

Кураченкова Надежда Борисовна,
начальник отдела Института криминалистики
Центра специальной техники ФСБ России

К ВОПРОСУ ОБ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ ПО ИНОЯЗЫЧНОЙ ЗВУЧАЩЕЙ РЕЧИ

Автор рассматривает проблему, актуальную в рамках криминалистической экспертизы звукозаписей, - проблему идентификации личности по иноязычной звучащей речи.

Kurachenkova N.B.

REGARDING THE ISSUE OF IDENTIFICATION OF PERSON BY FOREIGN LANGUAGE SPEECH

The author examines problems of identification of person by foreign language speech.

Ключевые слова: идентификация личности, иноязычная речь, криминалистическая экспертиза

Keywords: identification of person, speech speaking foreign language, criminalistic examination

Проблема идентификации личности по иноязычной¹ звучащей речи приобрела в настоящее время особую актуальность. Это связано как с интернационализацией криминалистического мира и общей глобализацией, так и с обострением криминогенной ситуации в отдельных регионах Российской Федерации, а также в странах бывшего Советского Союза. В связи с необходимостью более эффективного криминалистического обеспечения противодействия международному терроризму, незаконному обороту наркотиков и другим противоправным действиям на повестке дня остро сто-

ит вопрос о проведении криминалистической экспертизы звукозаписей иноязычной речи.

Обращаясь к истории вопроса, можно отметить, что первые исследователи устной речи в середине XX века ставили перед собой задачу создания полностью автоматической системы идентификации говорящих /1, 2/. Однако, как показали результаты последующих отечественных и зарубежных разработок, создать высоконадежные автоматические системы идентификации лиц по фонограммам их произвольной речи (тем более – для целей криминалистики) на современном уровне развития средств связи и анализа речи не представляется возможным.

Дело в том, что фонограммы, полу-

¹ Под иноязычной речью здесь понимается речь на любом другом, кроме русского, языке.

ченные в реальных трактах передачи, имеют значительный уровень помех и искажений и достаточно узкий частотный диапазон, что не позволяет вычислить необходимое количество информативных идентификационных признаков и автоматически принять решение об их принадлежности одному или разным лицам.

Звучащая речь человека – очень сложный объект исследования. Помимо собственно передаваемой информации она содержит в себе сведения о системе и структуре языка, средствами которого было оформлено речевое сообщение, важную индивидуализирующую информацию о территориальной и социальной принадлежности говорящего, его эмоциональном состоянии, физиологических, психических и интеллектуальных особенностях.

Только полное и всестороннее изучение всей информации, присутствующей в речевом сигнале, как акустической, так и аудитивно–лингвистической является залогом успешного проведения идентификации говорящего.

Такой комплексный подход реализован в автоматизированной системе «Диалект», разработанной специалистами Института криминалистики Центра специальной техники ФСБ России. Система включает в себя методику криминалистической идентификации говорящих на русском языке /3/ и программно–аппаратный комплекс для проведения исследований.

Автоматизированная система «Диалект» нашла широкое применение в криминалистических подразделениях силовых структур и правоохранительных органов России. Она используется экспертами Федеральной службы безопасности, Министерства внутренних дел, Министерства юстиции, а также Федеральной службы по контролю за оборотом наркотиков. Методика «Диалект» является единой методической базой для всех государственных экспертных учреждений, проводящих криминалистическую идентификацию говорящих. Методика апробирована, паспортизирована, рекомендована Федеральным межведомственным координационно–методическим советом по судебной экспертизе и экспертным исследованиям к практическому применению.

Однако, следует подчеркнуть, что все исследования, проводившиеся при разработке данной методики, выполнялись русскоязычными специалистами на материале русского

языка, и сама методика ориентирована только на русскоязычную речь. Это связано с тем, что речепроизводство и речетворчество тесно связаны со спецификой того языка, на котором осуществляется общение. Процесс речевой коммуникации отражает особенности языковой мыслительной деятельности и речевосприятия на конкретном языке /4/.

Классическая схема, отражающая процесс речевой коммуникации, представляет собой триаду:

говорящий — сообщение — слушающий

Согласно теории языкознания /5/ в акте речевой коммуникации выделяют:

– знак, содержащий собственно лингвистическую информацию (экспликативная функция речи, плоскость сообщения),

– знак, соотносящийся с речевым воздействием говорящего на слушающего (апеллятивная функция речи, плоскость общения),

– знак, характеризующий говорящего (экспрессивная функция речи, плоскость выражения).

