

воду о том, что экспертом может быть лицо, имеющее диплом о высшем или среднем специальном образовании, которым в установленном порядке предоставлено право самостоятельного проведения судебных экспертиз по соответствующему виду (подвиду) судебных экспертиз (квалификация судебного эксперта по соответствующей специальности).

На основании изложенного считаем возможным сформулировать определение «судебный эксперт». Итак, это лицо, имеющее высшее, в исключительных случаях – среднее специальное, прошедшее специальную подготовку в области определенного вида судебной экспертизы (экспертиз) и имеющее свидетельство, лицензию на право самостоятельного проведения экспертиз.

В рамках вопроса также есть необходимость в уточнении понятий «Дополнительная, повторная, комиссия и комплексная экспертиза».

Так, ч. 1 ст. 239 УПК Республики Беларусь устанавливает, что «при недостаточной ясности или неполноте заключения, а также в случае возникновения новых вопросов в отношении ранее исследованных обстоятельств может быть назначена дополнительная экспертиза, проведение которой поручается тому же или другому эксперту (экспертам)». При этом ч. 2 ст. 239 УПК определяет, что «в случае необоснованности заключения эксперта, наличия сомнений в его правильности может быть назначена повторная экспертиза, проведение которой поручается другому эксперту (экспертам)».

В свою очередь, ст. 232 УПК определяет, что «комиссионная экспертиза проводится несколькими экспертами одной специальности (профиля) в случае необходимости проведения сложных экспертных исследований», а ст. 233 УПК определяет комплексную экспертизу, как проводимую «экспертами различных специальностей в пределах своей компетенции в случаях, когда для производства исследований необходимы познания в разных отраслях знаний».

Итак, в УПК Республики Беларусь нет определений конкретных видов экспертиз. По этой причине, по нашему мнению, в Законе следует дать определения всех вышеуказанных видов экспертиз, а также дать определение комплекса экспертиз, которое в законодательстве вообще отсутствует.

Мы предлагаем следующие определения:

Дополнительная судебная экспертиза проводится в случаях, когда при производстве первичной экспертизы не были исследованы отдельные вопросы.

Повторная судебная экспертиза проводится в случаях, когда у государственного органа должностного лица, назначившего первичную экспертизу, возникли сомнения в ее выводах.

Комиссионная судебная экспертиза – это экспертиза, проводимая несколькими экспертами одной специальности (профиля).

Комплексная судебная экспертиза – это экспертиза, проводимая экспертами различных специальностей в пределах своей компетенции для решения одного поставленного вопроса.

Комплекс судебных экспертиз проводится экспертами различных специальностей в пределах своей компетенции в случаях, когда для производства исследований одного объекта необходимы познания в разных отраслях знаний.

УДК 343.148

К.С. Егоров

РАЗРАБОТКА НОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЭКСПЕРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОБЪЕКТИВИЗАЦИИ РЕШЕНИЯ ОСНОВНЫХ ЗАДАЧ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ЦИФРОВЫХ РЕЧЕВЫХ ФОНОГРАММ

Эффективность проведения криминалистических экспертиз звуковых (голосовых, речевых) следов (КЭЗС) на фонограмме зависит от наличия эксперта, обладающего необходимыми компетенциями (базовыми знаниями, способностью к познанию нового, умениями, навыками и опытом исследовательской работы) и используемой в профессиональной деятельности прогрессивной экспертной технологии. Современная экспертная технология (ЭТ) для производства КЭЗС должна включать самые эффективные специализированные аппаратно-программные комплексы (АПК) для комплексного исследования речевых фонограмм. Практика показывает, что эффективное решение основополагающих задач КЭЗС (идентификации, диагностики и классификации дикторов) в Республике Беларусь было достигнуто на базе разработанных после распада СССР собственных методик с использованием ЭТ АПК «ИКАР-Лаб П+» и ПО «Фонэкси», созданных в РФ для исследования фонограмм с аналоговой формой записи информации. В результате внедрения указанной ЭТ, основанной на экспертном исследовании различных видов информации, заключенной в речевом (голосовом) сигнале (рис. 1), удалось снизить на 40 % количество латентных видов преступлений, например, связанных с телефонными угрозами (о взрывах, заминировании объектов и т. д.).



