

Криминалистический учёт лиц по фонограммам их речи

С.Е. Лячканов,

соискатель



Описывается новый вид криминалистических учётов — учёт лиц по фонограммам их речи (фоноскопический учёт), созданный в органах внутренних дел Беларуси. Раскрывается актуальность, структурная схема и направления дальнейшего развития фоноучёта.

Abstract

The new kind of criminalistic record — the record of persons by phonograms of their speech (the phonoscopic record) — created in law-enforcement bodies of Belarus is described. The urgency, the block diagramme and directions of further development of the phonorecord are presented.

Введение

Голос и речь человека всегда имели большое криминалистическое значение. По крайней мере, в XVII веке в Англии уже использовалось слуховое распознавание по голосу в качестве доказательства в суде [1, 2]. Особая роль в доказывании отводится криминалистической идентификации — установлению наличия или отсутствия тождества того или иного материального объекта (в данном случае человека) по его отображениям [3], в частности, по его голосу и речи.

В СССР криминалистическая идентификационная экспертиза звукозаписей речи в ходе расследования уголовного дела впервые проведена в 1949 г. [4, 2], а с 1971 г. заключения комплексной криминалистической экспертизы звукозаписей использовались в качестве доказательства в суде [5, 2].

Потребность правоохранительных органов в идентификационных исследованиях по фонограммам речи, научный и технический прогресс обусловили разработку и внедрение в экспертную практику автоматизированной системы «Диалект» [5, 2].

Дальнейшее бурное развитие информационных и речевых технологий в последние десятилетия позволили создавать системы автоматической идентификации по фонограммам речи [2], что обеспечило возможность их использования в целях раскрытия преступлений.

1. Актуальность фоноскопического учёта

В последние годы значительно возросло количество преступлений, связанных с вымогательством, шантажом, рэкетом, телефонным терроризмом, которые, как правило, сопряжены с насилием, опасным для жизни и здоровья людей, или угрозой его применения. В дежурные части органов внутренних дел по телефонным каналам связи поступают анонимные сообщения о минировании вокзалов, аэропортов, промышленных предприятий, учебных заведений, административных зданий, жилых домов и иных мест общественного пользования. Сложно переоценить ущерб государству, связанный с простоем фабрик, заводов, железнодорожного транспорта, вызовом специальных служб и т.д.

В большинстве случаев при совершении указанных преступлений словесная форма является доминирующей. При этом автоматическими системами записи, оперативными работниками или потерпевшими производится фиксирование этой речевой информации на носители записи. Полученные фонограммы телефонных угроз, сообщений о готовящихся террористических актах, вымогательствах и других преступных действиях нередко являются единственным доказательством виновности преступников и источником розыскной информации. При наличии подозреваемого в совершении преступления необходимо проводить идентификационную фоноскопическую экспертизу. В том случае, когда оперативными действиями или иными мерами не удаётся установить личности преступников, возникает необходимость в проведении диагностических исследований фонограмм речи с целью получения информации об их региональной, половозрастной принадлежности, социально-культурном статусе и других индивидуализирующих личность характеристиках. От быстроты и эффективности извлечения этой информации из речевого сигнала порой зависит не только нормальное функционирование предприятий и транспорта, но также жизнь и здоровье людей.

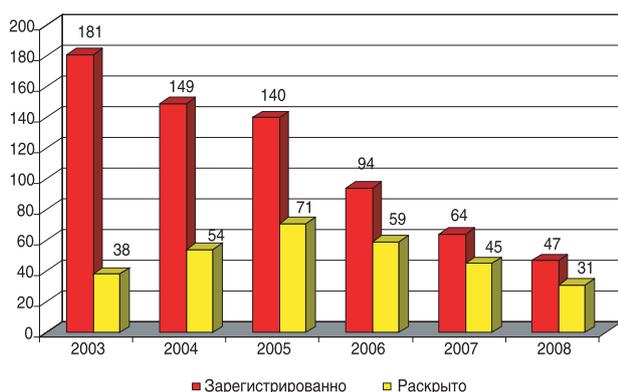


Рис. 1. Количество зарегистрированных и раскрытых преступлений по ст. 340 УК РБ «Заведомо ложное сообщение об опасности»

Эффективно бороться с указанными видами преступлений возможно только при наличии базы образцов голоса потенциальных правонарушителей и автоматических систем поиска и диагностики лиц по фонограммам их речи, то есть путём создания и ведения фоноскопического учёта.

