

Т. И. Шевченко

г. Москва, ФГБОУ ВО МГЛУ

ФОНЕТИКО-ФОНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОСОДИИ НА ОСНОВЕ КОРПУСНОГО АНАЛИЗА

Корпусный анализ как метод лингвистического исследования стал активно развиваться в 80-е годы прошлого столетия для нужд речевых технологий: автоматического распознавания речи, машинного перевода и искусственного интеллекта. Вместе с тем корпусный анализ внес значительные изменения в процесс создания лингвистических теорий и процесс описания

языка. Новые лингвистические теории рождались и верифицировались на базе изучения естественного языка, который реализовался в процессе естественного общения; выводы становились более достоверными.

Составление корпуса звучащей речи, в отличие от корпуса письменных текстов, значительно сложнее и требует гораздо больше времени на аннотирование, составление скриптов и транскрибирование силами фонетистов-экспертов [1]. Первые корпуса, составленные для фонетического анализа речи, изучались с целью выявления степени редукции гласных и элизии согласных в потоке речи по сравнению с изолированным произношением слов, отраженным в словарях [2; 3]. Просодия и интонация в их связи со структурой дискурса и информацией означали следующий этап применения корпусного метода в фонетике и фонологии дискурса, когда спонтанная речь стала важнее специально составленных и начитанных предложений [4].

Рассмотрим основные направления современного подхода к корпусному анализу просодии:

- изучение *предсказуемости* определенных просодических (акцентных) структур, существенной для *распознавания речи* [5; 6];
- поиск *национальной и социальной идентичности* на основе просодических характеристик речи [7; 8; 9];
- выявление фактов *развития языка* в онтогенезе и филогенезе в «видимом времени» или путем сопоставления с архивными записями [10];
- изучение характера *взаимодействия* собеседников в диалоге и полилоге, включая взаимную *аккомодацию* и выбор различных речевых стратегий [11; 12].

Характерно, что во всех указанных направлениях отмечается внимание к *когнитивному* аспекту проявлений языковой личности в дискурсе.

Основное преимущество корпуса при условии его репрезентативности в отношении стиля речи, определяемого ситуацией, учетом географического происхождения и социального статуса информантов, в том числе их уровня образования, пола и возраста, состоит в установленной *частотности* слов-носителей смысла, необходимых для распознавания и понимания звучащей речи. А. Катлер и ее соавторы, изучив характер акцентуации в двух корпусах, утверждают, что фонетическая сегментация слов в английском языке носит метрический характер. Это означает, что каждый акцентированный слог в потоке речи соответствует либо краткому знаменательному слову, либо первому ударному слогу в многосложном слове, что и обеспечивает лексический выбор, необходимый для понимания речи [5]. На материале речи американских бизнесменов-сетевиков было установлено, что просодические максимумы в синтагме (ЧОТ и длительность) неизменно концентрируются в финале, способствуя выделению ключевых слов убеждающей речи [6].

Корпус IViE, записанный в девяти британских городах, отразил большое многообразие интонационных форм даже в чтении определенных синтаксических типов предложений, что навело исследователей на мысль о возмож-

ном непонимании в процессе межэтнической коммуникации англичан, валлийцев, ирландцев и, тем более, жителей города Бредфорд, которые говорят по-английски с пенджабским акцентом [7]. Валлийский акцент в английской интонации, в свою очередь, может выявить индексную социальную черту, соответствующую региону проживания, социально-экономическому статусу, возрасту и гендеру говорящего, т.е. быть реальным идентифицирующим средством в общении [8].

Изучение канадской идентичности в акцентуации [9] потребовало обращение к трем национальным корпусам, британскому, американскому и канадскому, что выявило много общего в частотности слов, акцентуация которых была установлена на основе лексикографических источников: только часть слов с различающейся акцентной структурой ($n=79$) имеет средний уровень частотности (50 единиц на миллион); остальные слова из списка ($n=1400$) оказались малочастотными, а, значит, не существенными для межнационального общения [13; 14; 15]. Дальнейший опыт исследования канадских акцентных моделей потребовал привлечение целого ряда других методов: традиционных методов акустического компьютерного анализа и перцептивно-слухового анализа, а также использования современных технологий (интернета) для экспресс-опроса жителей Канады, проявивших свои межъязыковые различия, характерные для поликультурной страны [9].