Рис. 1. Виды информации, заключенной в речевом сигнале

Мировая тенденция всеобщего применения более прогрессивных «цифровых» средств звукозаписи (миниатюрные диктофоны, мобильные телефоны, плееры и т. д.) основана на переводе аналоговых звуковых сигналов в дискретную форму представления (рис. 2) и их использования в последующем для записи, хранения и воспроизведения в виде голоса и речи дикторов.

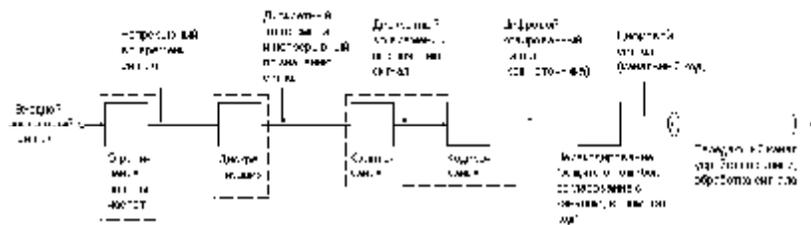


Рис. 2. Схема преобразования аналоговых звуковых сигналов в цифровую форму

Такая практика наиболее частого применения «цифровых» средств звукозаписи вызвала необходимость проведения КЭЗС не только аналоговых, но и цифровых фонограмм, что вызвало ряд проблем в плане дальнейшего успешного использования имеющейся ЭТ, в том числе связанных с потерей многих признаков (импульсных сигналов включения-выключения, следов звукооряда и др.), свойственных для магнитных фонограмм. Стала актуальной проблема дальнейшего развития существующей ЭТ для получения новых признаков, используемых при производстве КЭЗС на цифровых фонограммах.

Так, без инструментального анализа, выявления и оценки дополнительных признаков эмоционального состояния дикторов и тембральных характеристик звучащей речи на цифровой фонограмме экспертам стало крайне сложно обеспечивать достоверное решение классификационных, диагностических и идентификационных криминалистических задач КЭЗС [1, с. 177–185; 2, с. 186–197; 3, с. 196–207; 4, с. 196–207]. В особенности это касается ЭТ для исследования цифровых фонограмм, содержащих шумовые помехи и короткие сообщения о взрывах, заминировании объектов и т. д. [1, с. 177–185].

В рамках проблемы интерес представляет анализ перцептивно выявляемых экспертами субъективных признаков эмоциональных и тембральных характеристик голоса и звучащей речи, их трансформация в количественную форму, измерение и представление в виде новых элементов ЭТ для инструментального анализа дополнительных признаков при решении экспертных задач идентификации, классификации и диагностики дикторов по голосу и речи на цифровых фонограммах.

Тембральные характеристики голоса и эмоциональное состояние человека оказывают непосредственное влияние на физические параметры генерируемого им речевого сигнала. Эта закономерность была выявлена и использована нами для распознавания их инструментальными методами и применения в качестве новых элементов ЭТ, позволяющих эксперту-фонографисту получать дополнительные признаки для решения задач КЭЗС.

Авторами проведен анализ пригодности современных математических моделей обработки звуковых, голосовых и речевых сигналов для получения возможности трансформации качественных характеристик голоса и речи в количественные данные. Речевая база из 1 000 фонограмм разбита (комиссией из трех компетентных экспертов со стажем работы от 10 до 17 лет) на четыре класса состояний человека и на три класса по тембральным характеристикам голоса (звонкий, хриплый, сдавленный), на основе исследования которых установлены закономерности и выведены зависимости «акустические параметры голосовых (речевых) сигналов» – «эмоциональные состояния дикторов», «тембральные характеристики голоса». Полученные параметры представлены в численном и графическом видах. Разработано экспериментальное программное средство «Экспертное исследование эмоционального состояния и тембра голоса», с помощью которого можно трансформировать существующий субъективный «перцептивный образ» голоса и речи в «цифровой образ», позволяющий дополнить ЭТ новыми элементами для объективного инструментального анализа цифровых фонограмм.

Таким образом, проведенный анализ подтверждает, что полученные результаты в целом соответствуют существующей базовой классифика-

ции связей эмоциональных состояний дикторов и количественных параметров речевого сигнала [5].

Эмоциональное состояние «радость» включает: повышение среднего частотного уровня фразы; расширение частотного диапазона; уменьшение объема отрицательного частотного интервала перед слогом с фразовым ударением.

Эмоциональное состояние «ярость» включает: повышение (меньшее по сравнению с радостью) среднего частотного уровня фразы; смещение максимального значения ЧОТ на конечный участок фразы; резкое падение ЧОТ в закате, появление в закате положительных межслоговых интервалов.