Постановка на фоноскопический учёт лиц, совершивших преступления, непосредственно сам отбор образцов их голоса и речи играет огромную профилактическую роль. Так, в Беларуси за последние пять лет, с момента начала постановки лиц на фоноскопический учёт, количество преступлений по ст. 340 УК РБ «Заведомо ложное сообщение об опасности» снизилось в 3,8 раза, при этом раскрываемость данных преступлений возросла с 21 до 66% (рис. 1).

2. Создание фоноскопического учёта в Беларуси

В целях раскрытия преступлений в экспертно-криминалистических подразделениях органов внутренних дел Беларуси создаются и ведутся фоноскопические учёты.

Учёт лиц по фонограммам их речи является новым видом криминалистических учётов не только в нашей республике, но и в странах ближнего и дальнего зарубежья. В данной области мы явились своего рода пионерами. Подобной системы фоноскопического учёта, при этом официально и публично созданной по решению правительства, как нам известно, пока нет ни в одной стране мира. Перенимать наш опыт к нам приезжали коллеги из России, а в прошлом году большую заинтересованность в создании системы фоноскопического учёта по нашей схеме проявил Казахстан.

Идея создания системы фоноучёта в нашей стране возникла в 1997 году, когда декретом Президента Республики Беларусь была введена в действие система неотложных мер по борьбе с терроризмом и иными особо опасными насильственными преступлениями. Однако реализовать эту идею без специального нормативного акта было практически невозможно. Поэтому мы решили инициировать подготовку проекта соответствующего постановления правительства. 16 октября 2001 года было принято Постановление Совета министров Республики Беларусь № 1507 «Об утверждении программы создания системы учёта лиц по фонограммам их речи». В начале 2002 года в структуре Государственного экспертно-криминалистического центра МВД Беларуси (ГЭКЦ) создан отдел фоноскопического учёта и диагностики. Для разработки проекта системы фоноскопического учёта была сформирована рабочая группа, в состав которой вошли представители ведущих научных учреждений республики. В ходе разработки проекта были проведены испытания ряда аппаратно-программных средств отечественного и зарубежного производства на предмет возможности их использования в системе фоноскопического учёта. Подготовленный указанной рабочей группой технический проект системы успешно прошёл научно-техническую экспертизу в Национальной академии наук Беларуси.

3. Структурная схема системы фоноскопического учёта

Фоноскопические учёты представляют собой систему регистрации, накопления, классификации, хранения и использования фонограмм и фоноскопической информации. Под фоноскопической информацией здесь понимается информация об особенностях голоса и речи человека и о его личности. Целью создания и использования фоноскопических учётов является установление и идентификация по фонограммам речи лиц, совершивших преступления. Объектами фоноскопических учётов являются фонограммы голоса и речи лиц, подозреваемых в преступлениях либо совершивших преступления, а также неустановленных преступников. На *рис. 2* приведена структурная схема системы фоноскопического учёта.

Система фоноскопического учёта является трёхуровневой (районный, областной и республиканский уровни) и состоит из фонотек образцов речи, автоматизированных банков фонограмм (АБФ) и автоматизированной информационно-поисковой системы (АИПС).

