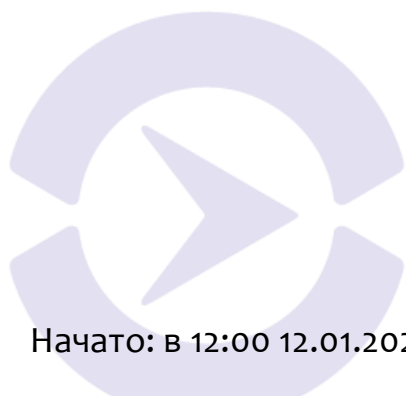


ЗАКЛЮЧЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТА

№ 21/663



Настоящее
ВРЕМЯ

Начато: в 12:00 12.01.2021 г.

Приостановлено: -

Возобновлено: -

Завершено: в 13:00 18.01.2021 г.

Основание для проведения исследования

Обращение от 8 января 2021 года Сошникова Андрея [REDACTED]

Сведения о судебно-экспертном учреждении и специалисте

Автономная некоммерческая организация «Криминалистическая лаборатория аудиовизуальных документов» (АНО «КЛАД»), действующая в соответствии с Уставом, зарегистрированным в ГУ Минюста России по Санкт-Петербургу. Свидетельство ГУ Минюста России по Санкт-Петербургу о государственной регистрации некоммерческой организации от 16.03.2015 г. № 7814051833.

Зубова Полина Игоревна, имеющая высшее образование по специальности «Структурная и прикладная лингвистика» (СПбГУ, 1993 г.); специальную подготовку по производству судебных фоноскопических экспертиз и исследований, полученную во время работы на экспертных должностях в ЭКЦ ГУ МВД России по Санкт-Петербургу и Лен. области (1993-2001 гг.), ГУ СЗРЦСЭ МЮ России (2002-2007 гг.), и негосударственных судебно-экспертных организациях (с 2007 г.); сертификат преподавателя по системе криминалистического исследования фонограмм и видеофонограмм «OTExpert»; действующие сертификаты соответствия Системы добровольной сертификации негосударственных судебных экспертов по специальностям: 7.1 «Исследование голоса и звучащей речи»; 7.2 «Исследование звуковой среды, условий, средств, материалов и следов звукозаписей». Стаж экспертной работы с 1993 г.

Копии документов специалиста прилагаются.

На исследование представлены

- Звуковой файл leak audio.mp3 с разговором неизвестных лиц.
- Стенограмма указанного разговора в файле f50c65a507759a79d85f1bbc97c365c6.pdf (электронный ресурс, URL: <https://s3.eu-central-1.amazonaws.com/euobs-media/f50c65a507759a79d85f1bbc97c365c6.pdf>).
- Видеофонограммы, опубликованные в интернет-сервисе Youtube, электронный ресурс, URL:

<https://www.youtube.com/watch?v=B4C8o4ta4b4>,
<https://www.youtube.com/watch?v=Ph7K9QKIpEE>.

- Видеофонограммы из файлов 20110412.flv, 20110412 (2).flv, 2030novopolotsk.mp4.

Перед специалистом поставлен следующий вопрос:

Одному или разным лицам принадлежит голос и речь диктора, реплики которого в стенограмме разговора, записанного на фонограмме из файла leak audio.mp3, обозначены «Голос 1», и голос и речь диктора, называемого «Вадим Зайцев» в титрах на представленных видеофонограммах?

ИССЛЕДОВАНИЕ

1. Научно-методическое обеспечение

При проведении исследования использовались следующие методические и справочные материалы в части, относящейся к предмету исследования: I. ГОСТ 13699-91. Запись и воспроизведение информации.

- II. ГОСТ Р 50840-95 Передача речи по трактам связи. Методы оценки качества, разборчивости и узнаваемости.
- III. Зубова П.И., Коваль С.Л. Идентификация личности по голосу и звучащей речи на основе комплексного анализа фонограмм / Теория и практика судебной экспертизы. – М.: РФЦСЭ, 2007, №3 (7) – С. 68-76.
- IV. Каганов А.Ш. Криминалистическая идентификация личности по голосу и звучащей речи: монография. 2-е изд., перераб. и доп. – М: Юрлитинформ, 2012. – 296 с.
- V. Коваль С.Л. Использование метода формантного выравнивания для проведения инструментальной части идентификационного исследования говорящего / Теория и практика судебной экспертизы: Научнопрактический журнал. – М.: РФЦСЭ, 2007 Теория и практика судебной экспертизы. Научно-практический журнал. № 3 (7). М, 2007. С. 160-174.
- VI. Специальное программное обеспечение для идентификации говорящего SISII. Руководство пользователя [Электронный ресурс].
- VII. SIS II. Модули идентификации. STC-S521. Руководство пользователя [Электронный ресурс].

- VIII. Программный комплекс криминалистического исследования фонограмм и видеофонограмм OTExpert 6.0. Руководство пользователя: [Электронный ресурс].
- IX. Словарь фоновидеоскопической экспертизы: [Электронный ресурс] / Официальный сайт АНО «КЛАД». URL: <https://www.klad.media/glossary>.
- X. Современные методы, технические и программные средства, используемые в криминалистической экспертизе звукозаписей. (Методическое пособие для экспертов). – М: ГУ РФЦСЭ при Минюсте России, 2003. – 256 с.

При проведении исследования и составлении заключения использовались следующие технические и программные средства.

- 1) Персональный компьютер DELL XPS 15 L (L521X), работающий под управлением ОС MS Windows 10 (64 бит).
- 2) Головные телефоны AKG K550 с усилителем для головных телефонов Fiio 10.
- 3) ПО¹ SIS II v. 2.7.303.
- 4) Программный комплекс криминалистического исследования фонограмм и видеофонограмм OTExpert 6.0 сборка 54.
- 5) Звуковой редактор Sound Forge PRO 12.1 (build 170).
- 6) ПО iZotope RX7 Audio Editor v. 7.01.315.
- 7) ПО Word из состава MS Office 365.

