

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

ХРОНИКАЛЬНЫЕ ЗАМЕТКИ

В Москве с 27 по 29 октября 2003 г. проходила ежегодная международная конференция SPECOM-2003 (РЕЧЬ И КОМПЬЮТЕР), посвященная различным аспектам речеведения, фонетических наук, автоматической обработки естественного языка, цифровой обработки речевых сигналов, системам синтеза и анализа речи, системам распознавания и понимания речи, судебной фонетики и проблемам идентификации и верификации говорящего, корпусной лингвистики и проблемам диалога "Человек – ЭВМ", вопросам речепроизводства и речевосприятия, а также компьютерного обучения иностранным языкам. Широчайшая гамма затронутых в работе конференции тем способствовала обмену идей между специалистами из различных областей знаний. Уникальность данного плодотворного обмена идей заключалась в том, что коммуникация между профессионалами, работающими в разных отраслях науки, обычно ограничена, поэтому мероприятия, собирающие ученых столь различного профиля, действительно способствуют дальнейшему развитию в междисциплинарных отраслях знаний, коими являются распознавание и понимание речи, судебная фонетика, организация диалога с машиной на естественном языке и др.

Конференция проводилась Московским государственным лингвистическим университетом (в частности, кафедрой прикладной и экспериментальной лингвистики). Данное мероприятие финансировалось Российским фондом фундаментальных исследований, межотраслевым научно-технологическим центром "Наука" и проводилось при поддержке Международной ассоциации по речевой коммуникации (ISCA).

При открытии работы конференции была отмечена эффективность предыдущих конференций и было сказано, что подобные международные мероприятия способствуют распространению знаний, идей, новых открытий

и, что немаловажно, опыта как в академических исследованиях, так и в воплощении научных открытий в практику повседневной жизни по всему миру. В работе конференции в 2003 г. принимали участие представители Алжира, Белоруссии, Германии, Греции, Ирландии, Нидерландов, России, США, Франции, ЮАР, Японии. Число участников – 150 человек. В очередной раз подтвердилась особая значимость конференции SPECOM, проводимой не в первый раз в Москве.

В конференции приняли участие как всемирно известные ученые, так и молодые специалисты.

Ведущими специалистами на пленарных заседаниях был прочитан ряд обзорных лекций. Г. Коккинакис (Греция, Патры) в своем выступлении осветил проект ISPIRE. Проект заключается в разработке системы беспроводной автоматизации домашних приборов и бытовой техники с голосовым управлением. Работа над проектом началась в 2002 году и ее завершение намечено на 2004 год совместными усилиями четырех промышленных компаний, заинтересованных в данных разработках в целях дальнейшего их практического воплощения, и трех университетов, обеспечивающих академические научные исследования. Выступающий рассказал об архитектуре системы, об организации диалога, о модуле фильтрации и обработки речевых сигналов, о ситуации на момент конференции и об ожидаемых результатах к концу 2004 года. Данное выступление показало пример сотрудничества коммерческих промышленных предприятий и компаний (например, Филипс (Philips Electronic, Нидерланды), и академических институтов (например, Ruhr University, Германия) для достижения оптимальных результатов и взаимовыгодного сотрудничества.

Другой международный проект был представлен на пленарном заседании выступающим из Германии. Г. Ригол (Германия, Мюнхен) рассказал о разработках по распознаванию событий, основанных на алгоритмах

распознавания речи и обработки визуальных образов. Цель данного проекта – создание браузера событий, для чего и возникает необходимость сегментирования потока событий на отдельные элементы. [Например, событие СОВЕЩАНИЕ может разбиваться на подсобытия ПРЕЗЕНТАЦИЯ НОВОГО ПРОЕКТА, ОБСУЖДЕНИЕ ВОПРОСА, РЕЧЬ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ и т.д. для того, чтобы пользователь мог легко перейти к просмотру интересующего его события (например, презентация номер три) без необходимости просматривать полную запись события целиком]. Мультимодальность – ключевой подход к разработке данной проблемы, так как для сегментации событий приходится применять алгоритмы распознавания как слуховых, так и визуальных образов.

Неоднократно было отмечено, что среди множества существующих языков только небольшая часть обладает достаточными ресурсами для разработки и практического внедрения технологий обработки естественного языка (обработка устной речи – верификация и идентификация говорящего, системы анализа и распознавания речи, системы синтеза речи и т.д.; обработка письменной речи – системы реферирования текстов, машинный перевод и т.д.). Учитывая возрастающую роль технологий обработки естественного языка, данный факт может привести в будущем к серьезному экономическому, научному, технологическому и социальному неравенству. Доклад С. Краувера (Нидерланды, Утрехт) был посвящен именно этому вопросу. Предложенный выход – проект BLARK, работа по которому ведется при поддержке ELSNET. Проект заключается в определении базового набора необходимых ресурсов (баз данных, речевых корпусов, корпусов письменной речи, информационных ресурсов и т.п.) для всех языков независимо от числа говорящих на них людей и их экономической и политической важности в современном мире. Наличие подобных ресурсов позволит обеспечить минимально необходимые условия для начала работ по созданию технологий обработки естественного языка применительно к каждому языку, имеющему необходимый базовый набор ресурсов.

Доклад Ж.-П. Атона (Франция, Нанси) был посвящен современным методам повышения помехоустойчивости систем автоматического распознавания речи. В начале выступления дал классификацию шумов и мешающих распознаванию факторов, влияющих на рост процента ошибок: фоновый шум; помехи, вызываемые вариативностью артикуляции в силу индивидуальных особенностей го-

ворящего, социальных, региональных и иноязычных акцентов, физиологических и психологических факторов, таких как эмоциональная речь или эффект Ломбарда; шум, вызванный особенностями акустической среды или искажениями сигнала при прохождении его по различным каналам связи. После того, как был дан краткий обзор проблем и решений, выступающий подробно остановился на самых популярных и самых эффективных методах повышения помехоустойчивости систем автоматического распознавания речи, включая усиление речевого сигнала и шумоочистку, улучшения методов анализа речи и параметризации (выбор признаков и методы извлечения признаков), методы адаптации к говорящему. Выступление показало актуальность проблемы помехоустойчивости применительно к системам распознавания речи на сегодняшний день.