В экспертных подразделениях районного звена организуются фонотеки, куда заносятся образцы речи лиц, поставленных на фоноскопический учёт (учётные образцы). Далее информация стекается в экспертно-криминалистические подразделения областного уровня в автоматизированные банки фонограмм (АБФ). В АБФ, помимо учётных образцов установлен-

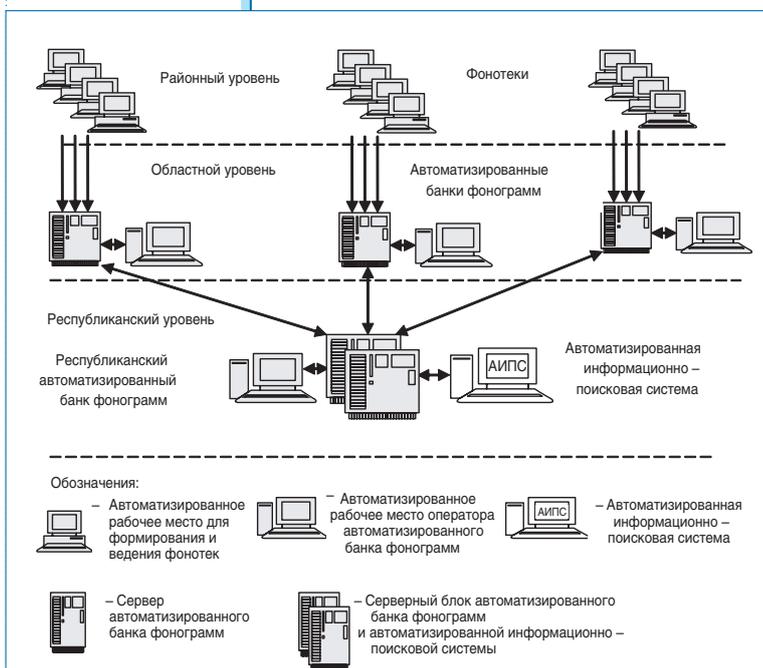


Рис. 2. Структурная схема системы фоноскопического учёта



Фото 1. АРМ для формирования и ведения фонотек

ных лиц, заносятся фонограммы голоса и речи неустановленных лиц, совершивших преступления. В основном, это анонимные телефонные сообщения о минировании, с угрозами применения насилия, вымогательством и т.п. Далее массивы фонограмм и регистрационных данных передаются в ГЭКЦ, где формируется республиканский АБФ и функционирует автоматизированная информационно-поисковая система, которая осуществляет поиск в массиве голосов по акустическим признакам.

3.1. АРМ для формирования и ведения фонотек

На районном уровне функционируют автоматизированные рабочие места (АРМ) для формирования и ведения фонотек (фото 1), на которых осуществляется постановка лиц на фоноскопический учёт.

В рамках договора «О научно-техническом сотрудничестве» между ГЭКЦ и Объединённым институтом проблем информатики Национальной академии наук Республики Беларусь разработано специализированное программное обеспечение для ведения фонотек и автоматизированных банков фонограмм, которое позволяет осуществлять отбор образцов голоса и речи с автоматическим контролем длительности и качества записываемого сигнала.

При постановке лица на фоноскопический учёт заполняется карточка учётного лица (фото 2), куда заносятся регистрационные данные.

Отбор образцов голоса и речи учётного лица проходит полностью в автоматическом режиме, то есть участие эксперта в процессе записи фонограммы, по большому счёту, не требуется.

Сначала программа предлагает лицу, ставящемуся на учёт, перечень наводящих вопросов для изложения в свободной форме,