2. Термины и определения

Ниже приводятся основные термины и определения, которые использовались специалистом при проведении исследования и составлении заключения.

Видеофонограмма (обиходное название – **видеозапись**) – сигналы видеоизображения и звука, или видео- и звуковые данные, полученные в результате видеозвукозаписи и записанные на аналоговом или цифровом носителе.

Диктор (в данной области знаний) – участник разговора.

¹ ПО – программное обеспечение для ПЭВМ (ПК).

Звукозапись – процесс записи звуковых сигналов или звуковых данных. Результатом звукозаписи является фонограмма.

Звукоряд – определенная последовательность фрагментов звуковых сигналов, записываемых или записанных на фонограмме или видеофонограмме.

Идентификация диктора – отождествление личности на основании сравнения выделенных индивидуализирующих признаков голоса и речи.

Кадр (видеокадр, кадр изображения) – единичное изображение объекта съемки, часть видеоряда. Видеоряд состоит из набора следующих друг за другом кадров.

Файл – единица хранения информации на постоянных запоминающих устройствах (внешней памяти компьютера), записанная в установленном формате и обладающая именем и расширением. Копирование или перенос файлов с одного носителя на другой не отражается на закодированной в них аудио- и видеоинформации.

Фонограмма – звуковые сигналы или звуковые данные, полученные в результате звукозаписи и содержащиеся на аналоговом или цифровом носителе.

Шумоочистка – обработка звукового сигнала во временной и частотной области с целью снижения негативного воздействия на информативный сигнал шумов и искажений.

Определения других специальных терминов приводятся непосредственно в тексте настоящего заключения.

3. Осмотр и установление объектов исследования

Основные характеристики представленных файлов и закодированных в них фонограммы и видеофонограмм представлены в Таблице 3.1.

Таблица 3.1.

№ п.п.	Имя файла (фонограммы, видеофонограммы)	Размер файла, Б / Продолжительность фонограммы, мм:сс.сс	Формат кодирования звука	Контрольная сумма файла (CRC32)
1	leak audio.mp3	17 473 063/ 24:15.91	MPEG-2, Layer III, 96 кбит/с, 16 кГц, 1 канал	A7F136DA
2	video1.mp4	9 859 120/ 03:21.62	AAC, 2 канала, 44.1 кГц, 96 кбит/с	2EDC2038
2	video3.mp4	81 117 719/ 25:07.88		8AC131A0
4	20110412.flv	19 930 454 / 06:05.11	mp3, 2 канала,	4184CC34

5	20110412 (2).flv	25 962 642 / 07:57.15	22.050 кГц, 65 кбит/с	EDFA93C9
6	2030novopolotsk.mp4	14 173 037 / 01:45.88	AAC, 2 канала, 48 кГц, 61 кбит/с	F8A87162

В соответствии с поставленным вопросом в дальнейшем исследовались.

Фонограмма из файла «leak audio.mp3». На фонограмме записан разговор трёх мужчин. Разговор начинается с началом фонограммы репликой диктора-мужчины «... вы максимально скрываете свою причастность к комитету» и заканчивается на 24:13.54 от начала фонограммы репликой диктора-мужчины «А так всё будешь ходить, ещё раз там предлагать, это будет, на хуя мне это надо блядь?». Продолжительность разговора 24:13.54.

Видеофонограмма из файла video1.mp4. Между 00:55.15 и 01:14.50 видеофонограммы записано выступление председателя Комитета государственной безопасности Беларуси Вадима Зайцева, в соответствии с титрами в кадре (Рис. 3.1).



Рис. 3.1. Изображение Вадима Зайцева.

Видеофонограмма из файла video3.mp4. Между 12:48.50 и 13:17.50 видеофонограммы записано выступление председателя Комитета государственной безопасности Республики Беларусь Вадима Зайцева, в соответствии с титрами в кадре (Рис. 3.2).



Рис. 3.2. Изображение Вадима Зайцева.

Видеофонограмма из файла 20110412.flv. На видеофонограмме записан, вероятно, фрагмент пресс-конференции. В соответствии с информацией, представленной заказчиком, диктор-мужчина в кадре – Вадим Зайцев (Рис.



3.3).
Рис. 3.3. Изображение диктора-мужчины, находящегося в кадре на всём протяжении видеофонограммы.

Видеофонограмма из файла 20110412(2).flv. На видеофонограмме записан, вероятно, фрагмент пресс-конференции. В соответствии с информацией, представленной заказчиком, диктор-мужчина в кадре – Вадим Зайцев (Рис. 3.4).



Рис. 3.4. Изображение диктора-мужчины, находящегося в кадре на всём протяжении видеофонограммы.

Видеофонограмма из файла 2030novopolotsk.mp4. Между 01:04.95 и 01:25.36 видеофонограммы записано выступление председателя Белорусской федерации биатлона Вадима Зайцева, в соответствии с титрами в кадре (Рис.

3.5). Рис. 3.5. Изображение Вадима Зайцева.



4. Исследование с целью ответа на поставленный вопрос

4.1. Методика идентификационного исследования

Содержание основных этапов идентификационного исследования.

В ходе аудитивного анализа перцептивно и с помощью инструментальных средств контроля исследовалось и сравнивалось: аудитивное впечатление, интерпретируемые по своим проявлениям в речевом сигнале анатомофизиологические особенности речеобразующего аппарата, индивидуальные особенности артикуляции и речевых навыков на уровне фонетики и просодики, особенности эмоционального состояния, социокультурных характеристик дикторов.