В своем выступлении В.И. Галунов (Россия, С.-Петербург) представил обзор современного состояния в области идентификации и верификации говорящего. Он привел классификацию систем определения личности говорящего по голосу и речи: системы идентификации и верификации, системы для идентификации группы говорящих, текстозависимые и текстонезависимые системы, автоматические и автоматизированные системы и т.д., после чего перешел к научной стороне проблемы. Выступающий подробно остановился на подходах, проблемах, решениях на различных ступенях процесса идентификации: на параметризации (отбор и выделение дифференцирующих признаков); конструирование референтной модели для конкретного говорящего и вынесение решения по определению идентичности говорящего. В заключении был приведен обзор национальных и международных достижений в данной области и показаны перспективы дальнейшей работы.

Закрывал работу пленарных заседаний доклад Р.К. Потаповой (Россия, Москва) на тему современных систем компьютерного обучения иностранным языкам с элементами акустической обратной связи. Были проанализированы используемые системы, системы, которые могут быть в перспективе использованы для обучения, даны рекомендации разработчикам подобного программного обеспечения (ПО) и пользователям-обучающимся. Доклад содержал множество продуктивных идей, реализация которых несомненно позволит повысить эффективность компьютерного иноязычного обучения. В секции по компьютерному обучению был сделан еще один доклад Р.К. Потаповой, посвященный более специфическому вопросу обучающего

По фонетического профиля с элементами акустической обратной связи – автоматическому формулированию рекомендаций для управления произнесения, нацеленной на повышение аутентичности речи говорящего и тренировку произносительных навыков.

Работа конференции на второй и третий день проводилась по следующим секциям: лингвистические базы данных в человеко-машинных диалоговых системах, обработка речевого сигнала и системы преобразования "текст – речь", системы распознавания и понимания речи, технологии в области судебной фонетики и идентификации говорящего, речеобразование и речевосприятие, системы лингвистического компьютерного обучения.

Секция, работа которой была посвящена корпусной лингвистике, затрагивала вопросы автоматического реферирования больших объемов текста, автоматического извлечения информации, построению баз данных устной и письменной речи, маппингу устных языков, структурированию дискурса, машинному переводу, различным моделям обработки письменного языка, составлению словарей и алфавитов для декодирования речи и т.д.

В секции по обработке речи и систем автоматического синтеза речи затрагивались как общие вопросы (например, принципы разработки инструментария для автоматической транскрипции письменного текста), так и очень специализированные (например, проблема синтезирования русского вибранта в различном окружении). Большой интерес вызвал доклад представителей Алжира (З. Земирди и др.; Аннаба), которые рассказали о системе автоматического синтеза речи для арабского языка ARAVOICE (результат сотрудничества университета города Аннаба; компании IRIT, Франция; и INI ALGIERS, Алжир). Выступающий рассказал о системе в целом, подробнее остановился на тэггинге, модуле преобразования "графема-фонема", процедурной организации синтезируемого речевого сигнала и на оценке системы. Докладчик подробно рассказал о методах оценки качества синтезируемой речи. В конце выступления было сообщено о сфере практического применения разработанной системы автоматического синтеза речи для арабского языка. Еще одна работа, вызвавшая интерес слушателей и представителей промышленных компаний, была представлена греческими специалистами П. Зервасом, И. Потамитсом и др. (Греция, Патры) и посвящена вопросам разработки системы автоматического синтеза речи, основанной на гибридном подходе, совмещающем алгоритмы как ком-

пильятивного, так и формантного (параметрического) синтеза.

В работе секции, посвященной проблемам распознавания и понимания речи, в равной мере были представлены доклады отечественных и зарубежных исследователей. В докладе "Применение вейвлет-преобразования для надежного распознавания речи" Ф. Бойкова и Т. Старожиловой (Россия, Москва) представлены результаты экспериментов по автоматическому распознаванию речи с помощью вейвлет-преобразования, которые проводились на базе речевого корпуса TeCoRus с использованием как слитной речи, так и изолированных слов. Традиционно при решении проблемы распознавания речи для оценки речевых параметров, извлеченных из сигнала, используются методы линейного предсказания и быстрое преобразование Фурье.

В конце 80-х – начале 90-х гг. был разработан новый стандарт, названный вейвлет-компрессией (от англ. *wavelet* "маленькая волна" – название это объясняется формой графиков функций, используемых в вейвлет-анализе). Вейвлеты представляют собой функции, локальные по времени и частоте, где все функции получаются из одной посредством ее сдвигов и растяжений по оси времени. Важные свойства вейвлетов заключаются в наличии быстрого алгоритма преобразования и в том, что они являются базами многих важных пространств. Вейвлет-преобразование с позиции реализации является разновидностью субполосного кодирования и осуществляется путем фильтрации сигнала древовидным банком фильтров. Авторы работы используют новый подход к распознаванию речи, основанный на таком вейвлет-преобразовании. Мотивацией для использования такого преобразования является компромисс между спектральной и временной разрешимостью, который может быть достигнут с помощью вейвлетов.

Одним из главных преимуществ данного преобразования (наряду с компрессией, много разрешимостью и др.) является лучшая локализация высокочастотных кратковременных составляющих. Оно не требует кратковременного пооконного анализа. Основной целью исследования являлась оптимизация числа коэффициентов для пооконного вейвлет-преобразования (в экспериментах оптимизированная нижняя частота равнялась 400 Гц, 800 Гц, 1600 Гц). Полученные результаты указывают, по мнению авторов, на эффективность применения вейвлет-анализа для качественного распознавания речи. Однако требуется дальнейшая оптимизация параметров рассматриваемого преобразования. Доклад

чки подчеркивают возможность уменьшения уровня ошибок при распознавании с помощью применения разнообразных ветвистых базисов, особенно тех, которые отвечают за характеристики систем производства и восприятия речи человека. В настоящее время авторы работают над созданием такого ветвистого базиса, основанного на функции голосового источника.