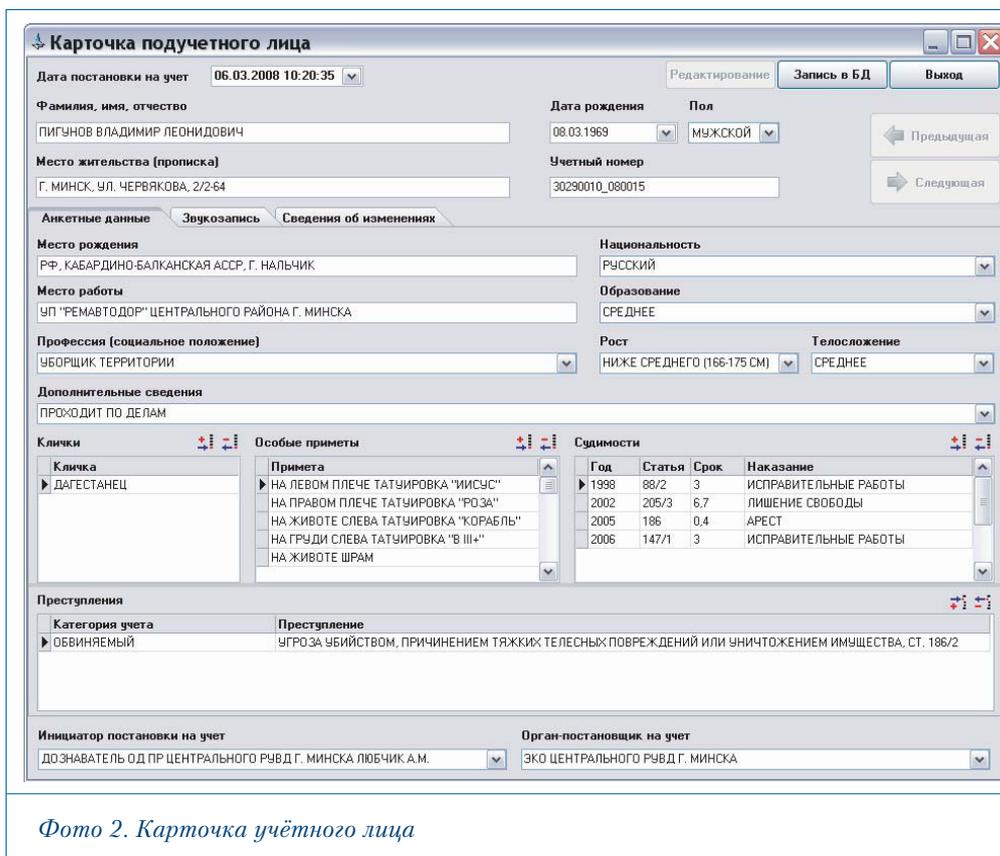


Фото 2. Карточка учётного лица

например, автобиографии, памятных событий либо рассказа на произвольную тему (фото 3). Программа контролирует общую длительность произнесённых речевых сигналов. Когда длительность достигает пяти минут, начинается второй этап записи — чтение специального фонетически сбалансированного текста (фото 4). Для не умеющих читать лиц, у которых отбираются образцы, предусмотрено программное озвучивание предлагаемого для чтения текста. Лицо, чьи образцы голоса записываются, должен повторить каждую предлагаемую фразу, причём программа автоматически контролирует громкость и качество произношения.

