

Библиотека  
филолога

---

---

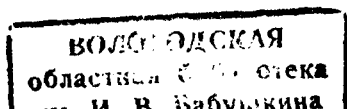
Л. А. Кантер

**СИСТЕМНЫЙ  
АНАЛИЗ  
РЕЧЕВОЙ  
ИНТОНАЦИИ**



МОСКВА  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА»  
1988

1 100501



Рецензенты:

кафедра английского языка факультета английского языка Московского областного педагогического института им. Н.К. Крупской (зав. кафедрой д-р филол. наук, проф. Г.С. Клычков);

канд. филол. наук, доц. Э.Г. Курятникова (Горьковский государственный педагогический институт иностранных языков им. Н.А. Добролюбова)

Рекомендовано

к изданию Министерством высшего и среднего специального образования СССР

Кантер Л.А.

К 19 Системный анализ речевой интонации: Учеб. пособие. — М.: Высш. шк., 1988. — 128 с. (Б-ка филолога)

ISBN 5-06-001179-8

В книге делается попытка применения основных положений системного подхода к анализу речевой интонации (на материале английского и русского языков). Системность как основополагающий принцип исследования рассматривается в общетеоретическом плане, а также конкретизируется в предлагаемых автором методах и приемах, основанных на интегрированной обработке просодической информации с помощью ЭВМ. В качестве непосредственной сферы применения обсуждаемой в работе методологии анализируются типолого-универсологический и фоностилистический аспекты речевой интонации.

Для студентов старших курсов институтов и факультетов иностранных языков. Может быть использована аспирантами, преподавателями, слушателями ФПК.

К 4602010000 (4309000000) — 226 8 — 88  
001 (01) — 88

ББК 81.2 Англ-923

Учебное издание

Леонид Александрович Кантер

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ РЕЧЕВОЙ ИНТОНАЦИИ

Зав. редакцией *И.Э. Волкова*, Редактор *В.И. Киселева*,

Младший редактор *В.А. Чельшева*, Художник *А.А. Якубенко*,

Художественный редактор *В.И. Пономаренко*.

Технический редактор *И.А. Балелина*, Старший корректор *Е.Б. Комарова*

ИБ № 6880

Изд. № А-39. Сдано в набор 18.11.88. Подп. в печать 04.02.88.  
Формат 60×88<sup>1</sup>/<sub>16</sub> Бум. офс. № 2. Гарнитура Пресс-Роман. Печать офсетная.  
Объем 7,84 усл. печ. л. 8,22 усл. кр.-отт. 10,01 уч. изд. л.  
Тираж 5700 экз. Зак. № 441. Цена 35 коп.

Издательство "Высшая школа", 101430, Москва, ГСП-4, Неглинная ул., д. 29/14.

Набрано на наборно-пишущих машинах издательства. Отпечатано в Московской типографии № 8 "Союзполиграфпрома" при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли, 101898, Москва, Центр, Хохловский пер., 7.

ISBN 5-06-001179-8

© Издательство "Высшая школа", 1988

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящем пособии рассматриваются проблемы и методы изучения речевой интонации с позиций системного подхода, а также некоторые области приложения разрабатываемых в работе исследовательских принципов и приемов. Основное внимание уделяется тем аспектам, которые не получили должного освещения в существующих учебных пособиях по интонации.

Работа состоит из трех глав и заключения. В первой главе описываются принципиальные положения системного подхода и его главные методологические черты с учетом специфики их применения в области языкознания и, в частности, интонологии. Системный подход к анализу просодической информации, получаемой в ходе экспериментально-фонетического исследования, предполагает поиск методов ее интегрированной обработки. В этой связи возникает задача применения вычислительной техники, необходимость внедрения которой в повседневную практику лингвистических исследований в настоящее время вряд ли нуждается в аргументации. Вопросу интегрированной обработки просодической информации в условиях применения ЭВМ посвящена вторая глава пособия. При изложении предлагаемых в этой главе методов изучения речевой интонации автор опирается главным образом на результаты собственных исследований, проведенных на материале английского и русского языков. И, наконец, в третьей главе рассматриваются типолого-универсологический и фоностилистический аспекты описания интонации как возможные сферы применения обсуждаемых в предыдущих главах методологических принципов и приемов исследования. В конце каждой главы приводится список источников, на которые делаются непосредственные ссылки по ходу изложения. Автор стремился как можно полнее отразить литературу в каждом конкретном случае, что, по его мнению, должно способствовать дальнейшему самостоятельному изучению заинтересовавшего читателя вопроса.

