

*Темляев Артём Эдуардович  
студент 3 курса специалитета,  
юридический факультет  
Нижегородский государственный университет имени Н.И.  
Лобачевского,  
Россия, г. Нижний Новгород  
e-mail: ar.temlya@mail.ru*

## **АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЗВУКОЗАПИСЕЙ**

***Аннотация:** Актуальность темы обусловлена распространенной практикой применения цифровой звукозаписи в уголовном производстве при расследовании широкого спектра преступлений и недостаточной теоретической разработанности и практической значимости для правоохранительных органов экспертизы материалов и средств цифровой звукозаписи.*

**Ключевые слова:** Экспертиза звукозаписей, экспертиза, фоноскопическая экспертиза.

*Temlyayev Artem Eduardovich  
3rd year student of the specialty,  
Faculty of Law  
National Research University named after N.I. Lobachevsky,  
Russia, Nizhny Novgorod*

## **ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF AUTOMATED SOUND RECORDING RESEARCH**

***Abstract:** The relevance of the topic is due to the widespread practice of using digital sound recording in criminal proceedings in the investigation of a wide range of crimes and the lack of theoretical elaboration and practical significance for law enforcement agencies of the examination of materials and means of digital sound recording.*

**Keywords.** Examination of sound recordings, examination, phonoscopic examination.

Судебная фоноскопия как отрасль знаний использует понятия и термины, однозначное понимание которых является необходимым условием правильного

применения научных положений. Это касается также методики экспертизы цифровой звукозаписи.

Экспертиза, объектами которой являются звукозаписи, представляет собой одно из новых направлений судебной фоноскопической экспертизы. На протяжении последних лет судебно-следственные органы ощущают острую потребность в применении специальных знаний в области исследований цифровых звукозаписей. Это связано с повсеместным распространением технических средств, которые могут делать звуко- и видеозаписи.

В 1980-1990 годах в России формируется самостоятельная отрасль криминалистической техники — судебная фоноскопическая экспертиза, хотя исследования в данной области проводились и ранее. Вместе с тем начинается и разработка специализированных программ для производства фоноскопической экспертизы. Так одной из первых программ стала «SIS», которая была разработана в 1993 году.

Экспертная практика накопила значительный опыт проведения таких экспертиз, определены ее содержание и задачи, разработан ряд экспертных методик. Примерами таких методик могут служить:

- идентификация лиц по устной речи на русском языке (методика «Диалект») [1];
- криминалистическая идентификация личности по голосу и звучащей речи (методика Каганова А. Ш.) [2] и др.

По мнению Галяшиной А.И. «...цифровые фонограммы сегодня вызывают у судебных экспертов существенные трудности не только в выборе оптимальных методов и методик их исследования, но и в криминалистической оценке полученных результатов, их классификации в соответствии вставленных терминологических стандартов и экспертных методов» [3, с. 250].

Автор пишет о том, что должна сложиться экспертно-компьютерная система. В ней ведущее и главное место отводится компетентному эксперту, который проводит исследование, формирует заключения, подписывает экспертное заключение и компьютерной системе (АРМ эксперта-

фоноскописта). АРМ предоставляет эксперту весь инструментарий, который ему нужен для обнаружения, оценки и измерения параметров звукозаписи. Это обеспечивало бы надежное решение поставленного вопроса, в том числе и с использованием систем автоматического сравнения акустических параметров речевого сигнала. Таким образом, происходит интеграция трех компонентов компьютерной системы анализа.

Однако, мнение автора, можно отнести лишь к аспекту проведения фоноскопической экспертизы идентификации личности по ее голосу, где процесс автоматизации экспертизы пока не поддается решению. Данные утверждения не относятся к задачам, связанным с исследованиями оригинальности и подлинности материалов цифровой звукозаписи.

Создание технических заданий на средства проведения экспертизы требует от их разработчиков четкого осознания не только целей и задач экспертного исследования, но и глубоких знаний и понимания принципов построения, конструкции и функционирования исследуемой техники [4, с. 72-75].

Общая методология экспертного исследования материалов и средств цифрового звукозаписи базируется на оптимизации методов и средств обнаружения, выделения и анализа комплекса индивидуальных признаков, соответственно к выбранным критериям оценки и особенностям объектов исследования.

Создание и усовершенствование отдельных фоноскопических методик осуществляется по двум направлениям. Первое направление тесно связано с научными достижениями в сфере прикладной математики, цифровой обработки информации и компьютерной техники. Данное направление определяется в основном результатами научно-исследовательской работы, т.е. практической работы проводимой в экспертных учреждениях. Второе направление – усовершенствование методов, ранее внедренных в экспертную практику [5, с. 88].

Экспертные учреждения используют различные программно-аппаратные комплексы, в том числе:

- «SIS II» («Центр Речевых технологий»);
- OTExpert» (ООО «ОТ-Контакт»);
- «Фонекси» (фирма «ООО Целевые технологии») [6] и др.

На сегодняшний день методология автоматизированного экспертного исследование звуковых файлов цифровой записи как объекта криминалистического исследования построена на применении специализированных программно-аппаратных средств. С недавнего времени разработаны программно-аппаратные комплексы исследования материалов и средств звукозаписи, а именно:

- «ИКАР» с программными пакетами SIS, EditCleiner, SoundTracker (Санкт-Петербург);
- «Justiphone» и «ОТ Expert» (Москва).

Комплексы «ИКАР», «Justiphone» и «ОТ Expert» имеют достаточно высокую стоимость, при возможности в исследовании внутренней структуры файлов ограничены, поэтому необходимо углублять изучение как особенностей фиксирования речевого сигнала в форматах записи.

