

пути развития этой науки, перспективы создания различных типов диалектных словарей. Для практической лексикографии рецензируемая работа может рассматриваться как ценное обобщающее руководство.

Безусловно, многие из затрагиваемых в книге проблем и вопросов требуют дальнейших углубленных исследований. Представляется, что развитие и уточнение отдельных выдвигаемых авторами идей и положений может быть связано с применением принципиально новых методов разработки диалектного материала с помощью ЭВМ, способных изменить традиционные представления об обязательной неполноте отражения в словаре лексики какого-либо языкового образования, создать новые формы семантизации диалектных слов.

В целом книга Ф. П. Сороколетова и О. Д. Кузнецовой является весьма весомым вкладом в науку о русском языке и его территориальных разновидностях.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Щерба Л. В.* Опыт общей теории лексикографии // Щерба Л. В. Языковая система и речевая деятельность. Л., 1974. С. 265-304.
2. *Блинова О. И.* Русская диалектология. Томск, 1984. С. 125—128.
3. *Филин Ф. П.* Проект Словаря русских народных говоров. М.; Л., 1961. С. 22.
4. *Караулов Ю. Н.* Методология лингвистического исследования и Машинный фонд русского языка // Машинный фонд русского языка: идеи и суждения. М., 1986. С. 13.
5. *Оссовецкий И. А.* Лексика современных русских народных говоров. М., 1982.
6. *Блинова О. И.* Введение в современную региональную лексикологию. Томск, 1973.
7. *Лукьянова И. А.* Некоторые вопросы диалектной лексикологии. Новосибирск, 1979.

*Загоровская О. В.*

*Златоустова Л. В., Потапова Р. К., Трунин-Донской В. СТ. Общая и прикладная фонетика/Под общ. ред. Потаповой Р. К. М.: Изд-во Московского университета, 1986. 304 с.*

Современная фонетика развивается столь стремительно, что с каждым годом становится все труднее очертить предмет данной науки: возникают новые прикладные отрасли фонетики (такие, как нейролингвистика, автоматическое распознавание речевых сигналов, речевое воспитание) и одновременно происходит дифференциация науки с точки зрения специфических целей и методов исследования (натуральная фонология, лексическая фонология, автосемантическая фонология и др.). В связи с этим появление рецензируемой книги является весьма своевременным. Отметим, что работы, посвященные подобной или близкой тематике, уже появлялись за рубежом [1—3], но данная книга значительно отличается по содержанию и даже по объекту исследования: авторы стараются охарактеризовать то новое направление, которое они называют «речеведением». В основу книги положены оригинальные, частично пока не опубликованные исследования авторов, подтвержденные большим по объему экспериментальным материалом.

В первой части книги (гл. 1—4), посвященной лингвистическим вопросам, излагаются четыре крупные проблемы современной фонетики — акустическая структура звучащей речи, стратификация

единиц звучащей речи, перцептивные характеристики речевых единиц и синтез речи. Рассмотрим содержание каждой главы отдельно.

В первой главе «Акустическая структура звучащей речи» (с. 9—53) излагаются основные положения акустической теории речеобразования (в основном по Фанту, Якобсону и Халле). Содержание данной главы составляет рассмотрение теоретических принципов и практических приемов сегментации речевого потока, поиск надежных признаков его членения. При этом обсуждается принципиально важный вопрос: какая стратегия более перспективна для этих поисков — от максимальных единиц к минимальным или наоборот, какой метод исследования стыков — параллельный или последовательный — более надежен. Чрезвычайно важно при этом, что авторы не навязывают своего мнения читателю, а приводят возможные аргументы за и против и тем самым заставляют читателя размышлять вместе с ними и самому сделать выбор. Экспериментатор-фонетист извлечет отсюда множество полезных сведений для первичной обработки речевого сигнала. К сожалению, не всегда раскрывается содержание ряда терминов, несколько отличающихся от традиционных,— напри-

мер, «тяжелый слог» в смысле «самый длительный, маркирующий конец фразы» (с. 33), «синтаксическая функция», «открытая и закрытая позиция» (с. 34), «глубинная структура» (не совсем ясен смысл этого термина по отношению к фонетике). Изложение теории локуса выиграло бы, если бы были внесены существенные коррективы и критические замечания, появившиеся после экспериментальной проверки этой теории [4].