Предлагаемое пособие предназначено для студентов старших курсов институтов и факультетов иностранных языков, аспирантов, преподавателей и слушателей ФПК, специализирующихся в области теории и практики исследования речевой интонации. Кроме того, содержащиеся в работе положения могут представить известный интерес для специалистов сопредельных с фонетикой областей.

Автор выражает благодарность за ценные замечания и предложения по улучшению рукописи книги коллективному рецензенту – кафедре английского языка МОПИ им. Н.К. Крупской (зав. кафедрой доктор филологических наук, профессор Г.С. Клычков) и Э.Г. Курятниковой, кандидату филологических наук, доценту кафедры английского языка и перевода Горьковского ГПИИЯ им. Н.А. Добролюбова.

*Автор*

## О СТАНОВЛЕНИИ СИСТЕМНОЙ ОРИЕНТАЦИИ В ИНТОНОЛОГИИ

### 1.1. Вводные замечания: теоретико-методологические предпосылки

Одной из основных особенностей современного научного познания является подход к объектам исследования как к системам. В связи с этим возникло особое направление интеллектуально-практической деятельности, объединяемое под общим названием системное движение, или системные исследования, что находит свое выражение в таких формах, как системный подход, общая теория систем (системология), системный анализ, системопрактика, системотехника и других [см., например: 95, с. 7].

Для обозначения комплекса методологических проблем системного движения чаще всего используется термин "системный подход", который за последние годы довольно быстро получил распространение в научной литературе на русском языке\*. Следует отметить, что указанный термин, как и не совсем совпадающее с ним по смыслу английское словосочетание *systems approach*, не имеет прямого эквивалента в некоторых языках; так, например, в немецком языке встречаются слова типа *Systemdenken*, *Systembetrachtung*, *Systemherangehen* и т.д. [23, с. 3].

В настоящее время системные идеи, принципы и методы довольно активно проникают практически во все сферы научной деятельности. Это вполне естественный процесс, так как в наши дни "ни одна область науки не может обойтись без системных представлений как общего, так и специального порядка" [63, с. 17]. Необходимо, однако, подчеркнуть, что в рамках системного подхода существуют различные, нередко даже противоположные, методологические ориентации, что предопределяет критическое использование той или иной системологической концепции для решения конкретных научных задач\*\*.

---

\* В качестве синонима термина "системный подход" нередко используется словосочетание "системный анализ".

\*\* Различные ориентации внутри системного движения довольно обстоятельно проанализированы, например, в [21; 31; 110; 143; 146]. Более полное представление о системной проблематике можно получить из работ [18-20; 25-29; 39; 43; 49; 59; 64-66; 73; 80; 83; 87; 88; 97; 106; 108; 109; 111; 112; 114; 129-131; 133; 140; 142; 144; 145; 148-150; 152; 157; 158; 161; 163].

Исследование того или иного объекта как системы предполагает его рассмотрение во всем многообразии внутренних свойств, связей и отношений, как выявленных, так еще и не выявленных, а также его рассмотрение внутри некоторой системы, частью которой он является. "Специфической задачей системного подхода, — указывает Д.М. Гвишиани, — является выражение принципов, понятий и методов системных исследований на уровне общенаучной методологии" [41, с. 12]. Особое место, которое занимает системный подход среди других наук, дает известные основания рассматривать его как новое измерение науки\* или даже как своеобразную научную революцию. В этой связи В.М. Сарычев отмечает: "Научные революции затрагивают более или менее глубокие исходные установки, способы, стиль научного мышления, понимания мира. Если исходить из того, что переход к системному мышлению является одной из таких революций, то успешность его осуществления в значительной степени зависит от правильного понимания ее глубины" [115, с. 284].

Несмотря на многообразие ориентаций внутри системного движения, в нем можно выделить некоторые общие методологические черты, присущие всем формам его проявления. К ним прежде всего относится наличие единой категориальной парадигмы, которая представляет собой известную идеализацию, позволяющую выявить инвариантные черты исследуемых объектов, явлений и процессов [95, с. 7]. Следует, тем не менее, подчеркнуть, что при современном состоянии системных исследований наблюдается преобладание надежд над реальными достижениями, что, по мнению В.М. Сарычева, "связано с явно недостаточным обоснованием системной парадигмы" [115, с. 284].

Системный подход стал общепризнанным научным направлением во второй половине XX в. Его возникновение связано прежде всего с именем Людвиг фон Берталанфи (1901–1972), австрийского биолога-теоретика, который с 1949 года работал в Канаде и США. Основные научные заслуги Л. фон Берталанфи связаны главным образом с разработкой в 30-х годах так называемой теории открытых систем и сформулированной им позднее, в 40–50-е годы, с программой построения общей теории систем; кроме того, в целом его творчество оказало немалое влияние на развитие современной западной философской мысли [113, с. 88].

