такие, как контроль материала, контроль клея, оптическое исследование дифракционной структуры голограммы.

В настоящее время подготовлены методические рекомендации по экспертизе голографических этикеток.

Проведенная апробация методических рекомендаций на практическом материале показала высокую эффективность определения фальшивок. Было проведено ряд экспертиз по определению защитных свойств голограмм, которые позволили установить как сильные, так и слабые стороны защиты конкретных этикеток, и, на основании полученных результатов, даны рекомендации по повышению их защитных свойств, а именно:

Логотип голограммы должен нести информационную нагрузку, такую, чтобы восстановленное изображение было знакомое потребителю и отвечало целевому назначению защищенного предмета. Это может быть эмблема фирмы, герб страны, изображения известного человека и тому подобное.

Рельефная сторона голограммы должна быть недоступной или тиражирование должно проводиться на двухслойной полимерной пленке.

Дополнительно наносить защитные полиграфические надписи и знаки на поверхность голограммы или использовать голограммы, частично покрытые алюминием.

Использовать достаточно сложные голограммы. Сложность голограммы определяется сферой ее использования. Так в случае, когда срок использования защищенного предмета и тираж голограмм небольшой, целесообразно использовать простые голограммы, а в случае продолжительного использования и больших тиражей — максимально сложные голограммы с использованием методов кодирования и синтеза.

Проведение данной научной разработки позволило создать материальную базу для контроля и производства голографической продукции.

## **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕГИСТРАЦИИ.**

*А.А. Фонарев*

Систему криминалистической регистрации органов внутренних дел (СКР) можно отнести к одному из важных средств, обеспечивающих раскрытие и расследование преступлений.

Основными задачами СКР является накопление, хранение и научная систематизация информации об объектах, имеющих отношение к совершенным преступлениям с целью информационного обеспечения деятельности правоохранительных органов по раскрытию и расследованию преступлений, а также разработка оперативных методов выдачи информации по запросам.

В настоящее время сформировался серьезный разрыв между возможностями СКР и востребованностью этих возможностей практическими работниками правоохранительных органов. Прослеживается также ряд серьезных тенденций в самой СКР.

Информация, получаемая в процессе уголовной регистрации, имеет важное значение не только для процесса раскрытия конкретного преступления, но и для накопления опыта, применения логических выводов и аналогий, необходимых для расследования последующих схожих преступлений. Неоценимое значение такой опыт имеет в расследовании преступлений серийного и межрегионального, рецидивного характера, в разработке типичных версий в случае расследования неочевидных преступлений.

Особенностью СКР является тот факт, что развитие криминалистических учетов стимулируется практической потребностью правоохранительных органов в повышении эффективности расследования преступлений. Однако, зачастую целесообразность создания этих учетов с точки зрения эффективности их последующего функционирования в научном плане не прорабатывается должным образом.

Рост числа информационных банков и их автоматизацию данных следует отнести к важнейшей современной тенденции в области информатики.

Современное состояние системы криминалистической регистрации можно кратко охарактеризовать как этап активного поступательного развития, однако, в отдельных своих проявлениях оно развитие носит хаотичный и слабоуправляемый характер.

Применение экстенсивных методов повышения эксплуатационных параметров криминалистических учетов не позволяют эффективно решать задачи информационного обеспечения правоохранитель-

ных органов. Система картотечных учетов органов внутренних дел работает на грани своих реальных возможностей. Остро встали проблемы оценки надежности алгоритмических методов, заложенных в основу деятельности ручных картотечных учетов, износом физических фондов СКР.

Дискутируемым остается вопрос о том осуществляется ли в процессе функционирования СКР криминалистическая идентификация. По мнению автора речь может идти лишь о групповом соответствии, а не об идентификации, предусматривающей, как известно, тождество объекта самому себе.

Отличительной особенностью СКР является тот факт, что информация для нее может быть получена только из процессуальных источников (из уголовных дел).

Развитие автоматизированных информационно-поисковых систем криминалистической регистрации в России, и за рубежом подчиняется ряду общих тенденциям, связанным с совершенствованием средств и методов борьбы с преступностью и создания новейших информационных технологий. Однако нельзя не учитывать индивидуальную специфику этих тенденций, характерную для данной страны. При первом анализе явствует, что они носят во многом социальный характер. Вопрос создания любой АИПС-КР далеко не однозначен и вытекает из объективной общественной потребности в данном виде учета.

Высокому уровню технологий зарубежных систем соответствует высокий уровень технических средств и технологий выявления следов с мест преступлений.

На сегодня в каждой стране определилось несколько направлений применения вычислительных систем, использующих различные виды криминалистического описания объектов регистрации (приводятся).

На межгосударственном уровне роль катализатора в процессах создания криминалистических систем межгосударственного уровня взяла на себя международная полицейская организация Интерпол.

## **УНИВЕРСАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ЭКСПЕРТНЫХ ЗАКЛЮЧЕНИЙ**

*К.В. Ярмак., к.ю.н. Н.Ю. Жигалов, к.т.н. В.А. Ярмак*

Анализ существующих подходов к методам автоматизированного составления заключений эксперта показывает, что наиболее гибким и совершенным, с точки зрения эргономичности и полноты описания, является метод поэтапного составления текста заключения.

Существующие программы, использующие данный принцип, создавались для отдельных видов исследований, как правило, с использованием различных программных средств и языков программирования и, как следствие, имеют различные интерфейсы и правила работы с такими специализированными программами. В связи с этим дальнейшим шагом по совершенствованию программ указанной направленности является их универсализация.