В главе второй «Стратификация звучащей речи и ее единицы» (с. 54–92) приводятся результаты эксперимента по сопоставлению акустических параметров звуков русской речи в различных стилях. Исследовался значительный по объему речевой материал — 466 трехсловных фраз. Собственно, без данного эксперимента вряд ли можно было говорить о речеведении — он показывает изменчивость параметров изолированно произнесенных звуков, слов и естественной речи в зависимости от стиля произношения. Не повторяя полученных авторами выводов о характере этой изменчивости, отметим здесь наиболее важный результат — характеристику заударных слогов и обнаружение сегментов, характеризующих признаки двух или трех звукотипов. Авторы называют их полизвукотипами и приводят их перечень в русской речи.

В разделе 2.2 слог совершенно справедливо трактуется не как единица, механически сложенная из составляющих частей и обладающая суммарными признаками этих частей, а как качественно новая целостность со звуковыми свойствами, не сводимыми к сумме составляющих частей. Здесь приводятся комплексные характеристики слога (на материале германских языков), базирующиеся на многоаспектных исследованиях с учетом соответствующей литературы. Можно согласиться с мнением авторов о том, что слоговая ориентация при автоматической сегментации речевого потока является перспективной.

В разделе 2.3 «Фонетическое слово» приводятся новые экспериментальные данные о значении длительности и суммарной интенсивности при возникновении эффекта словесного ударения в русской речи. Длительность и интенсивность по данным эксперимента только в определенных позиционных условиях фразы может служить надежным коррелятом словесного ударения. Это означает, что корреляты ударения в русском языке весьма сложны и что следует продолжать их интенсивные поиски. При описании признаков синтагмы предлагается использовать понятие ритмо-мелодической схемы с целью получения более формализованных мелодических и силовых контуров

синтагмы как минимальной интонационной единицы.

В разделе 2.5 «Фраза» рассматриваются взаимоотношения между фразой, предложением и синтагмой. Далее следуют разделы «Фоноабзац» и «Текст», где авторы предлагают основы фонетического анализа звучащих текстов.

Глава третья «Перцептивные характеристики речевых единиц» (с. 93–109) знакомит читателя с достижениями в этой сравнительно молодой и бурно развивающейся области общей фонетики. Выделяя слог как одну из важнейших единиц восприятия, авторы подчеркивают значение слоговых стыков для адекватной идентификации речи. Здесь же приведены результаты оригинальных экспериментов по восприятию гласных в различных ритмических структурах (в начальной и конечной ПОЗИЦИЯХ во фразе). Чрезвычайно важны опыты по восприятию ритмических структур и вывод о том, что в памяти человека содержатся эталоны ритмических структур, которые позволяют, например, отличить упорядоченную стихотворную речь от прозаической без опоры на письменный текст.

В главе четвертой (с. 110–120) делается попытка показать, что синтез является важным критерием при фонетическом анализе. Экспериментатор-фонетист получает здесь интересные сведения о том, какими средствами располагает современная наука для проверки результатов анализа акустических свойств единиц звучащей речи.

Во второй части рецензируемой книги (гл. 5–9) рассматриваются прикладные аспекты звучащей речи. Эта часть состоит из ряда глав, содержащих сведения об ЭВМ, алгоритмах цифровой обработки речевых сигналов; обсуждаются также вопросы автоматического распознавания речи на различных организационных уровнях. Пятая глава «Краткие сведения о цифровых вычислительных машинах» (с. 121–154) посвящена детальному рассмотрению систем счисления, применяемых в современных ЭВМ. Значительную часть главы занимает обсуждение вопросов, связанных с историей развития вычислительной техники. Приведена структура ЭВМ первого, второго и третьего поколений, а также современных микропроцессорных систем. Достаточно подробно разбираются устройства ввода речевой информации в ЭВМ. Эти сведения безусловно являются полезными для читателей, однако, по нашему мнению, авторы излишне подробно останавливаются на изложении вопросов, связанных с ЭВМ первого и второго поколений, которые представляли интерес только для узкого круга специалистов, занятых историей развития вычислительной техни-