Условием, определяющим адекватное восприятие лингвистической информации, является соответствие речевого сигнала фонетике и фонологии языка, на котором реализуется процесс общения.

При генерации речевого сообщения фонетические сегменты обычно формируются не строго последовательно, а частично накладываются один на другой (явление коартикуляции). Это позволяет говорящему использовать ограниченный и относительно инертный нейрофизиологический речевой аппарат для быстрой передачи речи. Происходит как бы компрессия сигнала.

При восприятии мозг слушающего декодирует акустический сигнал с помощью известных ему дискретных единиц (слов, слогов). Для правильного опознания всех элементов в речевой последовательности слушающий должен знать языковые правила соотношения всех возможных звучаний с конкретными элементами фонемного инвентаря. У носителя языка эталоны звучания фонетических единиц формируются с детства в результате приобретаемого слухового опыта.

Изучение одинаковых по типу звуков различных языков показало, что произносятся

ся они различными, присущими разным языкам своими приемами, которые образуют артикуляционную базу данного языка /6/.

Артикуляционная база реализуется как на сегментном, так и на супraseгментном уровне. Сегментные единицы – это звуки речи или их сочетания, располагающиеся последовательно друг за другом. К супraseгментным единицам относятся ударение, мелодика, темп, громкость.

Восприятие звучащей речи – это процесс, сопутствующий отождествлению звуковых сигналов с эталонами перцептивной базы /7/.

Известно, что звуки, характеризующиеся одинаковыми акустическими параметрами, могут восприниматься как разные /8/. В то же время разные звуки могут иметь сходные параметры. Акустическая информация сама по себе не является решающей для правильного восприятия и понимания сообщения. Особую роль в данном случае приобретает семантическая информация, поскольку сам акт общения предполагает определение смысла высказывания. Результат восприятия зависит как от фонетической информации, т.е. фактического звукового оформления высказывания, так и от предшествующего контекста и информации более высоких языковых уровней (лексического, синтаксического, семантического и прагматического). Дополнительно к входному акустическому сигналу слушающий в процессе восприятия и интерпретации сообщения использует такие источники информации как характер языковой ситуации, контекст общения, неязыковые ориентиры, прошлый опыт в данной области.

Очень важным является и круг вопросов, связанных со взаимоотношениями и взаимодействием говорящего и слушающего в процессе коммуникации, с тем, какие языковые и паралингвистические средства употребляются в соответствующих условиях для достижения необходимого эффекта речевого общения.

В случае проведения фонографических исследований звучащей речи классическая триада преобразуется в тетраду:

*говорящий — сообщение — слушающий
— эксперт*

Усложнение коммуникативной ситуации состоит в том, что эксперт не является адре-

сатом сообщения, но лишь «посторонним наблюдателем», изучающим звучащую речь как материальный носитель информации о личности автора.

При полном, всестороннем изучении речевого сигнала эксперт должен проанализировать: что говорится в акте коммуникации, **кто** и **как** говорит, а также **почему**, **с какой целью** и **кому** говорится, как трактуется это сообщение партнером по коммуникации, в какой ситуации происходит общение.

Очевидно, что если аудитор², изучающий речевое сообщение, не владеет языком, на котором произносится высказывание, большая часть лингвистической информации остается за рамками восприятия.

Исследования, проведенные специалистами кафедры прикладной и экспериментальной лингвистики Московского государственного лингвистического университета, показали, что количество правильных ответов в задачах по идентификации говорящих уменьшается в среднем в 1,5 раза, если аудитор не знает языка, на котором говорит идентифицируемый человек /9/.

При анализе речевого сигнала аудитор направляет все свое внимание на изучение голоса говорящего и других экстралингвистических характеристик речевой деятельности. В первую очередь, это анализ и оценка изменений высоты основного тона голоса.

Голос является характеристикой, отражающей особенности строения организма конкретного человека. Именно по голосу мы узнаем человека в ситуации, когда речевой сигнал звучит естественно, неискаженно. Однако голосовые признаки (высота, тембр, сила) в наибольшей степени подвержены изменениям при прохождении речевого сигнала через тракт передачи звуковой информации. Поэтому в случае зашумленных и искаженных фонограмм относиться к голосовым характеристикам следует с максимальной осторожностью.

Исследователи отмечают /10/, что на качество голоса может влиять смысл произносимого текста, а также психическое и физическое состояние диктора. На качество голоса может оказывать влияние переход с одного языка на другой (у многоязычных говорящих), анато-

² В данной статье слово «аудитор» употребляется в значении «слушающий», слово «диктор» – в значении «говорящий».