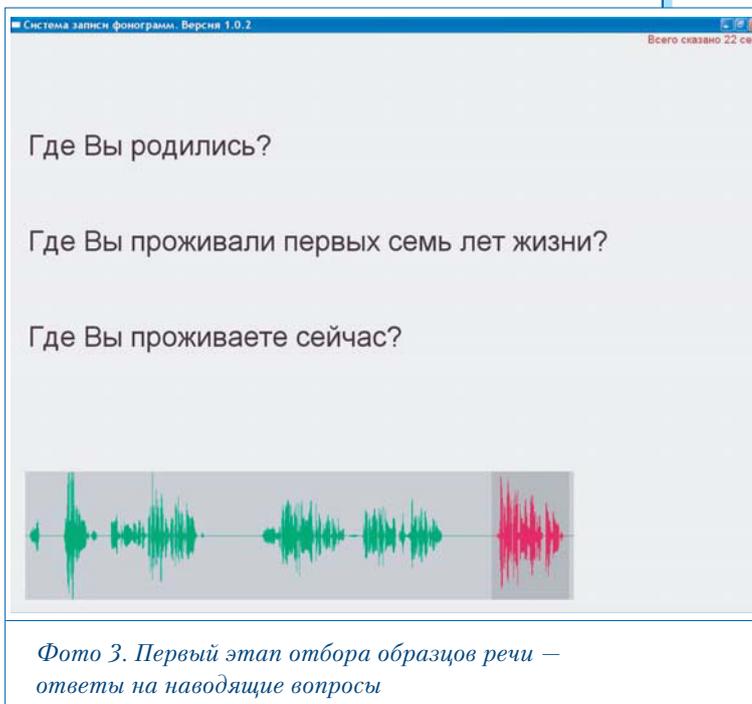


Фото 3. Первый этап отбора образцов речи — ответы на наводящие вопросы

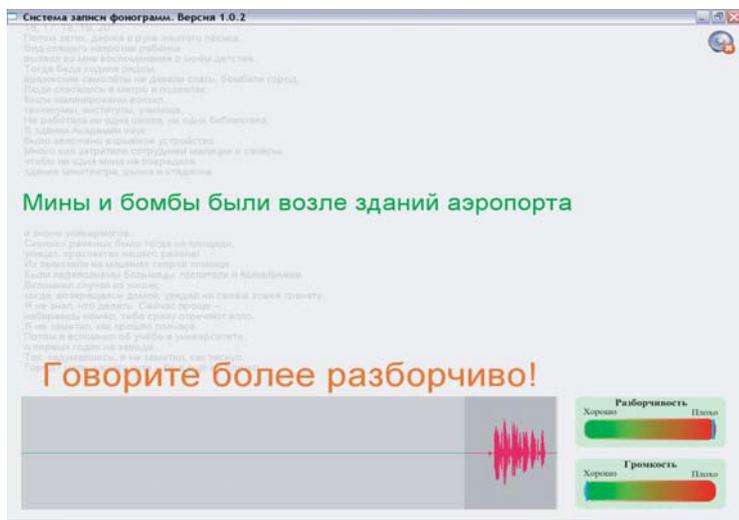


Фото 4. Второй этап отбора образцов речи — чтение специально фонетически сбалансированного текста

Фонотеки используются сотрудниками органов внутренних дел также в целях:

- предоставления потерпевшим (свидетелям) образцов устной речи лиц, поставленных на учёт в фонотеки, для прослушивания и опознания правонарушителей по голосу;
- использования учётных образцов устной речи для проведения фоноскопических экспертиз в случаях невозможности изъятия экспериментальных образцов речи;
- поиска лиц по регистрационным данным карточки учётного лица.

3.2. Автоматизированное рабочее место оператора АБФ

Автоматизированные рабочие места оператора АБФ функционируют

в экспертно-криминалистических подразделениях областного звена и предназначены для систематизации и хранения информации, поступающей с районного уровня. АБФ формируются из фонотек районного звена и фонограмм речи неустановленных преступников, поступающих из оперативных подразделений. В свою очередь, республиканский банк фонограмм формируется из АБФ областного звена.

Программное обеспечение для формирования АФБ разработано на основе ПО для ведения фонотек и состоит из серверной и клиентской частей. Программное обеспечение позволяет производить отбор образцов речи, вести учёт как установленных, так и неустановленных лиц, осуществлять поиск лиц по регистрационным данным, производить автоматизированный экспорт и импорт информации, поступающей из фонотек и оперативных подразделений.

3.3. Автоматизированная информационно-поисковая система

Далее информация поступает в автоматизированную информационно-поисковую систему фоноскопического учёта (АИПС), которая функционирует на базе программного обеспечения «Трал», разработанного Центром речевых технологий (Россия, г. С.-Петербург), и позволяет систематизировать и хранить учётную информацию, а также осуществлять поиск лиц по регистрационным данным и акустическим признакам их голосов (фото 5).