ки. Гораздо полезнее было бы поместить материал, конкретизирующий характеристики современных ЭВМ, с которыми приходится сталкиваться фонетистам в их повседневной практике, и дать начальные сведения о программировании на ЭВМ (или хотя бы ссылки на популярные современные пособия по программированию). Важно было бы также на несложных примерах показать конкретное применение аналого-цифровых преобразователей для непосредственного ввода звучащей речи в ЭВМ.

Наиболее важные методы и алгоритмы цифровой обработки речевых сигналов описаны в главе шестой (с. 155—183). В доступной форме излагаются метод спектрального анализа речевых сигналов и алгоритмы быстрого преобразования Фурье; дается также блок-схема этого алгоритма для 128 точечных преобразований. Представлены способы цифровой фильтрации речевых сигналов, подробно анализируется программа «Фильтр-1», позволяющая обрабатывать речевой сигнал с помощью нескольких рекурсивных фильтров. Подчеркиваются преимущества цифровой фильтрации, обусловленные доступностью получения нужных фильтров путем изменения параметров универсального алгоритма, высокой точностью и скоростью вычислений, отсутствием дрейфа характеристик фильтра и др. В главе имеется раздел, в котором читатель знакомится с простейшими методами расчета коэффициентов автокорреляции, авто-регрессии и других характеристик, позволяющих провести описание функционирования речеобразующего тракта и речевого сигнала с использованием линейного предсказания. Среди многочисленных методов автоматического анализа сигналов выделен и подробно описан метод нулевых пересечений. Показано использование современных микропроцессорных систем обработки сигналов. Глава насыщена математическими формулами и схемами, посредством которых детально поясняется принцип работы рассматриваемых алгоритмов. Вместе с тем необходимо отметить, что в главе не нашли отражения наиболее современные методы анализа временных рядов, например, методы быстрого преобразования Уолша, оптимальной фильтрации, стохастической аппроксимации, идентификации параметрических моделей временных рядов и др., которые в последнее время все больше привлекают внимание специалистов. Излишней, на наш взгляд, является детализация описания некоторых методов, например, метода быстрого преобразования Фурье. Читателю было бы полезней иметь программы для современных ЭВМ или хотя бы ссылки на

появившиеся в последнее время монографические издания, в которых эти программы имеются.

Глава седьмая «Акустико-фонетический уровень автоматического распознавания речи» (с. 184—221) посвящена различным направлениям работ по автоматическому распознаванию гласных на основе квазистационарных сегментов; обсуждаются четыре вида методов анализа звуковых сигналов. Подобная классификация представляется нам неполной, т. к. она не исчерпывает существующие методы обработки речевых сигналов и не учитывает новейших методов. Важными представляются разделы главы, посвященные анализу информативности первичных описаний гласных, проводимому на основании адекватно используемых статистических методов по алгоритмам, реализованным с помощью пакета прикладных программ ГРАФ. Глава снабжена богатым фактическим материалом, в основу которого положены данные по распознаванию гласных по параметрам клипированной речи. Особый интерес представляет исследование по автоматическому распознаванию согласных. Необходимо указать на недостаточную разработанность указанной проблемы в связи с большими трудностями автоматического распознавания и анализа некоторых классов согласных. Положительным является определенная общность методов, применяемых для анализа гласных и согласных звуков, что позволяет в какой-то мере унифицировать способы анализа сегментов речи.

В главе восьмой «Автоматическое распознавание слов и фраз, составленных из изолированных слов» даются сведения об адаптивных и неадаптивных системах определения слов. В качестве примера адаптивной системы, настраиваемой на диктора и словарь, приводится система, использующая алгоритмы динамического программирования. Положительным следует считать подробное и доступное для филолога изложение данного метода. Сведения о неадаптивных системах автоматического распознавания слов и фраз имеют более общий характер. Приведенные данные базируются на алгоритмах, реализованных на ЭВМ второго поколения БЭСМ-3М, и представляют только исторический интерес. В конце главы имеется небольшой раздел, описывающий интерактивные системы анализа речевых сигналов, применявшихся в середине 70-х годов.