Главной задачей лингвистического исследования было установление тождества-отличия речи сравниваемых дикторов на основе анализа их индивидуальных особенностей произнесения речевых единиц различного уровня – от речевого потока до отдельных дифференциальных признаков фонем.

В процессе исследования использовались только стабильные, проверенные в рамках научных исследований и продолжительной экспертной практикой, фонетические и просодические признаки индивидуальной реализации речевых элементов разного уровня. Особенности реализации тех или иных лингвистических элементов и структур (вне зависимости от языка произнесения), установленные экспертом аудитивно, контролировались инструментально, по изображению сигналограмм (динамических спектрограмм и кепстрограмм) соответствующих речевых единиц. При этом учитывалась существенная зависимость исследуемых признаков голоса и речи от ситуации речевой коммуникации (например, разговор в присутствии или отсутствии визуального контакта) и эмоционального состояния говорящих.

В ходе инструментального анализа звучащей речи проводилось исследование статистических и динамических спектральных речевых характеристик.

Все найденные особенности речи сравниваемых дикторов проверялись на их индивидуализирующую значимость с привлечением известных справочных данных.

Современные научные знания и экспертная практика позволяют с достаточной степенью надёжности утверждать, что при произнесении каждого звука речи основные максимумы (форманты) и иные неоднородности спектра мощности речевого сигнала взаимно однозначно связаны с размерами и анатомо-геометрической структурой речеобразующего аппарата диктора, а также акустико-механическими свойствами тканей органов, участвующих в речеобразовании².

² См.: Фант Г. Акустическая теория речеобразования. М. 1964.

Типология формантной структуры речевого сигнала и динамика её изменений определяются анатомическим строением речевого аппарата и соответствующими речевыми навыками диктора, среди которых есть сознательно контролируемые и автоматические, произвольные. Опираясь на современные научные знания в данной области и имеющуюся обобщённую экспертную российскую и мировую практику, с помощью сравнительного спектрального анализа сопоставимых звуков речи можно установить степень тождества/различия сравниваемых дикторов, определяя степень тождества/различия их статических и динамических стереотипов произнесения фонетически одинаковых звуков речи в сопоставимых речевых ситуациях, а также степень тождества/различия анатомио-геометрических особенностей строения и функционирования речевого аппарата дикторов при произнесении артикуляторно подобных звуков.

Сравнение произносительных навыков³ сравниваемых дикторов, проводилось с помощью визуального сопоставления статики и динамики формантных спектров в области фонетически значимых первых трёх формант – антиформант на участках реализации фонетически подобных звуков.

Для образования и различения звуков речи существенны две первые, наиболее низкие по частоте форманты⁴. Область первых двух формант может являться сознательно контролируемой. При специальной и длительной тренировке с использованием технических средств визуализации произносительных единиц возможно формирование заданного произносительного навыка с точки зрения его основных, фонетически значимых элементов. Для опытных дикторов, обладающих поставленным голосом и владеющим им в совершенстве, может оказаться возможным контроль первых трёх формант. Тем не менее, имитация практически невозможна для всей совокупности произносительных навыков имитируемого диктора ввиду наличия в ней большого количества (до нескольких сотен) разнообразных взаимосвязанных элементов. В отношении ряда особенностей произнесения, таких как способ назализации гласных, синхронность проявления в речевом сигнале элементов взрывных и аффрикат, характер вокализации глухих звуков и оглушение звонких в слитной речи, способ аккомодации и ассимиляции соседних звуков и т.п., даже

³ См.: 1. Галяшина Е.И., Смотров С.А., Шашкин С.Б., Молоков Э.П. Теория и практика судебной экспертизы. СПб. Питер. 2003. 2. Идентификация человека по магнитной записи его речи (Методическое пособие для экспертов, следователей и судей). М. РФЦСЭ МЮ РФ. 1995.

⁴ Кодзасов С.В., Кривнова О.Ф. Общая фонетика. М.: Рос. гос. гуманит. ун-т, 2001. С. 119.

длительные тренировки не могут существенно изменить привычные стереотипы, поскольку они практически не воспринимаются обычным слухом и реализуются без сознательного артикуляторного контроля, хотя хорошо видны в рамках инструментального анализа речи. Таким образом, установление совпадения/различия представительной совокупности произносительных навыков диктора на фонетическом уровне является надёжным основанием для вывода о тождестве/различии сравниваемых дикторов, даже принимая во внимание возможность сознательной имитации речи заданного диктора.

Опосредованное сравнение геометрической конфигурации речеобразующего тракта дикторов, или спектрально-формантный анализ, проводилось при помощи модуля «Сравнение формант» в составе ПО SISII.

Для всего речевого материалы были вычислены формантные траектории, вычисление формант контролировалось по динамическим КЛП-спектрограммам (окно анализа Хэмминга, размер окна 64...180 точек, шаг смещения 16...43 точки, количество коэффициентов 12, разрешение 15.62 Гц) с возможностью ручной корректировки.

Затем производился поиск по всем гласным звукам (поиск осуществлялся по границам диапазонов первых двух формант: 300-1000 Гц для F1 и 700-2500 Гц для F2). Найденные таким образом фонемы с вычисленными первыми тремя или четырьмя формантами (F1-F3 или F1-F4) сравнивались в автоматическом режиме.

В таблице результатов:

- параметр «Вариативность» для первого и второго дикторов считается как нормированное среднеквадратичное отклонение (СКО) в % для всех форматных векторов для каждого типа фонем по отдельности. Нормировка осуществляется путём деления каждой формантной частоты на среднее значение частоты этой форманты для данного типа фонемы. В скобках указывается количество опорных фрагментов, участвующих в сравнении.
- параметр Дистанция считается как среднее нормированное Эвклидово расстояние в % для всех возможных пар сравнения форматных векторов каждого из дикторов для данного типа фонем. Для нормировки каждое расстояние между двумя формантными значениями частот делится на среднюю частоту двух сравниваемых формант.
- параметр СКО – среднеквадратичное отклонение для Дистанции.