Универсализация программных средств становится возможной потому, что набор стандартных фраз, а иногда и методов, одинаков для большинства традиционных криминалистических экспертиз. Если до сего дня каждая программа создавалась автономно, для каждого вида исследований отдельно, то «сейчас» появляется возможность создать программы, которые помогают составлять заключения независимо от вида исследования, используя при этом стандартный набор фраз. Так, например, цвет объекта описывается во всех экспертизах одинаково и нет никакого смысла описывать его в специальных программах. Это же касается упаковки объектов, описания экспертных экспериментов и т.д. Иначе говоря, можно создать универсальную программу для составления заключения с использованием стандартных фраз, но при этом «дерево» экспертного исследования формируется в зависимости от вида и типа исследования (идентификационное, диагностическое, ситуационное, классификационное) и набор вопросов, которые ставятся перед экспертом.

Предполагается, что программа должна начинаться с перечня объектов, представленных на экспертизу. В него должны войти по возможности большее количество объектов по всем видам экспертиз. Из данного перечня эксперт выбирает те, которые соответствуют исследуемым. Далее в аналогичном перечне вопросов необходимо отметить те, которые поставлены перед экспертом. Исходя из сочетания выбранных объектов и вопросов, программа сама определяет вид исследования и последовательность написания заключения.

Алгоритм решения конкретной задачи разбит на два уровня. На первом уровне решаются вопросы, присущие любому классу исследований (описание упаковки, определение качества и достаточности объектов, ознакомление с выбранной схемой исследования и т.п.). После этого программа переходит ко второму уровню задачи. Этот уровень разбит на несколько условных «листов», и в зависимости от класса решаемой задачи (идентификационная, диагностическая, классификационная) программа автоматически выбирает необходимый лист. Каждый «лист», включая первый (решение задачи на первом уровне) разбит на блоки. Программа последовательно, переходя от

одного блока к другому, посредством интерактивного режима составляет текст заключения из определенных фраз. Данные фразы находятся в базах данных программы, к которым она обращается в процессе работы.

Хотелось бы отметить, что в предложенной программе могут быть устранены недостатки предыдущих программ, а также учтены достижения компьютерных технологий. Так, например, предполагается включение подписки в заключение, автоматическое форматирование текста заключения, составление бланков фототаблиц и помещение в заключение изображений вводимых со сканера, возможность решения меню и т.п.

## **МАГНИТООПТИЧЕСКИЙ МЕТОД И УСТРОЙСТВО ВЫЯВЛЕНИЯ ЛАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ**

*Ю.П. Попов, Б.Н. Трунов, К.Ю. Усков*

Проблема достоверного и оперативного выявления магнитной информации при исследовании вещественных доказательств всегда была и остается актуальной для криминалистики и судебной экспертизы. Одним из направлений в решении данной проблемы является применение магнитооптических методов.

Магнитооптические методы визуализации магнитной информации на различных носителях (магнитных лентах, дискетах, банковских пластиковых картах, проездных билетах и пр.) с целью идентификации устройств и диагностики условий магнитной записи разрабатываются в Киевском НИИ судебных экспертиз с начала 80 годов. Разработаны методы и устройства, которые прошли апробацию и внедрены в экспертную практику при проведении фоноскопических исследований, технического исследования документов, компьютеров и других видов экспертиз.

В данной статье представляется метод и устройство определения изменений номерных знаков, нанесенных на магнитовоспринимающий материал. Суть метода заключается в получении магнитного отпечатка номерной площадки на промежуточный носитель, который затем подвергается визуализации. На промежуточном носителе отображается картина магнитного поля, обусловленная как рельефом знаков и поверхности номерной площадки, так и структурой металла в местах расположения знаков (зернистостью металла, внутренними включениями и напряжениями, в т.ч. и образованными в результате механического воздействия. При этом магнитное поле адекватно описывает элементы как читаемых знаков, так и удаленных либо скрытых. При исследовании картины магнитного поля с промежуточного

носителя визуально наблюдаются знаки, их структура, следы изменений и рисунок первоначальных знаков.

Устройство состоит из источника излучения, поляризатора, магнитооптического кристалла, конденсора, анализатора, объектива, телекамеры, встроенного монитора и пульта управления, конструктивно объединенных в блок визуализации; держателя магнитной ленты; кожуха с укладочными местами для принадлежностей, видеокабеля и кабеля питания.

Блок визуализации и держатель магнитной ленты предназначены для визуализации распределения магнитного поля в магнитных отпечатках на ленте и передачи полученного изображения на иные устройства в форме видеосигнала.

Принадлежности (магнитная щетка) предназначены для съема магнитных отпечатков с исследуемых поверхностей.

Прибор комплектуется магнитными лентами для получения и хранения магнитных отпечатков.

Кожух прибора предназначен для предохранения его от загрязнения и повреждений, хранения и транспортировки принадлежностей и кабеля питания.

Для использования в стационарных условиях устройство комплектуется сетевым блоком питания.

Проведенная в КНИИСЭ апробация показала эффективность прибора при выявлении и исследовании рельефных знаков, в том числе и находящихся под лакокрасочным покрытием, в частности, агрегатов транспортных средств, оружия. При помощи прибора легко обнаруживаются изменения в маркировках, внесенные путем заплавления первичных знаков и нанесения новых, гравировки (процарапывания) элементов знаков с целью их изменения, механического удаления (сошлифовывания) знаков и нанесения новых на очищенную поверхность. При этом, в подавляющем большинстве случаев удается восстановить первичную маркировку. В ряде случаев возможно установление и способа обработки поверхности. Известное преимущество перед применяемыми в настоящее время методами (например, электрохимическим) состоит в оперативности метода и отсутствии необходимости в разрушении декоративного покрытия металла. Кроме того, в отличие от ЭХТ, магнитное исследование можно повторять многократно.