мические изменения (операции), определенные психологические факторы. Являясь формой человеческого поведения, речь подвержена влиянию таких факторов, как усталость, болезнь, наличие алкоголя в крови и эмоциональное состояние говорящего.

В связи с изучением влияния на характеристики речи эмоционального состояния говорящего особо значимыми становятся исследования супrasegmentных (просодических) характеристик. Именно просодия дает общающимся (говорящему и слушающему) основное направление в понимании смысла высказывания во время речевой коммуникации /11/.

На просодическом уровне все типы эмоциональных состояний наиболее ярко противопоставлены как негативные и позитивные. Универсальными характеристиками негативных состояний являются: понижение частотных составляющих мелодики, узкий мелодический диапазон, увеличение времени реализации согласных (при общем увеличении длительности выделенного фрагмента), изменение формантной структуры гласных путем понижения среднего значения формант. Позитивные состояния отмечены повышением и большим диапазоном мелодики, сдвигом формантной структуры гласных в область более высоких частот по сравнению с нейтральным произнесением, увеличением уровня интенсивности /10/.

Просодика речевого сообщения, включающая языковую специфику фонетической базы конкретного языка, а также индивидуальную манеру структурирования говорящим речевого потока, несет в себе обширную информацию о личности диктора, которая уславливается в ходе фонографического исследования.

При выявлении индивидуальных особенностей речи конкретного говорящего большое значение имеет слуховой опыт эксперта, его «наслышанность» акустическими коррелятами языковых явлений на исследуемом языке. Для этих целей необходим массив звучащих эталонных звукозаписей, в котором представлены основные типы интонационных конструкций и темпо-ритмической организации речи, а также другие языковые особенности. При повышении степени общей слуховой подготовленности специалистов к работе с иноязычным материалом процент верно проведенных

опознаваний дикторов увеличивается. Из этого можно сделать вывод о том, что при развитии у экспертов навыков работы с иноязычным материалом, своего рода «тренировке» аппарата речевосприятия, качество идентификационных исследований существенным образом повышается.

Для того, чтобы отделить системные явления, характерные для того или иного языка, от индивидуальных речевых, характерных для конкретного говорящего, эксперт должен обладать специальными знаниями в области структурной организации языка, на котором исполнено речевое сообщение.

Для определения степени влияния возможных искажений речевого сигнала на его акустические и лингвистические характеристики, необходимы специальные знания в области теории сигналов, основ звукозаписи, теории речеобразования и др.

Важным этапом исследования является сегментирование и тщательное транскрибирование речи, которое может быть успешно выполнено только при понимании фонологической нормы, когда речь идет о фонограммах иноязычной речи. В связи с этим в устав Международной фонетической ассоциации внесена статья, согласно которой члены ассоциации должны с особой осторожностью подходить к работе с фонограммами на языках, не являющихся для них родными. На практике для анализа таких фонограмм прибегают к помощи носителей языка, обладающих лингвистической или фонетической подготовкой, или к помощи специалиста, имеющего глубокие знания в области фонологии данного языка.

Все вышесказанное означает, что исследователь, не владеющий языком, на котором произносится речевое сообщение, способен выявить целый ряд признаков, отражающих индивидуальность диктора. В ряде случаев выявленных признаков может быть достаточно для идентификации говорящего. При этом задача для эксперта несколько упрощается в случае типологической близости языка, на котором ведется анализируемый разговор, и его родного языка.

Однако, создание комплексной методики криминалистической идентификации личности по голосу и звучащей речи относится к компетенции носителей языка, обладающих знаниями в области таких наук, как:

языкознание, в том числе: фонетика – учение о свойствах звуков речи, грамматика – учение о способах формирования текста речевого высказывания, лексикология – учение о словарном составе речевого высказывания, семантика – учение о значениях слов и выражений;

история развития исследуемого языка и разновидностей его проявления в различных регионах страны и мира, в различных социальных группах;

психология речи;

логопедия;

акустика речи;

основы звукозаписи;

основы распознавания образов и цифровой обработки сигналов;

основы теории вероятности и математической статистики.

В качестве основы при создании системы идентификации говорящих по иноязычной устной речи может быть взята система «Диалект», в которой используется две основные группы методов исследования: методы акустического и методы аудитивно-лингвистического анализа.