В центре доклада французских ученых К. Буске и др. (Франция, Тулуза) "Создание языковых моделей с целью распознавания речи" находятся два подхода к созданию языковой модели для понимания речи: вероятностный и концептуальный. Первый подход подразумевает членение предиката и его аргументов на несколько концептуальных сегментов с целью оптимизации процесса концептуальной расшифровки и минимизации числа параметров. При втором подходе предикат перегруппировывается со своими аргументами в один концептуальный сегмент. Оценка работы полученных языковых моделей была проведена с учетом их использования в системах запроса расписания поездов (европейский проект ARISE). Авторским коллективом была разработана система понимания речи, основанная на вероятностном представлении семантического и прагматического знания с использованием концептуальных сегментов. При создании первой модели производились следующие операции: максимальная факторизация классов слов, общих для нескольких концептуальных сегментов (для уменьшения количества классов слов), членение сегментов, содержащих фразы, порядок которых нефиксированный, обобщение некоторых сегментов. Вторая модель основана в большей степени на синтаксических и логических критериях. Результаты экспериментов показали, что при работе со спонтанной речью первый подход более эффективен. Однако авторы обращают внимание на недостаточный объем тренировочного корпуса (соотношение между сложностью Марковской модели и размером корпуса) и на возможность получения лучших результатов на более сложной системе. Другим способом оптимизации результатов работы системы является создание трехуровневой Марковской модели, где один уровень будет получен на основе лингвистического анализа, а два других должны быть разработаны с учетом требований упрощения и надежности, накладываемых на языковую модель.

Все возрастающая сложность бытовых приборов и услуг, а также их использование пожилыми и недееспособными людьми ставят проблему создания умных, интуитивно понят-

ных, гибких интерфейсов, обеспечивающих взаимодействие человека и машины.

В докладе представителей Греции И. Потамитса и др. "К вопросу о дружественном интерфейсе системы управления бытовыми приборами с применением распознавания речи" представлена интеграционная система-помощник в быту, инсталлированная в компьютер и управляемая речью человека. Авторами рассматривается проблема распознавания речи в помещении с реверберацией при наличии нескольких говорящих и бытовых шумов.

Данная система включает в себя следующие компоненты: ряд линейных микрофонов для обеспечения пространственной избирательности звуковых сигналов; широкополосные фильтры с полосой пропускания 300–1300 Гц; модуль обнаружения слова, исключая случайные команды путем поиска ключевых слов; модуль персонализации, состоящий из компонента верификации говорящего и компонента моделирования пользователя (система идентифицирует ограниченное зарегистрированное число пользователей); наконец, модуль распознавания речи, состоящий из компонента распознавания слитной речи и соответствующих динамически встроенных словарей.

Авторами представлена комбинация различных технологий для создания речевого портала сложных устройств и сделана попытка вынести эту проблему за лабораторные рамки в реальные бытовые условия. Авторы указывают направления развития таких систем: повышение надежности работы систем за счет вероятностных моделей, создание сети, работающей с большим количеством бытовых приборов, использование беспроводных микрофонов, использование существующих сетевых услуг, получение специальной информации с помощью таких систем (например, телепрограммы), обеспечение доступа к имеющимся телекоммуникационным голосовым услугам и др. Данная работа выполнялась в рамках проекта INSPIRE, о котором рассказывал Г. Коккинакис во время своего пленарного выступления.

Российская сторона была представлена на секции двумя сильнейшими группами исследователей из НИИ "Спецвузавтоматика" (Ростов-на-Дону) и из г. Саров (Нижегородская область). Обе группы занимаются разработкой проблематики систем автоматического распознавания речи для русского языка с применением алгоритмов, специфичных для славянских языков. Была создана база данных наиболее типичных ошибок при распознавании русскоязычной речи. Предлагались но-

вые подходы к моделированию вариативности произношения в системах распознавания русскоязычной устной речи. Хочется отметить, что успешность исследований, проводимых вышеупомянутыми коллективами, в немалой мере обусловлена тем фактом, что их разработки сразу же находят практическое применение. Эти работы выполняются под специальные заказы и их практическая ценность изначально имеет преобладающее значение.

В докладе Е.К. Левина и К.Е. Левина (Россия, Владимир) были изложены результаты анализа, посвященного использованию моделирующего программного комплекса для исследования устройств распознавания речи. Авторы представили структуру программного комплекса, данные по погрешности оценки огибающей спектра речевого сигнала, алгоритмы выделения основного тона. Было указано на то, что разработанный программный комплекс позволяет быстро составлять схемы экспериментального исследования различных алгоритмов обработки речевого сигнала, используемых при распознавании речи.

Секция по судебной фонетике включала одиннадцать работ по различным аспектам данной проблематики. Р.К. Потапова в соавторстве с В.В. Потаповым (Россия, Москва) открыла работу сессии выступлением, посвященным современному состоянию экспертного корпуса судебной фонетики в России. Кроме того, Р.К. Потапова в соавторстве с В.В. Потаповым представила результаты исследования, поддержанного Международной ассоциацией по судебной фонетике, о возможности использования временных коррелятов в речевом сигнале как показателя состояния говорящего (страх) в целях идентификации этого состояния. Доклад В.Р. Женило (Россия, Москва) был посвящен вопросу фазово-амплитудного спектра, который обычно не рассматривается как источник информации о речевом сигнале. В докладе было продемонстрировано обратное: фазово-амплитудный спектр несет информацию, которую можно использовать в целях идентификации говорящего. Два доклада были посвящены возможностям идентификации говорящего в том случае, если сигнал был искажен с помощью технических аппаратных или программных средств. Все работы, представленные в данной секции, имеют важное значение для экспертов, чья деятельность связана с анализом речевого сигнала в целях идентификации и верификации говорящего, его эмоционального и физического состояния по голосу и речи.

Обширный материал был представлен В.В. Потаповым в двух докладах, посвященных проблемам русско-английской и англо-русской интерференции с учетом британского и американского вариантов произношения. В докладах систематизированы результаты перцептивного анализа применительно к вокализму, консонантизму, ряду интонационных моделей.

Специфика деятельности эксперта-лингвиста нашла отражение в двух докладах Е.И. Галашиной (Россия, Москва).