Созданный в настоящее время прибор ориентирован на исследование номеров агрегатов автомобилей, но этим сфера его применения не исчерпывается. Возможно его применение при исследовании маркировок холодного и огнестрельного оружия и т.п.

В заключение, следует отметить, что применение данного метода значительно снижает трудоемкость исследования, а также позволяет неограниченное время хранить результаты исследования.

## **О ПРИВЛЕЧЕНИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ЗВУКОЗАПИСИ**

*К. филол. н., М. В. Хитина*

Экспертная практика показывает, что в значительной части случаев в качестве спорного (а иногда и сравнительного) материала в криминалистической экспертизе звукозаписи представляют записи телефонных разговоров. Обычно эти тексты относят по их характеристикам к текстам разговорной речи (РР), для которой характерны: непринужденность общения; неофициальные отношения между говорящими; неподготовленность речи; непосредственное участие говорящих в акте коммуникации; сильная опора на внеязыковую ситуацию, приводящая к тому, что внеязыковая ситуация становится составной частью акта коммуникации; использование невербальных средств коммуникации; преимущественное функционирование в жанре диалога; принципиальная возможность мены говорящий – слушающий. Л. Выготский сближал РР с речью внутренней и указывал, что она занимает положение между внутренней речью (речью “для себя”, речью незвуковой) и подготовленной, заранее обдуманной (речью “для других”).

Признаки общей ситуации протекания речи связаны с предметной обстановкой речи и участниками коммуникативного акта. При формировании замысла учитываются цели и условия коммуникации, в связи с ними определяются тематическая направленность текста, языковые средства, раскрывающие замысел.

Однако разговоры по телефону имеют отличия от РР, и в первую очередь можно отметить отсутствие визуального контакта между собеседниками (невозможность использования невербальных средств коммуникации – жестов, мимики и др.). Следствием этого является возрастание роли контактоустанавливающих средств; уменьшение эллиптичности. Кроме того, в работах отмечаются и другие особые свойства речи по телефону (Иванова-Лукьянова, 1997):

- речь по телефону запланирована (обычно известны цель разговора и основные вопросы, их последовательность, возможна запланированность формы общения и окончания разговора). В связи со сказанным можно говорить о том, что речь по телефону имеет свою структуру.

- она характеризуется известной скованностью (возможно, это объясняется наличием посторонних, плохой слышимостью и т.д.). Таким образом, отсутствует интимность общения, что приводит к соединению в речи разговорных и грамматически правильных построений.

Речь по телефону – это всегда диалог с обязательной проверкой канала связи. Причем все перечисленные особенности носят системный характер, они закономерны.

Поэтому при анализе телефонных разговоров, естественно, возникают две проблемы: определение их специфики и, как следствие, требования, которые необходимо будет предъявить к сравнительному материалу.

Установить особенности телефонных разговоров можно, если будет представлена экстралингвистическая информация и определено ее влияние на порождаемый текст. В этом случае в качестве перспективного представляется исследование не текста (как конечного продукта речевой деятельности индивидов), а дискурса. “Текст – абстрактная формализованная единица, а дискурс – это актуализация текста” (Арутюнова, 1990). Дискурс-анализ дает возможность выделить существенные и второстепенные характеристики коммуникации, что особенно важно при изучении межличностной и внутригрупповой коммуникации. При этом сущность дискурсивной социолингвистики (Арутюнова, 1990) не только в том, что текст изучается в контексте, но и в том, что как тексту, так и контексту уделяется равное внимание. Объектом исследования является текст в контексте, то есть дискурс. Особую роль при этом играет такая составляющая дискурса, как прагматика с ее осью “адресант – ситуация - адресат” (Ширяев, 1998). В связи с этим выделяются два основных признака общей ситуации протекания речи – связанные с предметной обстановкой речи и участниками коммуникативного акта. Оба оказывают влияние на выбор того или иного варианта речи. Если же мы будем говорить об акустической стороне звукозаписи, которая обычно исследуется в экспертизе, то здесь учет условий образования речи обязателен (именно они определяют выбор просодического эталона, наиболее соответствующего конкретной ситуации).

По данным литературы, среди экстралингвистических факторов, оказывающих наибольшее влияние на фонетическом уровне, выделяются: подготовленность – неподготовленность речи; социальные отношения между участниками коммуникации; коммуникативное намерение говорящего; сфера коммуникации; вид контакта между комму-



никантами; эмоциональное участие коммуникантов; количество участников коммуникации.

Поэтому, чтобы получить достоверные результаты, необходимо по возможности учитывать эти факторы при отборе образцов речи. Вторая проблема – учет возможного влияния указанных (и, при необходимости, других) факторов на порождение текста. К сожалению, подобных данных на сегодняшний день нет, поэтому эксперт должен в основном полагаться на собственный опыт. Возможно, при решении вопроса сопоставимости материалов следует использовать специальные матрицы (вопросники, содержащие информацию экстралингвистического характера). Заполнять их будут эксперты, учитывая при этом данные, предоставляемые следствием (или судом), и результаты предварительного исследования материала, представленного на экспертизу. При значительном отличии матриц (спорной записи и образца) будет ставиться вопрос о получении нового сравнительного материала. Кроме того, это будет способствовать выбору наиболее эффективного метода исследования.

## **ПУТИ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭКСПЕРТИЗ КОМПЬЮТЕРНЫХ СРЕДСТВ**

*В.С. Зубаха, к.в.н. А.И. Усов*

Одним из новых направлений развития функциональной деятельности экспертно-криминалистических подразделений (ЭКП) МВД России является производство компьютерных экспертиз по уголовным делам, а также исследований компьютерных средств по заданиям следственных и оперативных аппаратов внутренних дел и других ведомств. При этом перед судебными экспертами ставятся традиционные экспертные задачи - обнаружение, фиксация, изъятие и исследование следов и других вещественных доказательств по преступлениям, где были использованы компьютерные средства (программные, информационные, технические и др.).