величина P рассчитывается с помощью критерия Стьюдента как вероятность совпадения для данных дикторов функций плотности распределения их форматных векторов для данного типа фонемы.

По результатам аудитивного, лингвистического и инструментального анализа проводилось синтезирующее рассмотрение, в результате которого делался вывод о тождестве-отличии дикторов.

4.2. Предварительное исследование

Предварительным сравнительным аудитивным, лингвистическим и инструментальным исследованием было установлено сходство голоса и речи диктора, чьи реплики обозначены «Голос 1» в представленной стенограмме разговора (далее – диктор М1), с голосом и речью Вадима Зайцева на видеофонограммах из файлов 2030novopolotsk.mp4, 20110412 (2).flv, 20110412.flv, video1.mp4 и video3.mp4.

Ниже приводятся ход и результаты исследования, подтверждающего тождество указанных дикторов.

4.3. Раздельный и сравнительный аудитивно-лингвистический анализ

Голос диктора М1 мужской, ниже среднего, средней силы. Тембр голоса диктора М1 мужской, звонкий, с дребезжащими и хриловатыми нотами, тональный, негнусавый, назализованный, чёткий, жёсткий, негрубый, неяркий, невыразительный, несколько сдавленный, немногозвучный, в целом объёмный, неглубокий, уверенный, плавный. Голос средней громкости, диапазон изменения громкости в целом небольшой, что может быть обусловлено ситуационно: разговор ведётся в спокойной манере, собеседники друг друга не перебивают, крайне редко говорят одновременно (в основном собеседники диктора М1).

Голос В. Зайцева мужской, ниже среднего, средней силы. Тембр голоса В. Зайцева мужской, звонкий, с отдельными дребезжащими и хриловатыми нотами (не связанными с усталостью голоса), тональный, негнусавый, назализованный, чёткий, жёсткий, негрубый, неяркий, невыразительный, несколько сдавленный, немногозвучный, объёмный, неглубокий, уверенный, плавный.

Голос средней громкости, диапазон изменения громкости небольшой.

Различия в высоте, силе и тембральных характеристиках голоса сравниваемых дикторов отсутствуют.

Эмоциональный тонус диктора М1 в норме, достаточно активный. Эмоциональный тонус В. Зайцева во всех представленных видеофонограммах в норме, активный. Сравнимые дикторы в равной мере хорошо контролируют эмоциональное состояние.

Дикция диктора М1 в целом чёткая, на отдельных фрагментах слов/фраз (в основном заударных) нечёткая, смазанная и небрежная, артикуляция в целом ненапряжённая. Дикция В. Зайцева достаточно чёткая, что обусловлено, в том числе, ситуационно: и в выступлении по телевидению, и на пресс-конференции и на спортивном мероприятии диктор делит фразы на словосочетания, которые произносит достаточно чётко, разделяя различными по длительности в основном незаполненными паузами. Артикуляция В. Зайцева ненапряжённая. Небольшая разница в характере дикции ситуационно обусловлена и не противоречит гипотезе о тождестве дикторов.

Темп речи диктора М1 воспринимается как непостоянный, неравномерный, торопливый, достаточно быстрый (значение темпа составляет 8-9 слогов в секунду). Темп речи В. Зайцева воспринимается как непостоянный и неравномерный, изменяющийся от несколько замедленного (около 6 слогов в секунду) до сравнительно быстрого (8-9 слогов в секунду). Различия в особенностях и величине темпа речи, не обусловленные различием речевых ситуаций, у сравниваемых дикторов отсутствуют.

В речи диктора М1 встречаются короткие незаполненные паузы («Такой задачи нет <пауза>, и такой задачи никто не ставил», «Важно, чтобы не знали, что вы в комитете <пауза> в рамках <пауза> возможных <пауза> контактов», «но мы <пауза> это задание отработаем, да?», «вы должны обучать отдельно <пауза> всему, так сказать, <пауза> диверсионному мастерству», «Но <пауза> должно быть чёткое представление»), паузы заполняются удлинением фонации гласного в исходе слова, особенно – в служебных частях речи («и-и я бы на это дело никогда не пошёл», «в рамках возможных контактов и-и установлений», «Но-о Бородач-то, может быть, и-и хрен с ним», «Но-о задача какая?», «я пока не знаю, я не вижу его-о вот этой-ой смекалки-и»), удлинённым [е]-образным звуком («вы максимально, э-э, скрывают», «э-э, никаким там однократным применением вас», «э-э, такой задачи нет», «там, э-э, сидит и постоянно кукарекает», «э-э, скорей всего, что», и э-э, когда-то вы сидели здесь и рассказывали», «А, э-э, как спровоцировать естественный подрыв»). Иногда для заполнения пауз диктор использует сочетание указанных способов заполнения пауз.

Особенностью заполнения пауз удлинённым э-образным звуком и удлинением фонации гласного в исходе слова являются следующие: значительное понижение тона голоса (до 50-60 Гц, значения вычислялись по интервалам между смежными пиками речевой волны на осциллограммах речевого сигнала)⁵, значительная продолжительность звучания удлинённого гласного (от нескольких миллисекунд до 2-3 секунд), неоднородность звучащего гласного (прослушиваются: ы-, о- и у-образные гласные в сочетании с э-образным).