В секции по вопросам речепроизводства и речевосприятия были представлены работы преимущественно российских исследователей. Целью работы О.Ф. Кривовой (Россия, Москва), посвященной анализу характеристик основного тона F_0 , являлось исследование особенностей производства и восприятия речи на границах компонентов фразовых единств. Особое внимание автор обращал на значения F_0 на границах фраз, которые играют важную роль при синтаксическом описании. Синтаксическое описание в свою очередь существенно для правильного понимания смысла высказывания. Такое описание высказывания может быть получено на основе лексической и грамматической информации, и на первый взгляд может показаться, что для понимания смысла нет необходимости расставлять границы фраз. Однако очевидно, что гораздо легче провести синтаксический анализ при наличии предварительной информации о границах. Кроме того, результаты экспериментальных исследований показали, что есть случаи неоднозначной сегментации и синтаксического анализа, когда приходится опираться в основном на просодию. Широко принято, что индикаторами границ являются паузы и фразовое ядерное ударение, но в речи довольно длинные высказывания могут быть произнесены без пауз. Поэтому особый интерес при исследовании представляло сравнение фраз, произнесенных с указанными фонетическими характеристиками, и фраз без пауз с различным расположением ядерного ударения. В качестве речевого материала автор работы использовала высказывания, состоящие из двух утвердительных фраз. В соответствии с фонетическими характеристиками границ между фразами высказывания были разделены на три типа: ядерное ударение в предложении, или интонационный центр, в одном или обоих предложениях не совпадает с последним лексическим ударным слогом, т.е. предложение произносится с так называемым логическим ударением (например, "Я ни разу не видел в горах оленей. Они давно ушли из этих мест."); ядерные ударения обеих фраз совпа-

дают с последними лексически ударными слогами (например, "Марина увидела малыша. Он сидел на краю дороги."); ядерные ударения обеих фраз совпадают с последними лексически ударными слогами, но в отличие от второго типа для их правильного понимания необходима информация о границах фраз ("Многие отстали. Из-за ухудшения погоды необходимо сделать еще одну остановку. — Многие отстали из-за ухудшения погоды. Необходимо сделать еще одну остановку.") Экспериментальное исследование включало сравнение интонационных контуров высказываний всех вышеуказанных типов, выявление различий в восприятии границ фраз, анализ поведения F_0 в этих фразах. Полученные результаты показали, что у испытуемых, обладавших только фонетической информацией, не было затруднений при делении высказываний на фразы. Для принятия решения испытуемые использовали информацию о некоторых F_0 -событиях, зашифрованных в интонационном контуре около границы фраз (низкое падение в конце первой фразы и высокий подъем в начале второй).

Качество речи определяется набором признаков, характеризующих ее естественность, разборчивость, громкость, наличие лишних звуков и шумов. Оценка качества речи, необходимая, например, в телефонии, медицине, криминалистике, часто требует помимо инструментальных методов привлечения психолингвистических методов. В докладе, посвященном анализу тестов по диагностике артикуляции, В.Г. М и х а й л о в ы м (Россия, Москва) проанализированы достоинства и недостатки использования таблиц слогов, слов, рассмотрены и сопоставлены различные таблицы диагностики артикуляции, такие как таблицы минимальных пар односложных слов, основанные на дифференциальных признаках Якобсона, таблицы многосложных русских слов (метод выбора), таблицы неполных односложных слов типа _VC/CV_ (метод дополнительных помет). В докладе представлен анализ результатов применения различных таблиц, процентное соотношение ошибок в зависимости от классов звуков. В эксперименте использовалась как естественная, так и синтезированная речь. Проведенные экспериментальные исследования на русскоязычном материале показали, что разборчивость выше при применении таблицы слов, чем при применении таблицы минимальных пар. Автор объясняет это тем, что принцип дихотомии является упрощенной моделью, а в реальности отношения между артикуляционными и перцептивными признаками более сложны. Метод дополнительных помет накладывает минимальные

требования на тренировку дикторов по сравнению с другими.

Работа [доклад Г.А. Куликова и др (Россия, С.-Петербург)] по анализу взаимосвязи амплитудных и частотных характеристик спектральных максимумов при идентификации гласных с разными значениями частоты основного тона посвящена выявлению взаимозависимости значений амплитудных и частотных спектральных максимумов гласных и гласноподобных звуков с различными значениями частоты основного тона в различных видах речевой деятельности (обычная и вокальная речь взрослых, довербальные вокализации детей, речевобразные звуки говорящих птиц). Исследовались, в основном, звуки [a], [u], [i]. Сравнивая полученные данные с литературными, авторы выдвинули ряд предположений: роль формант при идентификации гласных зависит от диапазона, в котором лежит частота основного тона; при повышении частоты основного тона формантная картина сильно меняется не только для обычных гласных, но и для певческих, а также другие предположения. Было выявлено, как изменяется соотношение амплитуд спектральных максимумов различных гласных при изменении частоты основного тона: авторы предположили, что чем выше частота основного тона, тем сильнее качество гласного выражено разницей амплитуд двух первых спектральных максимумов. Авторы доклада Г.А. Куликов и др. пришли к выводу, что фонетическая идентификация гласных возможна на основе информации о частотах спектральных максимумов и их амплитудных соотношений.

В докладе В.Г. Санникова (Россия, Москва) на тему формирования акустических стандартов речевых элементов на основе их интонационных звуковых образов представлен радиотехнический подход к моделированию передачи речевого сигнала по слуховой системе человека. Автором впервые показано, что периферический отдел нервной системы работает как "вейвлет", а не как спектральный анализатор. В работе выдвигается гипотеза, согласно которой слуховая система функционирует по принципу реконструктивной томографии и принимает решения относительно речевых элементов на основе интонационных образов. Автор подробно описывает формулы получения аналитических зависимостей основных характеристик периферического отдела слуховой системы, таких как пороги слышимости в нормальных условиях и при маскировке, зависимости частот от высоты голоса, акустическое восприятие громкости речи и другие.

Секция по проблематике компьютеризации иноязычного образования и обучения привлекла внимание специалистов различных областей знания. Присутствие на секции исследователей (которые являлись просто слушателями, а не докладчиками) в области математики, фонетических наук, компьютерных наук и других доказывает актуальность рассматриваемой проблематики и востребованность решений, которые может предложить современная наука. В работе секции были представлены семь докладов, некоторые из них вызвали очень оживленную дискуссию и множество вопросов со стороны присутствующих.