Мировая и отечественная практика расследования компьютерных правонарушений демонстрирует возрастающую роль в уголовно-процессуальных действиях экспертов, производящих судебные экспертизы компьютерных средств по уголовным делам различного характера, а не только по преступлениям в сфере компьютерной информации. В связи с требованиями всестороннего обеспечения экспертной деятельности, в ЭКЦ МВД России начата разработка основных методических положений производства экспертных исследований компьютерных средств. Становление и развитие нового направления экспертной деятельности – компьютерно–технических экспертиз

(КТЭ) целесообразно, на наш взгляд, осуществлять как бы двумя путями.

Первый путь связан с разработкой теоретических и нормативно-правовых вопросов нового рода судебных экспертиз. Здесь особенно важно четкое разъяснение методологических основ - класс, цель, задачи, предмет, объекты экспертизы. Ввиду широкого многообразия использования современных компьютерных средств в различных преступлениях (экономического характера, подделки документов, в сфере компьютерной информации и т.д.) особого внимания требует разграничение областей специальных познаний экспертов, привлекаемых для производства криминалистических исследований.

Второй путь развития компьютерных экспертиз связан с непосредственной деятельностью сотрудников ЭКП. Сегодня особенно актуально создание и развитие методической и инструментальной базы производства КТЭ. Первоочередное внимание здесь должно отводиться развитию средств и методов экспертного исследования разнородных компьютерных систем. Несомненно, эти методы и средства должны охватывать довольно большой набор потенциальных объектов компьютерных экспертиз со всем многообразием присущих им идентификационных свойств. Также очевидно и то, что базовую основу инструментария в КТЭ составят достаточно распространенные научно-технические методы и средства современных компьютерных технологий. Однако в ближайшее время эти методы и средства потребуют дальнейшего своего развития именно в направлении судебно-экспертной практики. В качестве научных способов и приемов здесь видится широкое применение комплексных методов использования разнородных программных инструментов. Это блокираторы записи, инструменты для получения изображений, копирования, инструменты для документирования, поисковые инструменты, инструменты для восстановления удаленных файлов, инструменты для просмотра, для декомпиляции и пошаговой трассировки, различные утилиты, криптографические средства и т.д. К средствам экспертного исследования относят различные программные продукты, стендовое оборудование, приборы, а также оригинальные аппаратно-программные комплексы, позволяющие провести квалифицированное исследование «компьютерных» вещественных доказательств. Номенклатура этих средств должна быть достаточно широка и обеспечивать исследование большого спектра объектов КТЭ: персональные компьютеры, мини-компьютеры, сетевые системы, периферийные устройства, органайзеры, магнитные карточки, сотовые телефоны и т.д. При этом каждая из составляющих данной группы средств включает в себя подгруппы,

ориентированные на различные программные и операционные среды. Так, например, подгруппа персональных компьютеров должна иметь возможности проведения исследований объектов, функционирующих в среде операционных систем DOS, OS/2, Windows 3.X, Windows 4.X, Windows NT, NetWare, Unix, MacOS. Особое внимание, на наш взгляд, следует обратить на создание оригинальных аппаратно-программных решений, позволяющих проводить экспертные исследования таких «нетрадиционных» средств, как органайзеры, мобильные телефоны, магнитные карточки.

Синхронное развитие указанных выше путей позволит создать стройную и обоснованную систему взаимодействия следователя и эксперта, а также наилучшим образом взаимоувязать все потребности и возможности проведения КТЭ.

### **ОПЫТ, ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ЭКСПЕРТОВ-КРИМИНАЛИСТОВ**

*С.Е. Кисляк, Т.А. Беева*

Анализ экспертной практики показывает, что в последнее время к объектам технико-криминалистической экспертизы документов добавилась новая обширная группа носителей информации, зафиксированной с помощью выводных печатающих устройств персональных компьютеров - принтеров и копировально-множительных аппаратов. Современные виды копировально-множительной техники создают изображение фотографического качества, на которых даже в лупу трудно различить отдельные точки. Многие из них прекрасно подходят для вывода изображений непосредственно на офсетные формы (технология Computer-to-Plate). Это позволяет вводить или переносить как черно-белое, так и цветное изображение букв, цифр и рисунков послойно с одного участка документа на другой его участок или на другой, вновь создаваемый документ, сохраняя практически без изменений такие признаки как тип шрифта, рисунок защитной сетки, тон и цвет фотоизображений, оттисков печатей и штампов; цвет красителя и частные признаки, образованные при выполнении подписи. Чрезвычайно актуальной в ближайшем будущем станет проблема установления групповой принадлежности печатающего устройства, на котором выполнен исследуемый документ, а также идентификация конкретного ПУ. Решение вопросов групповой принадлежности ПУ, т.е. определение его типа, марки, модели предполагает изучение особенностей блока печати и шрифта, отобразившихся в документе, красящего ве-

щества, так как разные марки и модели аппаратов работают на строго определенных видах тонеров.

Таким образом, курсанты, заканчивающие обучение на экспертно-криминалистическом факультете ВЮИ должны не только иметь представление о компьютерных технологиях, но и уметь работать на компьютере и сканнере, разбираться в разных видах принтеров. Знать возможности таких основных компьютерных программ как текстовый редактор "Word" и графический редактор "Adobe Photoshop", ориентироваться в системе "Windows": уметь работать с конверторными программами, записать полученную информацию на дискету и обратно.

В связи с этим в 1998 году на кафедре исследования документов ВЮИ МВД России была установлена, апробирована и внедрена в учебный процесс компьютерная программа "ASUS LIVE - 3000".