В речи В. Зайцева отмечаются короткие и достаточно продолжительные незаполненные паузы (*«Сегодня мы с вами <пауза> прежде всего <пауза> отмечаем маленький праздник», «Это реальный фоторобот, <пауза> он составлен по показаниям свидетелей», «я не хотел бы <пауза> вводить вас в заблуждение»*); пауза заполняется удлинённым [е]-образным звуком (*«в том числе и-и, э-э, сопутствующих», «ведь, э-э, сама атмосфера в обществе», «оно определяет, э-э, ну, нормальное человеческое лицо», «по совершению этого, э-э, попытке совершения акта терроризма», «э-э в течение десяти дней су-, будет передано в суд»*); паузы заполняются удлинением фонации гласного в исходе слова (*«оперативно-следственными действиями и-и экспертным оценкам», «в том числе и-и, э-э, сопутствующих», «но-о для безопасности», «и я убеждён, что-о нет в этом какой-то системной закономерности», «но и-и в личной, человеческой безопасности», «это-о несложное уголовное дело», «налицо были-и все доказательства»*). При произнесении э-образного гласного и удлинении фонации гласного в исходе слова для заполнения пауз диктор часто достигает минимального значения тона (около 50-60 Гц, значения вычислялись по интервалам между смежными пиками речевой волны на осциллограммах речевого сигнала).

В речи сравниваемых дикторов совпадает характер расстановки, длительность и способ заполнения хезитационных пауз; различия (главным образом – в количестве заполненных пауз), не обусловленные разницей в обстоятельствах речевой деятельности (определяющих стиль речи и степень её подготовленности), отсутствуют.

Речевое дыхание имеет совпадающий характер у сравниваемых дикторов: дыхание стабильное, редко – слышимое, расстановка дыхательных пауз физиологически обусловлена.

⁵ Общепринятым (и наиболее простым и наглядным) контрольным методом определения характеристик ОТ по осциллограммам речевого сигнала является вычисление интервалов между смежными пиками речевой волны, представляющими собой биения гармоник основного тона на звонких звуках речи [IV, с. 121].

Речь сравниваемых дикторов принадлежит мужчине в возрасте около 50-60 лет со средним уровнем речевой культуры и достаточно высоким социальным статусом. Признаков явно выраженных органических патологий в речи сравниваемых дикторов не обнаружено.

В разговоре на фонограмме из файла «leak audio.mp3» и во всех видеофонограммах представлена речь на русском языке. Система использованных фонем русской речи совпадает у сравниваемых дикторов. На фонетическом уровне в речи сравниваемых дикторов можно выделить следующие признаки:

- произнесение более открытого и продвинутого вперёд ударного гласного [а] («одноразовым», «возникать», «не ставил», «окажет», «делами», «дам» - в речи диктора М1; «маленький», «рассматривается», «следам», «давать» - в речи В. Зайцева);
- бóльшая, по сравнению с нормативной, редукция гласных в первом предударном слоге («до поры», «никаким», «второй», «постоянно», «какието», «задача», «засаду», «попадаться», «со стороны», «такой» - в речи диктора М1; «по значению», «показаниям», «безопасности», «беларусов» - в речи В. Зайцева);
- произнесение [о]-образного гласного в безударной позиции («по этой», «от мороза», «спокойно», «подготовит» - в речи диктора М1; «поступит», «по объёму», «опросов» - в речи В. Зайцева);
- произнесение глухого щелевого [y] на месте звонкого смычного [g] («могут», «присягу», «в Германию», «подготовит», «ка гэ бэ», «ради бога», «слава богу», «хоть где» - в речи диктора М1; «погибли», «уголовного», «органам» - в речи В. Зайцева);
- недостаточное смягчение согласных перед гласными переднего ряда («в комитете», «интересно», «комитета», «приезжайте», «президент», «результата», «придумать», «прикрытия», «заблаговременную» - в речи диктора М1; «преступление», «республике», «за пределами», «по результатам», «приведено» - в речи В. Зайцева);
- произнесение смещённого по месту образования, несколько палатализованного согласного [ž] («распоряжению», «может быть», «покажем», «не должны», «бомжа», «уже» - в речи диктора М1; «к сожалению», «снижают», «заблуждение», «поражающих», «убеждён» - в речи В. Зайцева);

- произнесение губно-губного [w] на месте губно-зубного [v] в интервокальной позиции («скрывают», «необоснованные», «не ставил», «установить», «спровоцировать», «не подрывать», «вот это, вот это, вот это», «долларов вон», «одного», «удостоверение», «он поставил», «девок» - в речи диктора М1; «сегодня», «по совершению», «называется», «провести» - в речи В. Зайцева);
- произнесение спирантизованного, с ослабленной смычкой, согласного [č] и/или недостаточно палатализованного («причастность», «случае», «задачи», «части», «не хочу», «задача», «обучать», «поручение», «начальника», «беспредельничает», «сейчас», «причём», «сначала», «незасвеченные», «часов» - в речи диктора М1; «в том числе», «хочу», «сотрудничества», «не исключается», «заклучения», «различные», «металлические» - в речи В. Зайцева);
- - произнесение ослабленного согласного [c], близкого к [s] («специалистов», «специалиста», «целуются», «в милицию», «ликвидация» - в речи диктора М1; «дестабилизации», «лица», «рассматриваются», «рекомендации», «по консолидации», «налицо», «федерации», «лицо» - в речи В. Зайцева);
- произнесение согласного [d] с [z]-образным призвуком («задача», «людей», «на деле», «вы думаете» - в речи диктора М1; «дела», «далеко», «сегодня» - в речи В. Зайцева);
- редкое произнесение свистящего звука на месте [š] («не пошёл», «шумит», «пусть пишут» - в речи диктора М1; «прошли», «наших», «чтобы», «в отношении», «больших», «дальнейшую» - в речи В. Зайцева);
- произнесение недостаточно палатализованного согласного [š':] («обращаться», «обещаете», «сейчас» - в речи диктора М1; «общества», «общими», «не требующее», «в обществе» - в речи В. Зайцева);
- упрощение фонетического состава слов, в том числе характерное для просторечного произнесения («что», «так сказать», «есть», «говорит», «президенту», «конечно», «десять раз», «смотрят», «всё», «когда-то» - в речи диктора М1; «механизм», «в отместку», «поскольку», «есть», «обстоятельств», «все» - в речи В. Зайцева);
- ошибки в постановке ударения («ходатайство», «эксперт» - в речи диктора М1; «экспертами», «экспертным оценкам», «эксперты» - в речи В. Зайцева).