Основными задачами использования АИПС являются:

- установление принадлежности анонимного сообщения одному из известных лиц, состоящих на фоноучёте;
- установление принадлежности голоса и речи известного лица одному из состоящих на учёте неизвестных лиц;
- установление принадлежности анонимного сообщения одному из состоящих на учёте неизвестных лиц.

После осуществления поиска по акустическим признакам система «Трал» выдает список лиц, голоса которых наиболее близки к проверяемой фонограмме по своим характеристикам.

Для точного установления нахождения (либо отсутствия) в АБФ проверяемого лица проводятся идентификационные исследования методами аддитивного, лингвистического и инструментального анализа. При этом лица из списка, выданного системой «Трал», попарно сравниваются с проверяемым лицом. Для проведения указанных исследований в ГЭКЦ используются следующие аппаратно-программные средства:

- компьютерная речевая лаборатория CSL 4500 (США);
- аппаратно-программный комплекс «MEDAV» (ФРГ) на базе рабочей станции «SGI O2»;
- аппаратно-программный комплекс криминалистического исследования фонограмм «ИКАР-Лаб II» (ЦРТ, г. С.-Петербург).
- программное обеспечение для криминалистической идентификации по фонограммам устной речи «Фонэкси» (фото 6) производства ООО «Целевые технологии» (Россия, г. Москва).

4. Направления и перспективы развития фоноскопического учёта

В настоящее время фоноскопические учёты находятся на стадии активного развития, совершенствуются их научно-методические аспекты и аппаратно-программные средства. По предложениям и замечаниям экспертно-криминалистических подразделений, возникающим в практике формирования и ведения фоноучёта, постоянно ведётся работа по его совершенствованию. Эксперты ГЭКЦ активно взаимодействуют с научными учреждениями республики, разработчиками программных продуктов, используемых в системе фоноскопического учёта, с целью дальнейшего развития и повышения эффективности её использования. Постоянно дорабатывается и совершенствуется программное обеспечение, внедряются дополнительные методы идентификации, ведутся разработки новых программных средств.

Основными направлениями развития системы фоноскопического учёта с целью повышения её эффективности являются:

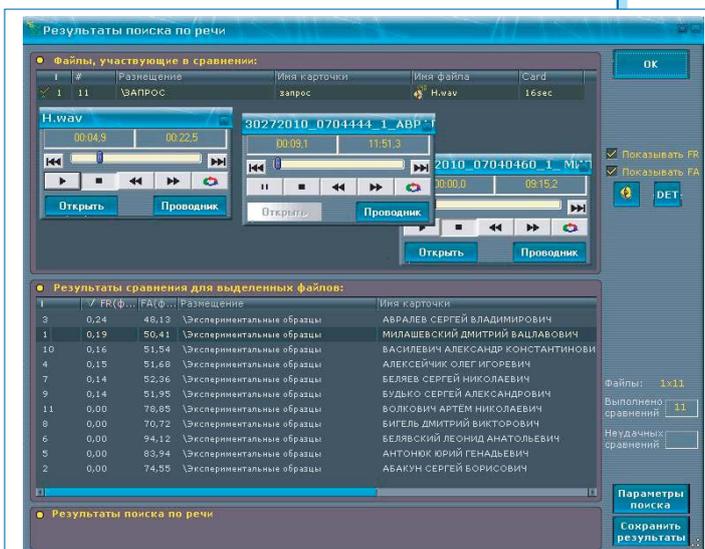


Фото 5. Вид программного обеспечения «Трал»