Для ее установки и работы необходима следующая техническая база: 1) компьютер Pentium – 100 - 133 Mhz, 16-32 Mb RAM, HDD 3,6 – 4 Gb, CD-ROM, программный продукт "LIVE - 3000". Планшетный сканнер и лазерный принтер с разрешающей способностью не менее 600 точек на дюйм. (Чем выше разрешающая способность принтера, тем более четкими и резкими будут распечатываемые иллюстрации).

2) Телекамера "Глазок", используемая для охраны помещений (черно-белая или цветная) монтируется на микроскопы типа МБС – 9, МБС – 10 параллельно окулярам, подключается к монитору (дающему черно-белое или цветное изображение в зависимости от вида телекамеры) и компьютеру. Программный продукт "LIVE - 3000" позволяет оборудовать одновременно до 12 рабочих мест, причем монтировать телекамеру можно не только на микроскопы, но и на электронно-оптический преобразователь ("ЭОП"), установки "Уларус" и "Таран", имеющиеся в фотолаборатории любого экспертно-криминалистического подразделения.

С помощью установки "Уларус" или планшетного сканнера получают изображение общего вида документа, представленного на исследование. Далее исследуемый объект (рукописный текст или подпись в документе, фрагмент фотографии с рельефным оттиском печати в паспорте, денежную купюру и т.д.) изучают под микроскопом как с помощью окуляров, так и с помощью монитора, подключенного к нему. При этом выбирается фрагмент объекта, содержащий в себе четкие признаки полного или частичного изменения какого-либо первоначального содержания (подчистку, дописку, следы предварительной подготовки при подделке подписи, способа печати денежной купюры, диплома, документа на право владения техническим средством

и т.д.). Изображение одного или нужного числа выявленных признаков сохраняется в памяти компьютера.

Данный программный продукт позволяет получать и сохранять изображение видимой люминесценции, возбужденной УФЛ (при наличии факта травления участка документа). Инфра-красной и частично красной люминесценции при проведении абсорбционно-люминесцентного метода с помощью прибора "Таран" для установления факта дописки красителем того же цвета, последовательности нанесения реквизитов в документе (в каком порядке были нанесены оттиск печати, подпись, машинописный или рукописный текст) и т.д. Обладая спектральной чувствительностью до 4000 нм, телекамера, при дополнительном использовании красных и инфра-красных светофильтров, может работать аналогично ЭОПу (электронно-оптическому преобразователю), а может устанавливаться на него. Это позволяет получать и сохранять результаты исследований в отраженных ИКЛ (инфра-красных лучах): восстановление содержания залитых или зачеркнутых текстов, порядка нанесения реквизитов в документе и т.д.

В программе "LIVE -3000" заложены возможности редактирования яркости и контрастности получаемого изображения. При необходимости более сложной корректировки можно использовать возможности таких графических программ как "Adobe Photoshop", "Corel Draw" и других, так как данная программа совместима с ними. Это позволяет:

- улучшить резкость полученного изображения;
- перевести зеркальное изображение (например, при выявлении факта дописки "реакцией на спец. чернила") в прямое;
- расположить исследуемую запись в иллюстрации в удобном для прочтения положении;
- придать объемность изображению, что позволяет четко проиллюстрировать какой штрих нанесен первым, а какой вторым при установлении порядка нанесения реквизитов в документе;
- убрать ненужные участки документа в иллюстрации и сконцентрировать внимание именно на выявленных экспертом признаках изменения первоначального содержания.

Далее из отредактированных снимков в текстовом редакторе "Word" komponуется фототаблица, делается необходимая разметка признаков и печатаются пояснительные тексты. Готовая фототаблица распечатывается на принтере одновременно с заключением эксперта.

Курсанты с интересом осваивали и работали по описанной выше методике. Главной проблемой широкого применения полученных

знаний на практике для выпускников экспертно-криминалистического факультета станет низкая техническая оснащенность ЭКП (экспертно-криминалистических подразделений) МВД РФ, особенно районного звена. Однако отсутствие фотоматериалов для инфрасъемки, и простаивание из-за этого части оборудования в лабораториях, а также постоянное удорожание фотобумаги, пленок и реактивов резко сужает возможности применения разнообразных традиционных методов при проведении технико-криминалистической экспертизы документов. Получается "ложная" экономия денежных средств, ведущая к росту процента вероятных выводов в заключениях экспертов, отсутствию необходимой наглядности полученных результатов в фототаблицах. Возможность и необходимость проиллюстрировать все полученные в процессе проведения экспертизы результаты могли бы дисциплинировать самого эксперта (они потребовали бы от него проведения большего числа методов исследования одного объекта), помогали бы ему утвердиться в своем окончательном заключении и сделать эти выводы более понятными как следователю, так и работникам суда, не имеющим необходимых специальных познаний.

Такой подход явился бы своеобразной мерой профилактики от развала уголовного дела в суде адвокатом и специалистами альтернативной экспертной службы. Хотя сама проблема использования компьютерных технологий нуждается в дополнительной процессуальной поддержке, так как на наш взгляд статья 141 УПК РСФСР не решает все возникающие вопросы.

Владение компьютерными технологиями позволит экспертам-криминалистам решать новые задачи, которые ставит перед ними все более широкое внедрение компьютерных технологий в нашу жизнь:

- выявление факта внесения частичного изменения первоначального содержания в документ (переноса оттиска печати или штампа, подписи с одного документа на другой) с помощью компьютерных технологий;
- выявление факта изготовления всего документа с помощью копировально-множительной техники;
- кроме составления субъективных портретов, составлять портреты лиц, находящихся в розыске в течение нескольких лет: вносить в портрет возрастные изменения (менять овал лица, делать более отчетливыми носогубные складки и т.д.).