Кроме того, для речи сравниваемых дикторов характерна замена орфографического сочетания «ов» на дифтонгоидный гласный [ou], такая замена происходит и на месте [ov], и на месте [of] (в исходе слова).

Следует отметить, что характер и степень упрощения фонетического состава слов несколько различается у сравниваемых дикторов, что ситуационно обусловлено: диктор М1 ведет неформальный разговор с, вероятно, хорошо знакомыми и подчинёнными ему людьми, стиль речи близок к разговорному с элементами делового и официально-делового, манера речи свободная, спокойная, непринуждённая; В. Зайцев в представленных видеофонограммах даёт интервью, участвует в пресс-конференции и выступает публично, стиль его речи – официальный, манера речи – более сдержанная, речь в большей степени подготовленная (обдуманная).

Вывод о совпадении у сравниваемых дикторов систем использованных фонем был получен как при субъективном аудитивном анализе, так и при объективном сравнении различных гласных и согласных звуков (приводится при изложении результатов спектрально-формантного анализа).

Сравнительный аудитивно-лингвистический анализ показал, что диктор М1 и В. Зайцев совпадают или достаточно близки по типу, высоте, силе и тембральным характеристикам голоса; стилю и качеству артикуляции; характеру расстановки и заполнения пауз речи; характеру речевого дыхания; общему типу артикуляторного уклада; специфике произнесения отдельных групп гласных и согласных; индивидуально-специфическому ритмическому оформлению высказываний, оцениваемому полу, возрасту, уровню речевой культуры и социальному статусу. Признаки, противоречащие гипотезе о тождестве дикторов, в речи диктора М1 и В. Зайцева отсутствуют.

Таким образом, по результатам аудитивно-лингвистического анализа можно сделать вывод о том, что *диктор М1 и В. Зайцев относятся к одной, достаточно узкой, идентификационной группе.*

4.4. Инструментальный анализ

Ввиду высокой степени неравномерности среднего спектра фонограммы и сравнительно низкого уровня сигнала диктора М1, предварительно производилась обработка звукового сигнала во временной и частотной области с применением неадаптивных методов [5, 6].

Раздельный и сравнительный анализ характеристик частоты основного тона (ЧОТ) и статистических параметров мелодической кривой проводился на речевом материале диктора М1 (разборчивом и не маскированном посторонними шумами, помехами и речью других участников разговора) и В. Зайцева из видеофонограммы «20110412 (2).flv», объём исследованного речевого материала составил около 3 мин и 4 мин соответственно.

При проведении данного вида анализа учитывалось то, что характеристики основного тона в значительной степени зависят от эмоционального и физического состояния говорящих, а также от ситуации речевого общения⁶, отобранные фрагменты речи сравниваемых дикторов были максимально сопоставимы с этой точки зрения. Вследствие этого особое внимание уделялось совпадению/различию характеристик, отвечающих за физиологическое строение источника возбуждения речевого сигнала (например, минимальное значение ЧОТ) или ярко проявляющихся в силу устойчивых функционально-диагностических комплексов навыков (наличие двух фокусов распределения ЧОТ и пр.).

Основные статистические характеристики мелодической кривой (Табл. 4.4.1) сравниваемых дикторов достаточно близки и в целом не имеют существенных различий, которые бы не объяснялись ситуационно.

Табл. 4.4.1

Параметры основного тона	Диктор		Относительное отклонение %
	М1	В. Зайцев	
Среднее значение ЧОТ, Гц	108	114	5,3
Медианное значение ЧОТ, Гц	105	112	6,3
Макс. значение ЧОТ, Гц	183	167	9,6
Мин. значение ЧОТ, Гц	69	79	12,7
Относит. диапазон ЧОТ	2,7	2,1	28,6
Участков с возрастающей ЧОТ, %	28,3	24,7	14,6
Средняя скорость увеличения тона, %/с	145	182	20,3
Средняя скорость уменьшения тона, %/с	130	161	19,3
Длительность вокализованных участков, с	56,0	131,0	

⁶ Современные методы, технические и программные средства, используемые в криминалистической экспертизе звукозаписей (Методическое пособие для экспертов). М. ГУ РФЦСЭ МЮ РФ. 2003.

Распределения значений ЧОТ (Рис. 4.4.1) не имеют различий, свидетельствующих о принадлежности дикторов к разным идентификационным группам.

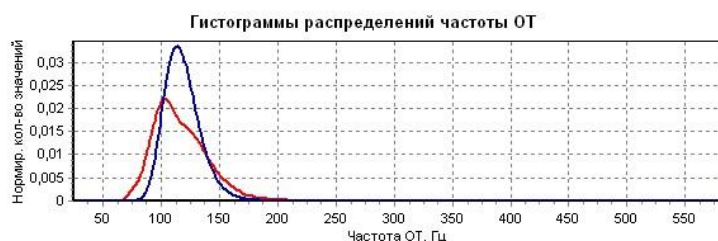


Рис. 4.4.1. Распределения ЧОТ голоса диктора М1 (кривая красного цвета) и В. Зайцева (кривая синего цвета).

Близость нижней границы распределения ЧОТ свидетельствует о сходстве характеристик источников возбуждения речевого сигнала.

По результатам данного вида анализа можно сделать вывод о том, что диктор М1 и В. Зайцев относятся к одной идентификационной группе дикторов, обладающих сходными характеристиками источников возбуждения речевого тракта.