Не только детская речь, но и просодия речи разных поколений может предоставить новые данные о развитии языка в процессе психофизиологических изменений человеческого организма и социализации личности. Так, например, сопоставление речи трех возрастных групп жителей Америки, сбалансированных по гендеру, показало, как мужчины и женщины меняют ритм речи, какие акустические средства используют для сохранения и усиления акцентуации с возрастом благодаря накоплению социального опыта на фоне угасающих возможностей голоса [10]. Столь же информативна оказалась просодия речи в криминалистике, медицине и телекоммуникациях.

Теория аккомодации, как и прочие теории о речевых стратегиях говорящих в диалоге, в частности в электронных играх, были изучены американскими исследователями на материале корпуса телефонных переговоров Switchboard [2] и других корпусов [11]. Было показано, как важна взаимная настройка и согласие собеседников при выполнении общего задания. Просодическим проявлением согласия или его отсутствия могут служить показатели частотности и длительности пауз, наложения реплик, высотных характеристик на стыках реплик. Включение социально значимых ролевых отношений собеседников и гендерных стратегий в общении помогает раскрыть всю сложность речевого взаимодействия собеседников в зависимости от состава участников [12]. Эта область просодического анализа больших корпусов нуждается в использовании современных самообучающихся компьютерных программ типа DNN и CNN, хотя роль фонетистов-экспертов при аннотировании и транскрибировании звучащих текстов остается необходимой.

Современные речевые технологии в эпоху «больших данных» открывают новые возможности и требуют совершенствования методологии, совмещающей ML (machine learning) и экспертный анализ фонетически подготовленного исследователя.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Harrington, J.* Phonetic Analysis of Speech Corpora / J. Harrington. – Oxford : Wiley-Blackwell, 2010. – 403 p.
2. *Godfrey, J.* SWITCHBOARD: telephone speech corpus for research and development / J. Godfrey, E. Holliman, J. McDaniel // Proc. of the IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing. – 1992. – P. 517–520.
3. *Lamel, L.* Speech Database development: design and the analysis of the acoustic phonetic corpus / L. Lamel, R. Kassel, and S. Seneff // Proc. DARPA Speech Recognition Workshop. – 1986. – P. 100–109.
4. *Anderson, A.* The HCRC map task corpus / A. Anderson [et al.] // Lang. a. Speech. – 1991. – Vol. 34. – P. 351–356.
5. *Cutler, A.* The role of strong syllables in segmentation for lexical access / A. Cutler, D. Norris // J. of Experimental Psychology : Human Perception and Performance. – 1988. – Vol. 14(1). – P. 113–121.
6. *Shevchenko, T. I.* Algorithm of persuasive talk in pitch and duration / T. I. Shevchenko, N. A. Sadovnikova, L. N. Sibileva // Экономика, статистика и информатика. Вестн. УМО. – 2011. – № 4. – С. 105–108.
7. *Grabe, E.* The Intonation of native accent varieties in the British Isles: potential for miscommunication? / E. Grabe, G. Kochanski, J. Coleman // English Pronunciation Models : A Changing Scene / eds. : K. Dziubalska-Kalaczyk, J. Przedlacka. – Bern : Peter Lang, 2005. – P. 311–337.
8. *Shevchenko, T.* Welsh English intonation and social identity / T. Shevchenko [et al.] // Socioling. Studies. – 2017. – Vol. 11. – №1. – P. 153–174.
9. *Shevchenko, T.* Canadian English word stress: a corpora-based study of national identity in a multicultural community / T. Shevchenko, D. Pozdeeva // Lecture Notes in Computer Science. – LNAI 10458. – 2017. – P. 221–232.
10. *Shevchenko, T.* Corpus data on adult life-long trajectory of prosody development in American English, with special reference to middle age / T. Shevchenko, T. Sokoreva. – Lecture Notes in Computer Science. – LNAI 11096. – 2018. – P. 606–614.
11. *Gravano, A.* Turn-taking cues in task-oriented dialogue / A. Gravano, J. Hirschberg // Computer Speech and Language. – Vol. 25 (33). – 2011. – P. 601–634.
12. *Горбылева, А. В.* Просодическая конвергенция как результат взаимодействия собеседников в спонтанном диалоге / А. В. Горбылева // Теор. и приклад. лингв. – Вып. 5, № 3. – 2019. – С. 41–52.
13. British National Corpus [Электронный ресурс]. – Режим доступа : – URL: <http://www.natcorp.ox.ac.uk/> – Дата доступа : 01.04.2020.
14. Canadian English Corpus [Электронный ресурс]. – Режим доступа : – URL: <http://corpus.byu.edu/can/> – Дата доступа : 01.04.2020.
15. Corpus of Contemporary American English [Электронный ресурс]. – Режим доступа : – URL: <http://corpus.byu.edu/coca>. – Дата доступа : 01.04.2020.