Для того, чтобы все новые возможности компьютерных технологий не вызывали трудностей при выполнении экспертиз у выпускников экспертно-криминалистического профиля, необходимо постоянно корректировать учебную программу и соответствующую техническую оснащенность учебной базы экспертных факультетов.

## **АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПОИСК И ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВНЕШНОСТИ ЧЕЛОВЕКА В СУБД КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОГО УЧЕТА**

*Д.т.н. В.Н. Нестеров, к.т.н. Ю.Н. Лазарев*

Большинство существующих систем поиска и идентификации внешности человека в СУБД криминалистического учета основано на принципе полного или частичного совмещения фотоснимков, изготовленных в одном масштабе. При значительных объемах базы данных, превышающих десятки и сотни тысяч фотографий, подобная операция без соответствующих средств автоматизации поиска, становится практически невыполнима.

Применение методов автоматической идентификации изображений зачастую создает ряд трудноразрешимых проблем, связанных с качеством фотографий, их старением, разным контрастом, освещенностью и т.д. Кроме того, часто человека надо опознать имея неполный фоторобот или словесный портрет.

В докладе предлагается использовать для криминалистического учета расширенную структуру БД, содержащую кроме фотографий поля формулы и словесного описания портрета. Эти поля формируются автоматически с помощью компьютерных методов цифровой обработки изображений, либо заполняются оператором в процессе криминалистического учета. По мнению авторов создание такой расширенной БД позволит значительно ускорить и увеличить достоверность поиска и идентификации личности, что вполне оправдывает ряд дополнительных операций по формированию БД.

Алгоритм автоматического формирования формулы и словесного описания портрета состоит из следующих процедур.

Формирование графического препарата путем специальной компьютерной обработки исходных снимков с использованием градиентных фильтров и процедур сегментации изображений [2].

Декомпозиция графического препарата на составные части (элементы): глаза, нос, рот и т.д.

Классификация элементов графического препарата на основе стандартизированного набора эталонов, в результате чего каждый элемент получает свой кодовый номер.

Измерение на графическом препарате пространственных отношений между его элементами в относительной метрике, привязанной к размеру лица.

Построение формулы портрета на основе графовых структур, вершины которых содержат коды элементов, а дуги характеризуют

пространственные отношения между элементами в относительной метрике.

Формирование стандартизованного словесного портрета на основе декомпозиции формулы в определенной последовательности.

Для автоматизации поиска в такой БД используются специальные поисковые процедуры. Если запрос поступает в форме словесного портрета, то его сначала стандартизируют в интерактивном режиме, а затем осуществляется поиск по полю словесного портрета с использованием специальной процедуры лингвистической идентификации. При графическом запросе (фоторобот или фотография) сперва, с помощью процедур, аналогичных описанным выше, формируется формула портрета, а затем проводится поиск по полю формул на основе процедуры идентификации графовых структур.

В любом случае результатом поиска является некоторое подмножество «похожих» фотографий, окончательное решение об идентификации личности остается за опытным криминалистом.

Таким образом, используя современные компьютерные средства и последние достижения в области цифровой обработки изображений и лингвистического анализа появляется возможность создания мощной системы управления базой данных криминалистического учета, позволяющей вести автоматизированный поиск и идентификацию личности как с использованием запросов в форме словесного портрета, так и в графической форме - в виде фоторобота или снимка.

## **ВЫЯВЛЕНИЕ СТРЕССОГЕННЫХ НАРУШЕНИЙ СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА**

*В.М. Усов, С.К. Солдатов, А.В. Богомолов, В.В. Братушка*

Известные организационные и экономические трудности выполнения в регионах мониторинга состояния здоровья населения, проживающего на экологически загрязненных территориях, приводят к поиску не столь дорогих и оперативно осуществляемых скрининговых процедур, ориентированных на построение регистров лиц с прогнозируемыми медицинскими последствиями стрессогенных воздействий факторов профессиональной деятельности и среды обитания. Исходя из этих посылок, представляется целесообразным применить более доступный инструментарий, позволяющих адекватно оценить информацию, получаемую в форме субъективных оценок респондентов при опросе населения. При этом скрининг на нозологические формы целесообразно заменить скринингом на факторы риска, что позволяет направить усилия на выявление доклинических расстройств и обеспечить выявление ранних нарушений, не исключаяющих «отя-



гощения» и возникновение заболеваний в случае дальнейшей кумулятивного действия стрессогенных факторов и отсутствия адекватных форм профилактики и коррекции имеющихся нарушений состояния. Следует иметь в виду, что на ранних стадиях возникновения нарушений они в значительной степени обратимы, легче подвергаются коррекции, что экономит средства не только в будущем (имея в виду интенсивную лекарственную терапию), но и дает экономическую отдачу повышением работоспособности и социальной активности трудоспособного населения.

Обычной формой проведения исследований на факторы риска является применение разнообразных специализированных опросников, отвечающих, в частности, рекомендациям ВОЗ по выполнению такого рода скрининга на факторы риска применительно к заболеваниям сердечно – сосудистой системы. Следуя Ушакову И.Б. с соавт. (1996), были выполнены исследования по разработке опросника на факторы риска в составе автоматизированной экспертно – консультативной системы для сбора данных от респондентов и расчета индексов компонент качества жизни населения, проживающего на экологически загрязненных территориях.