Мелодический анализ речи сравниваемых дикторов показал, что просодическое оформление высказываний характеризуется как близкое по типологии: сравниваемые дикторы имеют одинаковые, достаточно индивидуальные стереотипы мелодического и ритмического оформления, членения и выделения слов, ритмогрупп, синтагм и высказываний.

Примеры, иллюстрирующие близость типологии просодического оформления высказываний, приведены на Рис. 4.4.2-Рис. 4.4.5.

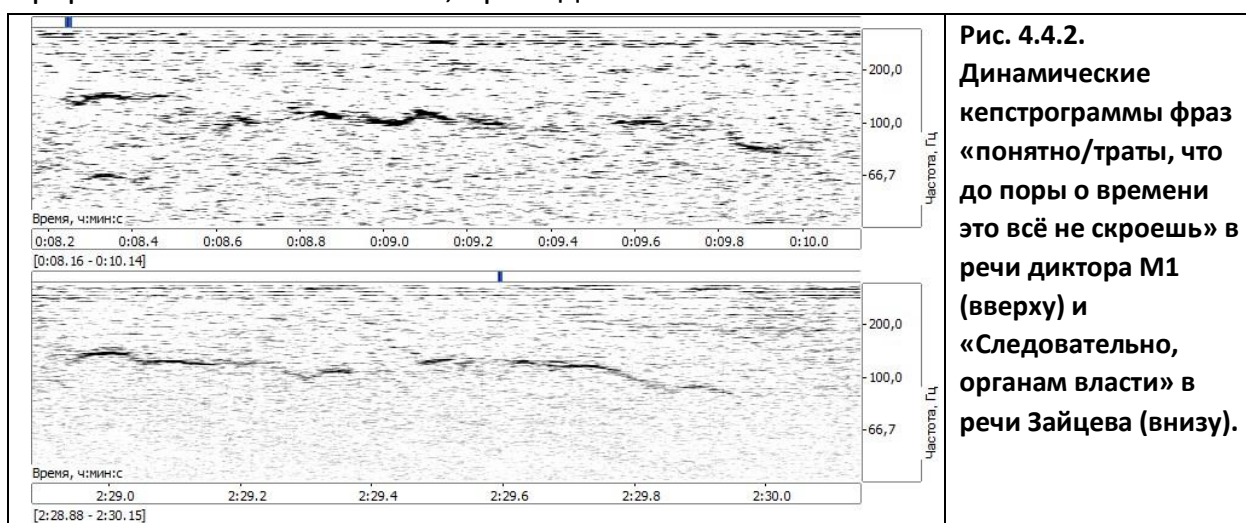


Рис. 4.4.2. Динамические кепстрограммы фраз «понятно/траты, что до поры о времени это всё не скроешь» в речи диктора М1 (вверху) и «Следовательно, органам власти» в речи Зайцева (внизу).

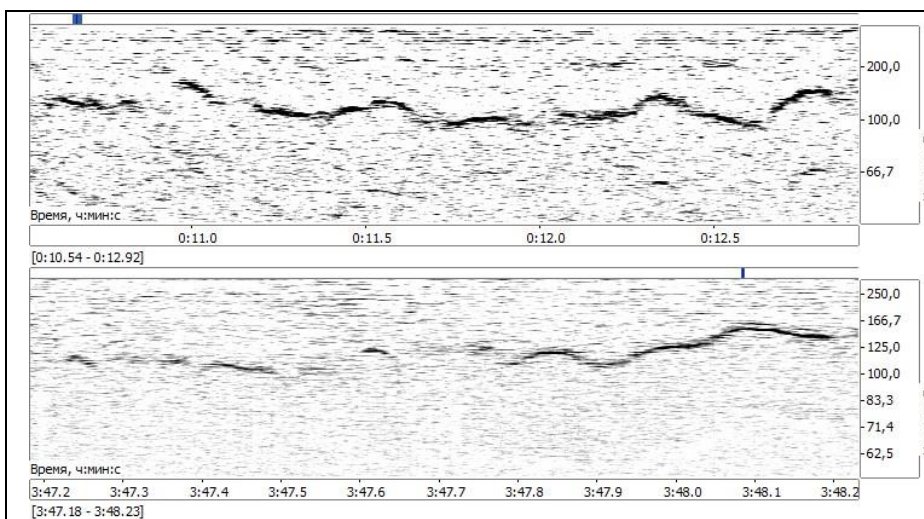


Рис. 4.4.3.
Динамические кепстрограммы фраз «Но никаким там одноразовым там применением вас» в речи диктора М1 (вверху) и «которые соперживают» в речи Зайцева (внизу).

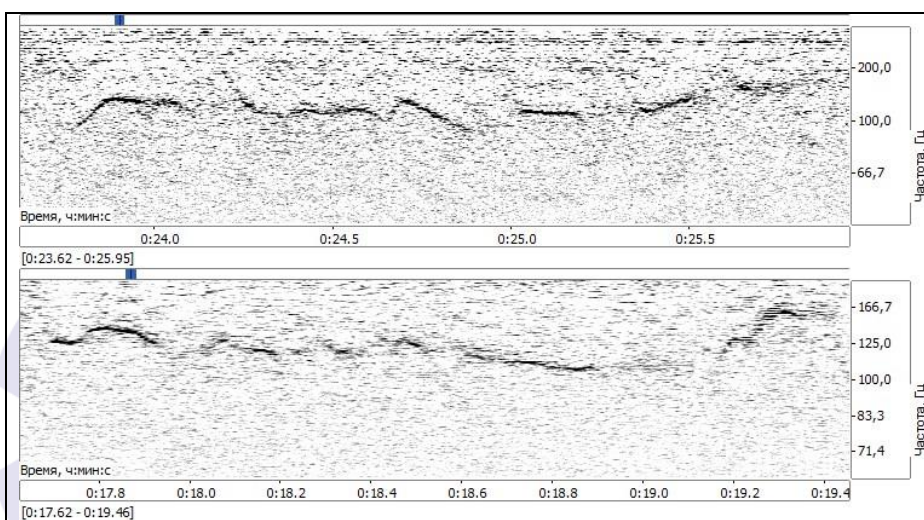


Рис. 4.4.4.
Динамические кепстрограммы фраз «Важно, чтобы не знали, что вы в комитете» в речи диктора М1 (вверху) и «Остальные более подробные приметы» в речи Зайцева (внизу).