В докладе Г.Е. Кедровой (Россия, Москва) автором освещаются культурные, социальные, индивидуальные и гендерные различия и их влияние на эффективность сетевого общения (в частности, общения посредством Интернета) применительно к дистанционному обучению. Затронутая в работе проблематика отличается повышенной актуальностью в связи с возрастающей ролью дистанционного образования, одним из способов реализации которого является обучение посредством Интернета. Автор формулирует теорию "человек" – "человек" – коммуникации посредством компьютера (компьютер выступает в качестве посредника), выделяет культурные, индивидуальные и гендерные факторы, которые затрудняют или благоприятствуют опосредованной компьютером коммуникации и сетевому обучению, развивает теорию обучения через сотрудничество, перенося ее в новые условия (дистанционное сетевое обучение), высказывает некоторые идеи развития "сетевой педагогики".

Отмечено, что еще одним немаловажным фактором, определяющим эффективность сетевого общения, а, следовательно, обучения посредством Интернета, является возраст обучающегося и его предыдущий опыт (положительный или отрицательный). Исследование, представленное в докладе Н.Киргинцевой (Россия, Ставрополь), по своей сути является аналитическим обзором свободно распространяемых (бесплатных) доступных программных средств для самостоятельного управления обучающимся процессом овладения иностранным языком с помощью компьютера. В работе также рассматриваются принципы построения оптимальной среды для поощрения самостоятельности обучающегося при изучении иностранного языка. В обзоре автор называет некоторые приложения, например, анализатор текстов TextAnalyst, большинство программ для фонетического тренинга и т.д.

Просодические структуры русского и китайского языков кардинальным образом различны в силу тоновой природы последнего, что создает определенные трудности при обучении фонетике китайского языка русскоязычных студентов. Наличие четырех различных тонов в целевом языке, которые для нетренированного человека сложно даже различить в изолированном контексте, обуславливает целесообразность визуальной обратной связи при практическом (активном, продуктивном) овладении тонами китайского языка. Этому и посвящена работа, результаты которой представлены в докладе С.Н. Кривова и С.Е. Муркина (Россия, Москва). Авторы разработали и представили принципы и метод обучения произношения тонов китайского языка. Предлагаемый метод основан на инкорпорировании элементов автоматического анализа речи обучающегося на просодическом уровне в реальное время, распознавании тона, используемого обучающимся, сравнении его с заложенным в систему эталонным образцом и последующем формировании корректирующих рекомендаций в текстовом виде. Кроме того, обучающийся – пользователь разработанного прототипа системы видит кривую, показывающую движение тона как в своем, так и в эталонном высказывании, и может корректировать произнесение с опорой на визуальную поддержку и текстовую рекомендацию. Работа программного модуля, реализующего автоматическое выделение и распознавание используемого тона, протестирована на корпусе аутентичной устной речи и на корпусе китайской речи русскоязычных студентов.

С проблемой, задачами и перспективами инкорпорирования компонентов автоматического распознавания речи в фонетические обучающие системы связан также доклад Р.К. Потаповой и М.Ю. Ордина (Россия, Москва). В этой работе выделены требования к подобным лингвистическим обучающим системам фонетического профиля:

- обнаружить и локализовать ошибочную речевую реализацию;
- определить, насколько речевая реализация обучающегося отличается от аутентичной модели, заложенной в систему;
- объяснить допущенную ошибку и сформировать практические рекомендации для коррекции произнесения пользователем – обучающегося.

В данной работе авторы предлагают один из возможных вариантов к формированию рекомендаций пользователю обучающей системы, направленных на коррекцию конкретной

речевой реализации, отличающейся от известного/известных системе эталона/эталонов.

В фокусе работы лежит способ представления знаний о фонематической и аллофонической системе родного и изучаемого языков и об артикуляционных признаках конкретной пары языков (английского и русского), а также метод использования структурированных знаний для автоматического формулирования подсказок и рекомендаций по изменению артикуляции в целях нивелирования иноязычного акцента.

Доклад Н.А. Рукавишниковой (Россия, Пермь) представляет интерес для преподавателей иностранного языка, которые могут использовать компьютеры, соединенные с Интернетом, на своих занятиях. В работе предлагаются возможные подходы к использованию аутентичных аудиоресурсов в целях развития навыков аудирования студентов.

Доклад О.П. Крюковой и др. (Россия, Москва) посвящен возможности использования программных средств анализа текстов в целях обучения иностранному языку. Авторы рассматривают две системы: TextAnalyst и WBT-Master и их применение в педагогических целях. В работе также приводится модель процесса обучения, возможные виды деятельности, способствующие практическому овладению иностранным языком при автоматизированном анализе иноязычных текстов.

Доклад В.В. Ребро (Россия, Волгоград) посвящен проблеме межличностной коммуникации в компьютерной среде. Несмотря на то, что использование компьютера в процессе обучения позволило исследователям решить ряд дидактических проблем, возникли и другие важные проблемы. Ключевой проблемой, которая требует внимания со стороны ученых, является необходимость переосмыслить понятие "межличностная коммуникация" и характерные особенности, которыми обладает такая коммуникация в компьютерной среде. В докладе сравниваются содержание и структура учебной работы в дидактической компьютерной среде и в традиционном способе обучения (отсутствие внешней речи). Делается вывод, что неправильное планирование

занятий при помощи компьютерных технологий может привести к нежелательным результатам. В докладе приведены примеры использования компьютера в процессе преподавания некоторых предметов. При помощи дидактических возможностей обучающей ситуации преподаватель не только трансформирует информацию в научное содержание дисциплины, но также показывает свое отношение к отобранной информации, выделяя ориентирующие ценности для обучающегося, позволяя ему самому сформировать свою точку зрения.

Все работы были опубликованы в материалах конференции SPECOM-2003 (392 с.), а также в приложении (отв. за выпуск – Р.К. Потапова).