### **ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСПЕРТНО – КОНСУЛЬТАТИВНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ОЦЕНКИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА ШУМА**

*А.С. Лозбин, Ю.Б. Моисеев, В.М. Усов*

Надежность и безопасность функционирования человека – оператора в составе современных систем управления движущимися объектами определяется уровнем его работоспособности, который, в свою очередь, зависит от сочетанного действия на организм человека комплекса неблагоприятных факторов. Шумы различного происхождения относятся к тем факторам экологии, которые оказывают значимое влияние на слуховой анализатор и на надежность выполнения задач, длительное выполнение которых в указанных условиях приводит к кумуляции неблагоприятных эффектов и хроническим нарушениям слуховой функции.

В связи с этим как актуальное расценивается применение в медицинской практике экспертно – консультативных систем, позволяющих оценить уровень неблагоприятного действия шумов различной интенсивности, возможность применения средств защиты от него, ближайшие и отдаленные медицинские последствия (состояние слуховой функции).

В зависимости от конечного пользователя функции экспертно – консультативной системы могут видоизменяться. При проектировании промышленных объектов и транспортных средств специалисту в области промышленной экологии и эргономики необходимо, в первую очередь, получение исходных данных о вероятности развития опасных состояний, в генезе которых может лежать сам шум, а также в тех ситуациях, когда шум, температурный фактор, особенности кислородного обеспечения «отягощают» протекание адаптивных и приспособительных реакций к другим экстремальным факторам, таким как маневренные перегрузки.

В процессе медицинского контроля и при мониторинге здоровья лиц из групп риска для пользователя - врача на первый план выступают задачи прогноза тяжести нарушений слуховой функции и оценка распределения долей среди всех лиц с теми или иными видами нарушений слуха, что позволяет планировать силы и средства для профилактики и лечения этих расстройств, коррекции нарушений состояния.

### **МЕТОДИКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ АППАРАТА ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ПЕРЕМЕННЫХ**

*А.В. Богомолов, В.М. Усов*

Одной из принципиальных сложностей построения систем поддержки принятия решений в криминалистике является «размытость» признакового пространства, выражающаяся в том, что установить четкие границы диапазона вариации признаков, соответствующие каждому альтернативному решению, зачастую не представляется возможным. Это приводит к необходимости таким образом строить классификацию и так выбирать меры принадлежности того или иного случая к позициям классификатора (лингвистическим описаниям образов состояний), чтобы по совокупности наблюдаемых признаков определялась степень принадлежности ко всем альтернативным образам (или стадиям заболевания, если они являются смежными). Только после этого пользователю предоставляется право отдать предпочтение конкретному решению, в том числе, - согласно ранговому порядку, в котором их выстроила система поддержки принятия решений. Аналогичные проблемы возникают и в медицине, например, при диагностике ранних стадий нарушений функционального состояния человека.

Одним из перспективных направлений решения названной проблемы является применение аппарата теории мягких вычислений. Нами предлагается трактовать параметры (признаки), описывающие ситуации, как

нечеткие лингвистические переменные (НЛП), функции принадлежности (ФП) терм-множеств (ТМ) которых описывают принадлежность значения показателя к тому или иному решению, являющемуся одной из множества альтернатив, которую необходимо выбрать при принятии решения.

ФП ТМ НЛП представляются как нечеткие числа L-R типа, описывающие каждое альтернативное решение в терминах признакового пространства и были построены по гистограммам, характеризующим частоту попадания параметра в определенный диапазон значений по обработке архива решений, принятых в различных ситуациях с последующим уточнением с какой, по мнению эксперта, частотой попадают контролируемые параметры в тот или иной диапазон и соответствующей корректировкой построенных гистограмм. В памяти ПЭВМ ФП хранятся в виде множества реперных точек, по которым они восстанавливаются при решении задачи.

Вычисленные значения ФП всех измеренных показателей каждому ТМ трактуются как веса принадлежности значения показателя каждому альтернативному решению.

В качестве метода автоматизированной диагностики используется аппарат теории поиска групповых ранжирований альтернатив - метод построения медианы Кемени. Наилучшая альтернатива в полученной медиане и является лучшим решением. Наряду с решением пользователю выдается информация о «голосовании» признаков и степень принадлежности решения системы к каждому из альтернативных решений, что позволяет пользователю принять окончательное решение. Кроме того, имеется возможность учета важности признаков и принятия решения по неполному набору признаков.

Разработанные методы были реализованы при решении задачи автоматизированного выявления ранних стадий артериальной гипертензии по результатам иммуно-биохимического скрининга пациентов (архив данных и апробация были проведены под руководством доктора медицинских наук профессора И.П.Бобровницкого, программная реализация системы была осуществлена В.В.Братушкой). Исходный архив данных состоял из протоколов 57 обследований. Число альтернативных решений было равно 6, число признаков – 38. «Заполненность» архива составила 31% (поскольку при проведении обследований были пациенты, у которых признаки определялись не в максимально полном объеме). В результате получено, что примерно в 87% случаев система приняла правильное решение. Для повышения качества принятия решения была проведена работа по коррекции расставленных реперных точки в представлении ФП ТМ НЛП с учетом ошибок, сделанных системой и путем пополнения архива данных обследований. После этого доля правильно принятых решений оказалась большей 0,9.

## ТАКТИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО РОЗЫСКА ПРЕСТУПНИКОВ

*А.Б. Мошеев, А.В. Бурчанинов*

Нами была предложена методика комплексного использования баз данных (БД) централизованных и местных криминалистических учетов органов внутренних дел (ОВД) в деятельности по установлению личности неопознанных трупов и розыску преступников, которая в настоящее время используется в Люберецком УВД.

Наиболее трудной является задача розыска преступников. Следует заметить, что в чистом виде, розыском является деятельность по установлению местонахождения лиц, личность которых уже установлена. Процесс же установления личности, является поисковой задачей. Применительно к информационным технологиям (ИТ) в розыскной деятельности, обе эти задачи решаются поисковыми процедурами (приёмами).