Оболочка системы и общий методологический подход пригодны для использования при анализе речи практически на любом языке. Лингвистическое же наполнение системы определяется конкретным исследуемым языком.

Вычисление акустических признаков, отражающих спектрально-временные параметры речевого сигнала, может быть выполнено с помощью программных модулей системы «Диалект».

Однако сравнение значений акустических признаков для определения степени сходства объектов возможно только при наличии представительного статистического массива данных о распределении этих значений у различных групп дикторов, говорящих на исследуемом языке. Фонетические (прежде всего, просодические) особенности языка, на котором ведется разговор, оказывают определенное влияние на значение речевых параметров, поэтому сравнивать фонограммы речи на одном языке по критериям, выработанным для другого языкового материала, методически и юридически некорректно.

Объемные статистические массивы необходимы и для проведения аудитивно-линг-

вистических исследований устной речи.

Проведение аудитивно-лингвистического исследования предполагает:

– проведение слухового анализа, в ходе которого эксперт, исходя из языковой компетенции и собственного опыта речевой коммуникации, распознает речевое сообщение и оценивает свойства голоса, индивидуальной манеры речи и речевого поведения говорящего;

– проведение анализа языковых признаков речевого высказывания, в ходе которого эксперт на основании совокупности своих специальных знаний определяет особенности индивидуальных языковых и речевых навыков говорящего, его интеллектуальные способности и особенности изложения мыслей, сложившуюся артикуляционную базу, эмоционально-стилистическую окраску речи.

Общая структура аудитивно-лингвистических признаков системы «Диалект» достаточно универсальна и может быть использована для различных языков. Однако очевидно, что конкретное наполнение этой структуры строго специфично для каждого языка.

В качестве лингвистических идентификационных признаков используются тембральные, темпоральные, интонационные, фонетические, лексико-грамматические и другие особенности речи, выявляемые экспертом при прослушивании фонограмм.

Для исключения случайных ошибок эксперта, а также для объективизации его оценок необходим эталонный массив образцов звучащей речи на исследуемом языке, содержащий информацию о том, какими особенностями характеризуется речь говорящих в различных территориальных зонах и в различных социальных группах. Массив должен содержать особенности звукопроизношения, построения грамматических конструкций, использования лексических средств. В системе «Диалект» имеется такого рода массив фонограмм речи на русском языке, однако понятно, что он неприемлем для другого языка.

Подводя итоги вышесказанному, можно отметить, что разработка криминалистической методики и создание автоматизированной системы идентификации говорящих – задача очень сложная, ее решение требует значительных трудозатрат и объемных научных исследований. Русскоязычные специалисты могут участвовать в создании средств иден-

тификации дикторов по иноязычной речи, но большая часть исследований может быть проведена только носителями языка.

Поскольку решения задачи криминалистической идентификации говорящих только автоматическими, языконезависимыми методами на настоящий момент не найдено, то предлагаемые подходы к созданию системы криминалистического исследования иноязычной речи представляются наиболее оптимальными.

В заключение отметим, что проблема анализа иноязычной речи сложна и многогранна. Перспективы развития идентификационных исследований иноязычной речи очень слабо отражены в исследовательских работах, как в России, так и за рубежом. Вопрос требует большого внимания и тщательной методической проработки.

Литература

1. Pollack I. On the Identification of Speaker by Voice // *JASA*, vol.26, 1954.
2. Pruzanski S. Pattern Matching Procedure for Automatic Talker Recognition // *JASA*, vol.35, 1963.
3. Кураченкова Н.Б., Байчаров Н.В., Ермакова М.А. Идентификация лиц по устной речи на русском языке. Методика «Диалект». Пособие для экспертов. Издание 2-е. Под редакцией Богданова В.М. М., 2007.
4. Земская Е.А. Язык как деятельность: Морфема. Слово. Речь. М., 2004.
5. Трубецкой Н.С. Основы фонологии, М., 1960.
6. Златоустова Л.В. Фонетические единицы русской речи. М.: МГУ, 1981.
7. Жинкин Н.И. Речь как проводник информации. М., 1982.
8. Златоустова Л.В., Потапова Р.К., Трунин-Донской В.Н. Общая и прикладная фонетика М., 1986.
9. Потапова Р.К. Субъективно-ориентированное восприятие иноязычной речи // Вопросы языкознания. 2005. №2.
10. Потапова Р.К., Потапов В.В. Язык, речь, личность. М., 2006.
11. Брызгунова Е.А. Звуки и интонация русской речи. 5-е издание, М., 1983.