В ходе конференции выяснилось, что наиболее актуальными проблемами среди затронутых в работе конференции проблем являются: помехоустойчивость при распознавании речи и разработка систем автоматического распознавания речи для различных языков мира, представляющих практическую коммерческую ценность. Для российских специалистов важнейшей проблемой является создание систем, работающих с русскоязычной речью. Кроме того, наиболее актуальной проблемой является компьютеризация иноязычного обучения и разработка мультимодальных систем, рассчитанных на широкое практическое применение. Доказательством этому являются такие текущие международные проекты как INSPIRE и MultiModal Meeting Manager. Успешность разработок определяется их потенциальной пользой в практическом применении, то есть работы, направленные на решение прикладных задач, во-первых лучше финансируются, а во-вторых, имеют большую эффективность. Совместная деятельность академических и вузовских промышленных центров обеспечивает успех проводимой научно-исследовательской работы, что демонстрируют результаты российских специалистов и международных проектов.

В.В. Потапов (Москва)

26–28 апреля 2004 года в д/о "Покровское" (Московская область) состоялась Международная научная конференция "Культура русской звучащей речи: традиции и современность". Учредителем конференции выступил Инсти-

тут русского языка им. В.В. Виноградова РАН. Среди основных задач, которые ставили перед собой организаторы конференции, следует отметить следующие: стремление выделить основные современные направления в исследованиях орфоэпии; предоставить возможность представителям различных науч-

ных школ соизоставить результаты своих исследований; расширить круг участников подобных научных дискуссий за счет привлечения ученых из разных регионов России, а также молодого поколения исследователей – аспирантов и студентов.

На утреннем пленарном заседании, открывшем конференцию, было прочитано шесть докладов. Выступление А.Д. Шмелева (Москва) "Проблема кодификации в сфере орфоэпии: личный вкус или объективные данные?" было посвящено вопросу о выборе критериев при составлении орфоэпических рекомендаций. Серьезную дискуссию вызвало предложение докладчика в подобных вопросах приоритетным считать точку зрения "компетентных" носителей языка – субъектов орфоэпической нормы, которым, в свою очередь, уже известны рекомендации справочников и словарей. С совокупность таких индивидуальных орфоэпических рекомендаций, по мнению автора, и должно в результате выявить единую орфоэпическую норму.

Выступление Г.М. Николаевой (Москва) "Доклады о спонтанной речи на XV-м Международном конгрессе фонетических наук" было посвящено обзору научных проблем, привлечших внимание ученых разных стран на конгрессе в Барселоне в августе 2003 года, при этом обсуждался вопрос о критериях выделения спонтанной речи и ее признаках.

В докладе Н.В. Богдановой (Санкт-Петербург) "Правила чтения (произношения, транскрибирования) в русском языке" ставился вопрос о необходимости применения фонетических правил (правил чтения, произношения, транскрибирования) в различных ситуациях (чтение русского текста иностранцем, устранение ошибок в речи носителя русского языка, овладение навыками транскрибирования для русского языка студентами-филологами). Точка зрения докладчика такова: знание подобных правил во всем их многообразии, а также четкое представление об исключениях из них, в достаточной мере обеспечивает правильное фонетическое оформление звучащей речи.

Выступление С.М. Кузьминой (Москва) "О современной орфоэпической ситуации" было посвящено проблеме утраты в дискурсе радио- и теледикторов многих черт литературной речи. В результате устранения с радио и телевидения профессиональной дикторской речи фонетика публичных выступлений стала испытывать сильнейшее влияние разговорной стихии, что способствовало снижению культуры звучащей речи СМИ. Поэтому при разработке орфоэпических рекомендаций осо-

бенно актуальной становится ориентация на живую традицию.

В докладе М.Л. Каленчук (Москва) "О специфике действия орфоэпических законов" поставлен вопрос о том, почему при описании фонетических закономерностей достаточно знать, в какой фонетической позиции стоит фонема, а при описании орфоэпических правил необходим многофакторный подход, т.е. знание о принадлежности к определенной подсистеме и учет разнообразных орфоэпических позиций. Автор считает, что разрешение этого вопроса связано с принадлежностью фонетики исключительно к области синхронических закономерностей, орфоэпии же – диахронических. И поскольку замена одного синхронического фонетического закона другим всегда осуществляется через стадию диахронического фонетического закона, орфоэпическая вариантность – это один из шагов в осуществлении фонетического процесса.

В выступлении А.А. Соколянского (Магадан) "Фонетические законы и орфоэпические закономерности" предлагается некоторое уточнение понятий "фонетический закон" и "орфоэпическая закономерность". При переходе на уровень вариантов фонем фонетические законы теряют свою силу, и все чаще приходится говорить об орфоэпических закономерностях. Однако и орфоэпия приобретает неоднородность в зависимости от целей, которые она ставит перед собой. Автор выделяет три типа орфоэпических описаний: орфоэпия для говорящих на литературном языке; орфоэпия для тех, кто не владеет литературной нормой; орфоэпия для иностранцев.

Вечернее пленарное заседание включало шесть докладов. Выступление Л.Л. Касаткина (Москва) "Некоторые особенности утверждения согласного перед мягким согласным в современном русском литературном языке" было посвящено уточнению круга факторов, влияющих на активный процесс $C'C' > CC'$ в русском языке. Среди прочих в докладе указываются такие факторы, как дизность / недизность слога, следующего за слогом с сочетанием согласных со вторым мягким (перед дизным слогом с мягким согласным и гласным переднего или передне-среднего ряда процесс может замедляться, перед недизным слогом с твердым согласным и гласным непереднего ряда – ускоряться); поддержание мягкости первого согласного сочетания $C'C'$ другими формами того же слова, а также некоторые другие.

С.К. Пожарицкая (Москва) в докладе «Орфоэпия: критерий "правильности" и шкала оценок» уделяет внимание проблеме понятия "правильности" в орфоэпии, отличного от

подобного понятия в орфографии. Если в орфографии узус целиком подчиняется правилам, то в орфоэпии верным может быть лишь то, что не противоречит узусу. Сложность произносительной нормализации состоит в том, что кодификация, целями которой являются единообразие и стабильность, противоречит естественной непрерывности изменений языка. Отсутствие объективных критериев оценки ставит перед кодификаторами задачу сопоставления своей собственной интуиции с произносительной традицией и актуальным узусом.