Системы автоматического распознавания и понимания слитной речи приведены в главе девятой. Здесь излагаются краткие сведения о разработанных отечественных и зарубежных системах указан-

ного назначения и описаны трудности их реализации. Важным представляется раздел 9.1, описывающий перспективы автоматического распознавания речи и речевых сигналов. Однако, по нашему мнению, здесь уделено недостаточно внимания актуальной проблеме распознавания функционального состояния человека по характеристикам его речи. Эта актуальная в наше время проблема имеет большое значение в космонавтике, авиации, энергетике и других важных областях человеческой деятельности, где необходим постоянный контроль над состоянием человека. Упомянутая в рецензируемой работе задача определения эмоционального состояния оператора далеко не исчерпывает всех возможностей применения анализа состояния человека в различных, нередко экстремальных, ситуациях.

Заканчивая рецензию, следует еще раз

подчеркнуть оригинальность и новизну жанра книги. Она безусловно найдет читателей среди преподавателей вузов и широкого круга лингвистов, интересующихся звучащей речью и вопросами применения ЭВМ в лингвистических исследованиях.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Malmberg B.* Manual of phonetics. Amsterdam; London, 1970.
2. *Essen O. von.* Allgemeine und angewandte Phonetik. 5-te Aufl. B., 1979.
3. *Lindner G.* Grundlagen und Anwendung der Phonetik. B., 1981.
4. *Pitersson M.* Phonetik, Sprache, Sprachwissenschaft // ZPhon. 1978. Bd 31.

*Кальниш В. В., Проколова Л. И.*

*Скрибник JE. К.* Полипредикативные синтетические предложения в бурятском языке: структурно-семантическое описание. Новосибирск: Наука, 1988. 198 с.

Рецензируемая монография представляет собой самое полное на настоящий момент описание системы предложений с инфинитивными формами глагола в бурятском языке. Для сравнения отметим, что раздел о причастных и деепричастных оборотах в «Грамматике бурятского языка» занимает только 60 с. (см. [1]). Учитывая практически все предшествующие синтаксические работы по бурятскому языку, автор не только существенно уточняет, дополняет и систематизирует описание выявленных ранее конструкций, но и вносит в этот список целый ряд новых, обнаруженных в текстах и при работе с информантами. Таковы, например, полипредикативные построения, включающие серию причастно-падежных конструкций с семантикой эмотивности, сравнения, эмоционально окрашенного прогноза, адаптации, потенциальной оценки, метафорической локализации и т. д.

Автор пользуется понятийно-терминологическим аппаратом сибирской синтаксической школы (см. [2–4]) и называет конструкции с зависимой частью, возглавляемой причастными и деепричастными формами, нейтральным термином «полипредикативные». Это позволяет избежать старого спора о том, представляют ли они собой сложные предложения или простые осложненные. В теоретическом введении достаточно убедительно по-

казано, что полипредикативность в таком рода образованиях есть. Модальность, время и лицо как основные составляющие предикативности имеют в зависимой части не абсолютные координаты, а относительные: они отсчитываются не от момента речи, а от соответствующих значений главной части. Второй термин, использованный в работе, — «синтетические предложения» — опирается на структурную классификацию сложного предложения, разработанную в этой же школе с опорой на тюркологическую традицию. Здесь имеется в виду, что показатель связи частей сложного предложения, т. е. конструктивный центр и носитель синтаксической семантики этого предложения, имеет не аналитический характер (отдельное служебное слово типа союза), а синтетический (морфема, входящая в состав зависимого сказуемого и делающая соответствующую глагольную форму инфинитивной).

Исследование проведено на обширном материале: сюда входят материалы сплошной выборки по бурятским художественным и публицистическим текстам, а также экспериментальные данные, полученные у информантов во время лингвистических экспедиций по разным районам Бурятской АССР. Дистрибутивно-статистический анализ около 10 000 примеров позволил получить достаточно интерес-