Для более эффективной организации розыскной деятельности с использованием ИТ, необходим полный и быстрый доступ к информации, которая содержится за *пределами информационных массивов учетов, ведущихся в органах внутренних дел.*

В БД автоматизированных информационных систем государственных и муниципальных предприятий, негосударственных организаций и частных лиц содержится большой *комплекс прямой и косвенной информации о гражданах.* Граждане, пользуясь определенными правами, услугами и предметами становятся объектами регистрации, прибегая к помощи учреждений, предприятий и организаций (становясь клиентами):

- сферы обслуживания, кредитно-финансовой сферы,
- оказывающих коммунальные, медицинские, транспортные и другие виды услуг,
- оказывающих социальную помощь населению и т.д.

Особое значение имеют базы данных избирательных комиссий, страховых (медицинских) компаний и жилищно-эксплуатационных предприятий. Эти массивы частично дополняют друг друга.

В Люберецком УВД проводятся подготовительные мероприятия по реализации метода *электронного (автоматизированного) розыска.*

Данные метод применяются после того, как в результате следственных действий и оперативно-розыскных мероприятий (СД и ОРМ) будет получена какая-либо информация, характеризующая разыскиваемое лицо или объекты его пользования.

Сам процесс электронного розыска, представляет собой совокупность отдельных тактических и информационно-поисковых приемов. Суть его, заключается в обращении к БД различных предприятий и организаций, которые содержат известные разыскиваемому органу характеристики лица или объекта, формировании комплексных запросов по имеющимся признакам, обработке и извлечению значимой информации. Обработка полученных информационных массивов заключается в систематизации и сортировке полученных данных разных массивов, извлечении совпадающего или различающегося (остаточного) блока данных. Этот рекомендательный (опорный) блок данных о лицах или пользователях услуг, направляется инициатору розыска для дальнейшей отработки оперативно-следственным путем. Конкретный перечень БД, к которым обращается субъект розыска, определяется в зависимости от комплекса ставшей ему известной после СД и ОРМ информации, характеризующей личность или объект (социально-криминалистическая совокупность признаков личности, сведения о наличии-отсутствии каких-либо фактов).

Внедрению данной методики в практическую деятельность препятствует ряд негативных факторов: недостаточность правовой, методической и технической базы, штатов и их профессионализма, сведений о наличии и возможностях ведущихся учетов, разобщенность и децентрализованность массивов.

Проблемы систематизации и унификации БД решаются на основе использования сетевых технологий и стандартных СУБД, широко предлагаемых на рынке разработчиками и распространителями информационных продуктов.

Некоторые проблемы правового регулирования доступа к информации. Ведомственное регулирование информационных общественных отношений требует ограничения федеральными законами. Ответственность субъектов ведомственного регулирования информационных отношений за передачу сторонним лицам конфиденциальных сведений о гражданах. Регулирование специальных информационных отношений в области сведений об определенной категории государственных служащих.

## **АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ТИПОВЫХ ТАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ КОМПЛЕКСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СЛЕДОВ**

*А.Б. Мошеев*

На оружии и других объектах (одежда, следы обуви, подногтевое содержимое потерпевшего, кляпы, липкие ленты, руль автомоби-

ля, окурки и т.п.), как правило, находится комплекс следов различного происхождения, оставленный преступником: а) потожировое вещество (ПЖВ), б) запах, в) кровь, слюна, иные выделения, г) волосы, д) фрагменты тканей человека, е) текстильные волокна, ж) частицы почвы и растений.

Вследствие типичных тактических ошибок следователя при назначении экспертиз по уголовным делам, происходит утрата доказательственной и розыскной информации, содержащейся в комплексе следов. Как правило, экспертные исследования комплексов следов либо вообще не назначаются, либо экспертизы следов различного происхождения назначаются *раздельно и в неправильной последовательности*.

На основе проведенных исследований и анализа методических рекомендаций по тактике назначения и проведения судебных экспертиз разных видов, нами был предложен алгоритм, оптимизирующий проведение комплексных исследований следов на предметах-носителях.

*Первоначально проводится одорологическое исследование*, так как запах является самым неустойчивым из всех следов. Особенно эффективным является изъятие запаховых проб с *потожировых следов, находящихся на рельефных поверхностях* оружия (насечки и т.п.).

После отбора проб, оружие исследуется на наличие на нём следов и микрообъектов. Обнаруженные объекты подлежат *химическим, дактилоскопическим, биологическим, почвоведческим* и другим исследованиям для определения природы, микросостава, групповой или индивидуальной принадлежности. Генотипоскопическим (при наличии ядра клетки человека) или одорологическим исследованием биообъектов можно решить вопрос об их индивидуальной принадлежности человеку.

*Дактилоскопическое исследование следов рук* проводится неразрушающими методами, чтобы не повредить структуру аминокислот ПЖВ. Далее, ПЖВ следов рук может быть направлено на *биологическое и химическое исследование* вместе с образцами примененного дактопорошка. Серологическим исследованием решается вопрос о групповой принадлежности ПЖВ, а при наличии подозреваемых - о совпадении с группой крови кого-либо из этих лиц. Химическое исследование проводится в целях определения микросостава загрязнений в следах.

При комплексном исследовании *только потожировых следов рук*, последние являются объектами *odoroлогической, дактилоскопической, биологической и химической экспертизы*.

После производства указанного комплекса исследований, оружие направляется на традиционные криминалистические экспертизы, проверяется по пулегильзотекам.

Внедрение в деятельность органов расследования алгоритма решения типовых тактико-криминалистических задач, позволило оптимизировать этап расследования "назначение экспертиз", полностью использовать в раскрытии преступлений доказательственную информацию, содержащуюся в следовых комплексах.