Доклад Л.П. Крыгина (Москва) "Лексикографическое представление иноязычного слова: сведения о произношении" был посвящен специфике фонетической адаптации иноязычных слов к русскому языку и отражению сведений об их произношении в отечественной лексикографии (на материале "Толкового словаря иностранных слов" в сравнении с академическим "Орфоэпическим словарем русского языка" под ред. Р.И. Аванесова). Подробно дискутировалась проблема выработки орфоэпических рекомендаций при составлении словарей, содержащих иноязычную лексику.

Исследование С.В. Кодзасова (Москва) "Нестандартные случаи размещения тональных акцентов" показало, что размещение фразовых тональных акцентов (ТА) не столь бесспорно реализуется согласно общим правилам, как принято считать. Отклонения от стандарта обуславливаются особыми просодическими свойствами лексем, которые обычно коннотативно связаны с их семантикой. Многочисленные примеры иллюстрируют, что тон может выступать как косвенный индикатор особых просодических свойств слов.

В выступлении М.А. Штудинера (Москва) "Отражение в эфире современных процессов фонетического освоения заимствованных слов" рассматривались тенденция к русификации звукового облика некоторых иностранных слов, с одной стороны, и реставрация некоторых более старых произносительных вариантов – с другой. При этом автор высказывает предположение о появлении дополнительной экспрессивной семантики при использовании в эфире орфоэпически "неправильного" варианта.

Доклад И.Ю. Промптовой (Москва) "Кто виноват? Что делать? Проблема орфоэпии в современном обществе" был посвящен рассмотрению трудностей, с которыми сталкивается театральная школа при преподавании орфоэпии.

На заседании секции "Орфоэпия языковых подсистем" прозвучало пять докладов. Исследование С.Ф. Барышевой

(Москва) "Старомосковские нормы произношения в речи артистов Малого театра конца XIX – первой половины XX в." продемонстрировало, что в речи артистов Малого театра на рубеже веков старая норма произношения в некоторых случаях варьируется с новой, но нигде не уступает ей ведущей роли. Выступление Т.М. Поповой (Москва) "Нефонетические условия полной редукции в разговорной речи" показало, как фонетическая позиция определяет саму возможность полной редукции и ее направление (слабая фразовая позиция редуцированной формы и высокая степень такого произношения предсказуемости способствуют закреплению сокращенного произносительного варианта, а частотность употребления – превращению в своеобразную произносительную норму). В докладе Г.М. Богомазова (Москва) "Своеобразие путей усвоения норм звучащей речи различными типами носителей русского языка" поставлена проблема усвоения орфоэпических норм в средней школе. При этом автор уделяет внимание рассмотрению сопутствующих психологических и психолингвистических факторов. В выступлении Ж.В. Ганиева (Москва) "Предшественники Л.В. Щербы в фоноэпистике" был представлен обзор трудов виднейших ученых, оказавших влияние на формирование концепции Л.В. Щербы о стилях произношения (работы Поля Пасси, Генри Суита, Дениэла Джоунза, М.В. Ломоносова). Исследование В.Б. Касевича и Е.В. Ягуновой (Санкт-Петербург) "Грамматическая структура псевдотекста и его восприятие" продемонстрировало предварительные результаты серии экспериментов по восприятию псевдотекста, лишённого внефонетической информации. Итоги работы наглядно показали важную роль сохранности грамматической формы для восприятия текста.

В программу конференции была включена секция "Функционирование орфоэпических вариантов", на которой обсуждались доклады, посвященные частным орфоэпическим проблемам. Фактический материал, описанный в выступлении Е.М. Болойчевой (Москва) "Особенности реализации фонем на стыках морфем", позволяет докладчику уточнить принятое в науке понятие фонетической позиции: поведение фонем следует рассматривать не только в отношении к звуковой, слоговой, акцентной организации словоформы, но и в отношении к ее морфемной организации. Доклад О.В. Антоновой (Москва) "Об одной орфоэпической особенности современного русского литературного языка (*лесен* или *лесень*?)" был посвящен проблеме вариативности произношения форм

род. пад., мн. числа существительных, оканчивающихся на сочетание "согласный + ня". В исследовании Е.Л. Арзиани (Москва) "Нуль звука на месте фонемы /j/ в современном русском литературном языке" были описаны некоторые закономерности, связанные с реализацией данной фонемы в зависимости от фонетической позиции, в которой она находится. Доклад Е.С. Скачедубовой (Москва) "Факторы, определяющие распределение глухих и звонких вариантов согласных фонем на конце первой основы сложных и сложносочиненных слов в современном русском литературном языке" был посвящен описанию эксперимента, результатом которого явилось выяснение факторов, влияющих на поведение согласных на рассматриваемом морфемном стыке. В выступлении В.Н. Замысловой (Красноярск) "Особенности процесса-изменения С'С' > СС' в речи жителей малых городов (на материале г. Канска)" была обоснована гипотеза о незавершенности процесса отвердения согласных в сочетании с мягкими согласными на изучаемой территории. Также на основании проведенного исследования автор делает вывод о локальном характере этой производительной особенности. В докладе С.В. Зотовой (Москва) "Особенности произношения некоторых предлогов в современном русском литературном языке" обсуждалась проблема ударности / безударности на словесном и фразовом уровне предлогов *до* и *вне* и качество гласного в этих предлогах при разных акцентных условиях.