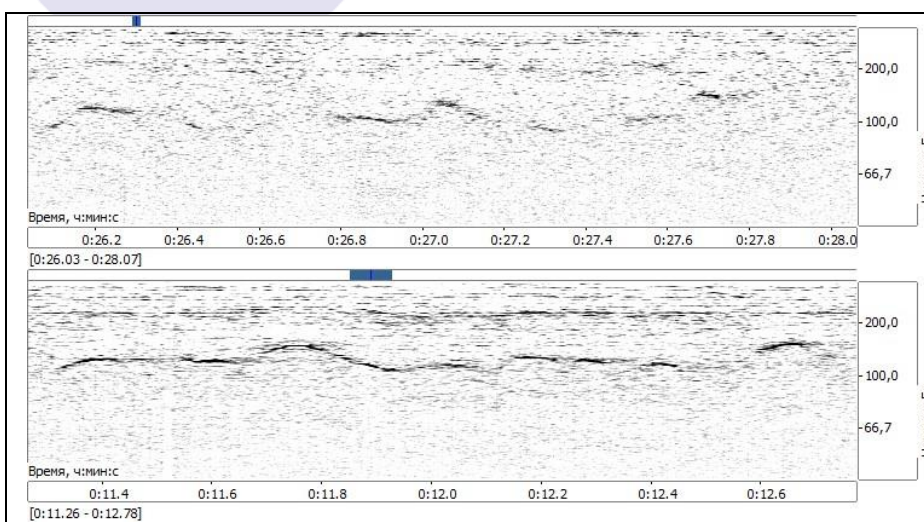


Рис. 4.4.5.
Динамические кепстрограммы фраз «В рамках возможных контактов» в речи диктора М1 (вверху) и «Выполнения международных норм» в речи Зайцева (внизу).

Таким образом, по результатам мелодического анализа можно сделать вывод о том, что диктор М1 и В. Зайцев относятся к одной идентификационной группе дикторов, обладающих сходным набором стереотипов мелодического и ритмического оформления, членения и выделения элементов речи.

Спектрально-формантный анализ голоса и речи сравниваемых дикторов проводился при помощи модуля «Сравнение формант» из состава ПО SISII.

Результаты сравнения представлены в таблице 4.4.2.

Таблица 4.4.2. Результаты сравнения значений формант гласных.

	Вариативность 1 (N), %	Вариативность 2 (N),%	Дистанция	СКО, %	P, %
I	II	III	IV	V	VI
И	44.11 (18)	21.75 (45)	0.18	44.67	80.00
Э	60.44 (12)	10.03 (39)	0.35	33.97	52.76
	Вариативность 1 (N), %	Вариативность 2 (N),%	Дистанция	СКО, %	P, %
О	49.55 (15)	1.50 (176)	0.31	26.26	64.78
Ы	4.60 (110)	0.64 (894)	0.14	27.33	98.34
У	10.58 (40)	14.87 (15)	0.37	24.22	50.57

Приведённые в Таблице значения P (вероятность совпадения функций плотности распределения форматных векторов для данного типа фонемы у сравниваемых дикторов), представительность исследованных гласных (пять типов фонем) и совокупность исследованных фрагментов позволяют сделать вывод о том, что голоса диктора М1 и В. Зайцева тождественны.

4.5. Синтезирующее рассмотрение

В процессе проведенного идентификационного исследования были сделаны следующие выводы:

- диктор М1 и В. Зайцев относятся к одной, достаточно узкой, идентификационной группе по результатам аудитивно-лингвистического анализа.
- Диктор М1 и В. Зайцев относятся к одной идентификационной группе по результатам анализа статистики основного тона и мелодической кривой.
- Диктор М1 и В. Зайцев относятся к одной идентификационной группе по результатам мелодического анализа.
- Голоса диктора М1 и В. Зайцева тождественны по результатам фонетико-спектрального анализа.

Различия, свидетельствующие о том что голоса и речь дикторов «Голос 1» и «Вадим Зайцев» принадлежат разным лицам, отсутствуют.

Таким образом, обобщая результаты проведенных исследований, в соответствии с поставленным вопросом можно сделать вывод о том, **голос и речь диктора, реплики которого в стенограмме разговора, записанного на фонограмме из файла leak audio.mp3, обозначены «Голос 1», и голос и речь диктора, называемого «Вадим Зайцев» в титрах на представленных видеофонограммах, принадлежит одному и тому же человеку.**

ВЫВОД

Голос и речь человека, реплики которого в стенограмме разговора, записанного на фонограмме из файла leak audio.mp3, обозначены «Голос 1», и голос и речь диктора, называемого «Вадим Зайцев» в титрах на представленных видеофонограммах, принадлежит одному и тому же человеку.

Специалист:

П.И. Зубова

Приложения:

- Оптический диск с файлами: leak audio.mp3, 2030novopolotsk.mp4, 20110412 (2).flv, 20110412.flv, video1.mp4 и video3.mp4, в конверте, опечатанном пломбировочной наклейкой FLX 00671_____.
- Сведения о специалисте и копии документов на 9 с.