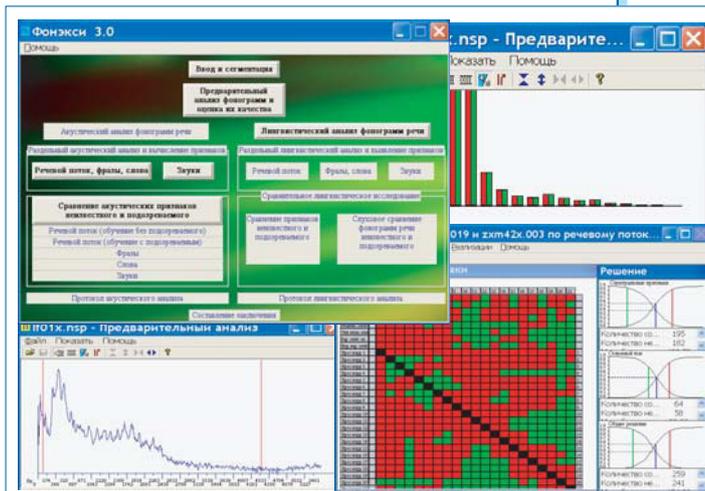


Фото 6. Вид программного обеспечения «Фонэкси»



- повышение качества записи речевой информации, поступающей по телефонным каналам связи, а также получаемой в ходе оперативно-розыскных мероприятий;
- улучшение качества постановки лиц на фоноскопический учёт;
- повышение точности автоматической идентификации лиц по фонограммам их речи;
- уменьшение минимальной длительности фонограмм при обеспечении высокой эффективности поиска;
- повышение эффективности поиска фонограмм с низким отношением сигнал/шум;
- уменьшение влияния каналов записи фонограмм на эффективность поиска;
- постоянное увеличение объёма автоматизированного банка фонограмм;
- сокращение времени поиска фонограмм в больших массивах;
- разработка и внедрение в АИПС автоматической системы установления личностных характеристик по голосу и речи неизвестного лица.

В перспективе внедрение системы установления личностных характеристик по голосу и речи позволит не только оперативно получать розыскную информацию, но и обеспечит возможность сужать круг поиска фонограмм, осуществляя его по выборке, соответствующей установленным личностным характеристикам.

Заключение

Указанный выше перечень направлений развития системы фоноскопического учёта не является исчерпывающим, это только те основные направления, которые явно усматриваются на современном этапе развития системы фоноскопического учёта. При этом каждое из этих направлений по своим масштабам, разнообразию проблем и путей их решения достойно отдельного, более подробного, изучения и рассмотрения.

Литература

1. *Hollien H.* The Acoustics of Crime. The New Science of Forensic Phonetics. — New York: Plenum Press, A Division of Plenum Publishing Corporation, 1990.
2. *Каганов А.Ш., Майлис Н.П., Михайлов В.Г., Брызгунова Е.А., Коваль С.Л., Портнова Т.Е., Зубов Г.Н., Столбов М.Б., Кринов С.Н., Байчаров Н.В., Кураченкова Н.Б., Линьков А.Н., Попов Н.Ф., Никонов А.В.* Современные методы, технические и программные средства, используемые в криминалистической экспертизе звукозаписей: Методическое пособие для экспертов / Под ред. Гуржей Т.И. — М.: ГУ РФЦСЭ, 2003.
3. *Белкин Р.С. и др.* Криминалистика. М.: Юридическая литература. 1968. — 695 с.
4. *Копелев Л.* Утоли моя печали. Мемуары. — М.: Слово, 1991.
5. *Попов Н.Ф., Линьков А.Н., Кураченкова Н.Б., Байчаров Н.В.* Идентификация лиц по фонограммам русской речи на автоматизированной системе «Диалект»: Пособие для экспертов / Под ред. А.В. Фесенко. — М.: В/ч 34435, 1996.

Лячканов Сергей Евгеньевич —

Начальник шестого управления Государственного экспертно-криминалистического центра Министерства внутренних дел Республики Беларусь, полковник милиции. Радиоинженер, юрист. С 1997 года занимается экспертной деятельностью в области фоноскопии. Соискатель учёной степени кандидата технических наук в ОИПИ НАН Беларуси.