«SIS II» – специализированное программное обеспечение, входящее в комплекс «ИКАР». Позволяет производить оцифровку, редактирование и воспроизведения, а так же сегментацию и текстовую расшифровку, ведение проектов и создание экспертных отчетов, четкое визуальное представление сигнала и т.д.

Программный пакет «Justiphone» позволяет эксперту провести диагностическое и идентификационное исследование говорящего по голосу и речи, восстановить фонограмму для установления дословного содержания без потери идентификационных признаков, произвести разметку видеоряда и т.д.

По мнению Каганова А.Ш. программно-аппаратные комплексы в ближайшей перспективе будут основным средством проведения криминалистической экспертизы звукозаписи. Структура аппаратных и программных средств таких автоматизированных систем соответствует характеру объектов исследования и перечня задач, поставленных на решение

экспертиз [7, с. 21-26]. Программно-аппаратные комплексы с одной стороны, значительно облегчают работу эксперта в качественном отношении, но зачастую, эксперт должен работать в нескольких программных обеспечениях, тем самым увеличивая время работы над каждым отдельным исследованием.

На сегодня методология исследования цифровых фонограмм и цифровой аппаратуры звукозаписи в экспертных учреждениях определяется внедренными в экспертную практику методиками, которые были реализованы в виде специализированных экспертных программ автоматизированного исследования. Существуют так же и зарубежные программы, например, украинские «Академия» и «Фрактал».

Программа «Академия» основывается на применении математического аппарата для сравнения экспериментальной и предоставленной на исследование фонограмм [8, с. 40]. Это была первая специализированная программа, предназначенная для проведения экспертизы цифровой звукозаписи. Однако данная программа имеет следующие недостатки: значительные затраты времени для ввода фонограммы через аналоговый вход, большая сложность расчетов, невозможность проверки фонограммы по всей ее длине.

Создание, использование и усовершенствование методов и технических средств для проведения экспертизы цифровой звукозаписи должна основываться на системном подходе, который предполагает связь с процессом разработки отдельных экспертных методик исследования упомянутых объектов. При этом эксперту-фоноскописту отводится доминирующая роль в составлении технического задания на разработку программных средств.

В первую очередь на эксперта-фоноскописта возлагается отбор и оптимизация необходимого для идентификации комплекса признаков, методов обработки этих признаков и критериев их сравнения.

Помимо этого важно помнить и о разработке, усовершенствовании программ для проведения данного рода исследований, так как данное направление является перспективным направлением для производства экспертиз.

На сегодняшний день фоноскопическая экспертиза развивается в нескольких направлениях: техническое исследование фонограмм и других средств звукозаписи, фоноскопическое исследование звуковой среды, зафиксированного на магнитных носителях, фоноскопическое исследование устной речи. Каждое из направлений решает как идентификационные, так и диагностические задачи.

В настоящее время возможности фоноскопического исследования существенно возросли. Для начала следует отметить, что произошел почти полный переход на использование цифровых форм записи. Следствием этого является рост производительности фоноскопических исследований, так как специалист-фонокопист при проведении исследований может использовать цифровые аппаратные и программные средства, возможности которых значительно шире, чем у их аналоговых предшественников.

Так же развитие методик работы с записями, появление новых программных и аппаратных средств позволяют более эффективно решать проблемы, с которыми сталкивается фонокопист. Так, в настоящее время можно улучшить качество звучания аудиозаписей, изучать даже фонограммы с низким уровнем речевого сигнала и высоким уровнем шума от неязыковых источников звуков. Современные методы исследования позволяют повысить качество записи звука, при этом, не влияя на значимые характеристики и другие, важные параметры записи.

Таким образом, развитие современной науки и техники способствует расширению сферы применения фоноскопических оценок, а также расширению их возможностей, достижению большей эффективности проводимых исследований, обеспечению возможности обследования объектов низкого качества и решению сложных и трудоемких задач [9].

### **Список литературы:**

1. Кураченкова Н.Б., Байчаров Н.В., Ермакова М.А. Идентификация лиц по устной речи на русском языке. Методика «Диалект». Пособие для экспертов. М., 2007. 133 с.
2. Каганов А.Ш. К проблеме идентификации личности по голосу и звучащей речи // Вестник ЧГПУ им. И.Я. Яковлева. 2019. № 2 (102). С. 11-18.
3. Галяшина Е.И. Актуальные проблемы экспертизы цифровых фонограмм // Теорія та практика судової експертизи і криміналістики : Зб. наук. праць. Вип. 8. Х.: Право. 2008. С. 248–260
4. Рыбальский О.В. Системный анализ – основа методологии разработки методик и средств экспертизы технических объектов // Криміналістичний вісник. 2011. № 1 (15). С. 72–75.
5. Винберг А.И. Судебная экспертология (общетеоретические и методологические проблемы): Учеб. Пособие. Волгоград: НИИРИО МВД СССР, 1979. 186 с.
6. Фоноскопическая экспертиза: цели и порядок проведения. [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <https://agtretyakov.pravorub.ru/personal/98056.html> (дата обращения: 16.10.2021 г.).
7. Каганов А.Ш. Использование аппаратно-программных комплексов в ходе проведения криминалистической экспертизы 14 звукозаписи. В сб. Реферативная информация. Вып. 1. М.: РФЦСЭ МЮРФ, 1995. С. 21-26.
8. Рибальський О.В. Методика застосування програми «Академія» («Academy») для виявлення слідів цифрової обробки аналогових і цифрових фонограм при проведенні експертизи матеріалів та засобів відеозвукозапису: метод. рек. / К.: КНУВС, 2007. 40 с.
9. Перспективы фоноскопической экспертизы. [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <https://sudexpa.ru/articles/perspektivu-fonoskopicheskoi-ekspertizu/> (дата обращения: 31.10.2021 г.).