Работа на конференции секции "Орфоэпические аспекты акцентологии и интонации" продемонстрировала, что проблемы акцентологии и интонации продолжают требовать новых интерпретаций как в теоретическом плане, так и при принятии конкретных решений. Так, С.С. Хромов (Москва) в докладе "Фонетические и интонационные нормы и их искажения в звучащей речи" обратил внимание на то, что в современных СМИ частотны не только фонетически неверные варианты произношения, но и ошибки, связанные с использованием неестественных для реципиента интонационных конструкций (обычно в речи русских, нацеленных на американские коммуникативные образцы). Исследование Д.Д. Беляева (Тула) "Культура и культивирование речи: интонация" ставит проблему появления интонационных искажений, в современной языковой ситуации связанных с интенсивным взаимодействием русского языка с английским. Наблюдения докладчика свидетельствуют, что даже среди студентов педуза изучение системы интонационных конструк-

ций (ИК) вызывает экстремальные трудности. По мнению автора, выходом из создавшейся ситуации может послужить более четкое и упорядоченное структурирование системы как в формальном, так и в функциональном аспектах. Один из вариантов решения проблемы представлен в докладе. В выступлении М.Р. Ильиной (Москва) "Нормы постановки ударения в кратких прилагательных в современном русском литературном языке" приводятся результаты исследования, посвященного выяснению распределения акцентологических вариантов в кратких прилагательных в современной "младшей" норме в зависимости от определенного круга факторов (фразовая позиция, социальная принадлежность информанта и пр.). Доклад И.М. Логиновой (Москва) "Об одной акцентологической тенденции в современной русской орфоэпии" посвящен анализу проблемы подвижного ударения в именах существительных. Развитие подвижного ударения рассматриваемого автором типа отвечает современным тенденциям демократизации языка, характерным для многих речевых процессов современной эпохи, но требует серьезной нормализаторской деятельности.

В рамках работы секции "Прикладные аспекты орфоэпии" рассматривались как общекультурологические вопросы, так и частные проблемы преподавания орфоэпии в высших учебных заведениях. Исследование Ф.М. Белоговой "Воспитание речевой культуры в театральной школе (результаты тестовых опросов)" наглядно продемонстрировало, что соотношение отклонений от литературного произношения в речи студентов театральных вузов в Москве и за ее пределами существенно различается, однако и в столичных учебных заведениях до 49% поступающих имеют в речи различные диалектные черты. В выступлении М.В. Володиной (Москва) "Средства выражения семантического компонента вежливости как элемента культуры речи (на материале русского, итальянского и английского языков)" рассматривалась проблема успешного взаимопонимания между представителями разных культур. Основное внимание докладчика было обращено к специфике выражения семантического компонента вежливости. Оживленную дискуссию вызвал доклад Е.Ф. Кирова (Москва) "Ментологические основания некоторых орфоэпических v.s. диалектных процессов в русском языке". Автор подвергает рассмотрению две ярчайшие фонетические закономерности русского языка: аканье и гипероканье. По мнению докладчика, каждая из этих закономерностей выражает некие бинар-

но противопоставленные ментологические доминанты в национальном характере русских. Аканье символизирует стольпинскую идею деобцинизации русского общества, оканье же и гипероканье совместно символизируют общинный быт и общинную психологию, исторически первично сложившуюся в русском менталитете. Доклад был критически воспринят аудиторией. Выступление А.В. Литневского (Москва) "К вопросу о преподавании русской звучащей речи будущим журналистам в МГУ" было посвящено проблемам преподавания техники речи как основы культуры звучащей речи будущих журналистов. В числе прочего в докладе предлагалось отделить изучение орфоэпии от техники речи как учебной дисциплины прикладного характера. Исследование М.В. Китайгородской и Н.Н. Розановой (Москва) «Способы выражения оценки в устном "пищевом" дискурсе» проиллюстрировало специфику оценочности при выражении экспрессии в зависимости от разнообразных факторов. Доклад Л.С. Красновой (Москва) "Культура русской звучащей речи в университетском образовании иностранных учащихся" поставил вопрос о необходимости тщательного отбора учебного материала. Обращение к русскому классическому стиху, особенно к поэтическому наследию А.С. Пушкина, Ф.М. Тютчева неизменно дает положительный результат.

На пленарном заседании, завершившем конференцию, прозвучало шесть докладов. В выступлении Е.Л. Бархударовой (Москва) "Орфоэпическая вариативность как показатель изменений в фонетической системе русского языка конца XX – начала XXI в." подробно рассматривалось отражение закономерностей и тенденций, определяющих изменения звукового строя языка, в смене орфоэпических норм. Автор указывает, что проявление господствующих закономерностей носит очевидный и устойчивый характер, противоположные же им тенденции осуществляются непоследовательно и бывают менее очевидны.

Доклад Е.А. Брызгуновой (Москва) "Минимумы и максимумы в культуре речи" был посвящен проблеме выраженности степени владения литературной нормой в современной звучащей речи. Предложенные автором термины "минимум" и "максимум" обладают системой признаков, позволяющих точно определить уровень речевой культуры говорящего: минимумы обеспечивают раз-

борчивость речи и могут быть представлены со знаком "плюс" или "минус", максимумы же проявляются как гармония соотношения частей в пределах целого.

В выступлении Г.И. Ивановой-Лукьяновой (Москва) "О норме в интонации" освещался дискуссионный вопрос об интонационной норме. Соблюдение правил интонации обусловлено необходимостью избежания просторечных и ненормативных элементов в речи. Автор ратует за применение фонетических принципов анализа в суперсегментной фонетике. При таком подходе возможно описание реализации интоном русского языка в сильных и слабых позициях.

Доклад Е.А. Земской (Москва) "Социально-культурная и фонетическая вариативность слова в русском языке XX века" преимущественно касался рассмотрения причин, обуславливающих вариативность произношения. Особое внимание докладчика было уделено таким контрастными признакам, как социальное происхождение и образование.

Исследование Р.Ф. Касаткиной (Москва) "Новые лексические заимствования и русская орфоэпия" было посвящено отражению на некоторых участках орфоэпической системы русского языка результатов массовой экспансии иноязычных слов в процессе того, как новые заимствования осваиваются языком. Рассмотрение как вокалической, так и консонантной систем привело автора к подтверждению гипотезы о том, что фонетическая система русского языка устойчива перед натиском новых варваризмов. Однако новые заимствования вносят разнообразие в орфоэпическую картину русского языка.

Доклад О.А. Прохвятиловой (Волгоград) "Современная звучащая духовная речь как воплощение традиций русской речевой культуры" был в основном посвящен специфике звучания православной проповеди. По мнению докладчика, особенности этого жанра во многом определяются уникальным сочетанием акустических признаков, отражающих своеобразие древней музыкально-тонической и современной акцентно-мелодической фонетических систем.

Конференция завершилась оживленной дискуссией, посвященной подведению итогов работы и определению основных приоритетов и ближайших задач орфоэпии.

О.В. Антонова (Москва)