Эмоциональное состояние «страх» включает: значительное повышение среднего частотного уровня; сужение частотного диапазона, понижение частотного уровня ударных слогов, резкое падение ЧОТ в закате.

Эмоциональное состояние «печаль» и «тоска» включает: понижение среднего частотного уровня (для эмоционального состояния «тоска»); сужение частотного диапазона; наличие положительного интервала перед слогом с фразовым ударением.

Количественная оценка акустических параметров для некоторых видов эмоций проводилась по группе из пяти дикторов (трех мужчин и двух женщин) (см. таблицу).

**Зависимость между типом эмоции
и некоторыми просодическими параметрами**

Тип эмоции	Максимальная ЧОТ	Максимальная интенсивность	Общая длит. сек.
Гнев/радость	0,46	0,09	0,03
Печаль/счастье	0,76	0,42	0,20
Страх/дерзость	0,43	0,62	0,15
Робость/самонадеянность	0,49	0,77	0,34
Неуверенность/уверенность	0,39	0,66	0,32
Скучный/интересный	0,67	0,67	0,27
Спокойный/взволнованный	0,59	0,70	0,05
Пассивный/активный	0,63	0,78	0,26
Слабый/сильный	0,59	0,83	0,25

Область применения полученного элемента ЭТ имеет «двойное значение»: в системе уголовного судопроизводства (производство судебных экспертиз, слуховой контроль и др. процессуальные действия) и в распознавании эмоционального состояния людей (при установлении эмоционального состояния конкретных лиц, повышения надежности

применения полиграфа, определения «истина/ложь» при отборе претендентов на работу, ранней профилактики правонарушений и др.). В настоящее время в республике достигнуто пятипроцентное снижение общей численности преступлений, однако при этом наблюдается негативная тенденция к увеличению доли их тяжких и латентных видов. В результате широкого применения разработанных инновационных элементов в ЭТ указанные негативные тенденции, связанные с нарушением правопорядка в республике, могут быть успешно преодолены.

1. Егоров К.С., Фетняев И.Ю. Экспертиза цифровых фонограмм: проблемы расширения сферы специальных познаний // *Вопр. криминологии, криминалистики и судебной экспертизы* : сб. науч. тр. / ГУ «Центр судебных экспертиз и криминалистики М-ва юстиции Респ. Беларусь»; редкол.: А.В. Дулов (гл. ред.) [и др.]. Минск : Право и экономика, 2009. Вып. 1/25.

2. Егоров К.С., Фетняев И.Ю. Выявление признаков внесения изменений в цифровые фонограммы (о способах записи) // *Вопр. криминологии, криминалистики и судебной экспертизы* : сб. науч. тр. / ГУ «Центр судебных экспертиз и криминалистики М-ва юстиции Респ. Беларусь»; редкол.: А.В. Дулов (гл. ред.) [и др.]. Минск : Право и экономика, 2009. Вып. 1/25.

3. Егоров К.С., Фетняев И.Ю. Экспертное исследование цифровых фонограмм для установления объектов-источников звука (голоса, речи), транслированного через телевизионный канал // *Вопр. криминологии, криминалистики и судебной экспертизы* : сб. науч. тр. / ГУ «Центр судебных экспертиз и криминалистики М-ва юстиции Респ. Беларусь»; редкол.: А.В. Дулов (гл. ред.) [и др.]. Минск : Право и экономика, 2010. Вып. 2/27.

4. Егоров К.С., Фетняев, И.Ю. Установление даты и времени записи цифровых фонограмм в криминалистической экспертизе // *Вопр. криминологии, криминалистики и судебной экспертизы* : сб. науч. тр. / ГУ «Центр судебных экспертиз и криминалистики М-ва юстиции Респ. Беларусь»; редкол.: А.В. Дулов (гл. ред.) [и др.]. Минск : Право и экономика, 2010. Вып. 2/27.

5. Потапова Р.К. Временные корреляты речи испытуемых в различных эмоциональных состояниях. М., 1980.

УДК 343.982.4

Н.В. Ефременко

ПОДГОТОВКА СООБЩЕНИЯ О НЕВОЗМОЖНОСТИ ДАЧИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТА

Если эксперт в результате исследования не смог ответить на поставленный вопрос (например, установить способ нанесения отпечатка или провести идентификацию печати, подписи), он делает вывод о том, что