Не пытаясь умалить заслуги Л. фон Берталанфи в истории системного движения, следует отметить, что у него были исторические предшественники, в том числе и в России. По данным А.А. Малиновского, в начале века системные принципы были впервые выдвинуты в работе сербского ученого Михаила Пётровича "Учение об аналогиях", опубликованной в 1906 году на французском языке, а в 1921 году эти принципы были им более четко сформулированы в книге "Общие механизмы разнородных явлений" [74, с. 83; 159].

Разработка системных принципов в России связана в первую очередь

---

\* О системном подходе как новом измерении науки см., например, [59].

с именем А.А. Богданова и его фундаментальным трудом "Всеобщая организационная наука: тектология", где была предпринята попытка сформулировать общие структурные принципы организации [см. подробнее: 118; 123]\*. В 1911 году русский врач и физиолог Н.А. Белов в работе "Учение о внутренней секреции органов и тканей и его значение в современной биологии" [16] подошел вплотную к пониманию организма как динамической самоуправляемой системы, предвосхитив тем самым некоторые общебиологические идеи Л. фон Берталанфи [см. подробнее: 91].

Немаловажную роль в истории системного движения сыграли также научные воззрения выдающегося русского кристаллографа Е.С. Федорова (1853—1919). Особый интерес представляет его идея об универсальных научных принципах структуры и организации [см. подробнее: 123]. Примечательно, что наиболее известная статья Е.С. Федорова "Перфекционизм", вышедшая в 1906 году, была им написана, по свидетельству автора, фактически еще в середине 70-х годов [21, с. 14—15; 134].

Наиболее эксплицитно системные идеи были выражены в труде советского математика и логика Г.А. Грузинцева (1880—1929) "Очерки по теории науки", опубликованном в 1928 году в Днепропетровске [44]. Ключевым понятием в концепции Г.А. Грузинцева было понятие системы, которую он определяет следующим образом: "...всякая система состоит из элементов ее, связанных между собой определенными отношениями, которые образуют в целом лежащий в основе системы синтез" [44, с. 291]. При этом изучение любого объекта — сложного или простого — неразрывно связано с изучением той системы, в которую он входит [44, с. 272]. Иначе говоря, для системной точки зрения, согласно Г.А. Грузинцеву, характерно движение от системы к элементам, поскольку она исключает представление о том, что свойства элементов полностью определяют свойства системы [см. подробнее: 21, с. 17; 23, с. 10].

Предшественником Л. фон Берталанфи можно считать и Н. Винера, книга которого "Кибернетика" [37] также была опубликована раньше первых работ Л. фон Берталанфи [74, с. 83].

В связи с вышесказанным вряд ли можно согласиться с утверждением Л. фон Берталанфи о приоритете его системологической концепции, которая была им впервые выдвинута в 1937 году на семинаре по философии, проходившем под руководством Ч. Морриса в Чикагском университете [см.: 18]. К тому же, например М. Аптер, признавая правильность постановки проблемы у Л. фон Берталанфи, отмечал, что последний в дальнейшем практически не развивал свои идеи и их при-

---

\* Указанная работа А.А. Богданова состоит из трех книг, опубликованных в 1913, 1917, 1922 годах и переизданных на русском и немецком языках в 20-х годах. Сокращенный вариант этой книги в 1980 г. вышел в серии системных монографий на английском языке [см.: 33; 151].

ложения, а занимался преимущественно термодинамикой открытых систем [10].

Системный подход имеет и более глубокие корни, в том числе в трудах классиков марксизма-ленинизма [см., например: 1—5]. В.П. Кузьмин дал глубокий и всесторонний анализ системных идей в трудах К. Маркса [63; см. также: 42]. Роль диалектико-материалистической философии в развитии теории и методологии системного подхода подробно раскрыта в [40]. При этом, как показано в [31; 41; 110], системный подход не претендует на философскую общность выводов, а является одним из связующих звеньев между общефилософской методологией и методологией специальных наук\*. "Связь системного подхода с философией реализуется прежде всего через принцип системности", суть которого "состоит в понимании системы как комплекса взаимосвязанных элементов, образующих некоторую целостность" [41, с. 13].

Основными задачами системного подхода в общем плане являются: а) классификация систем по их структурным признакам и выявление специфики поведения, которая характерна именно для систем данного типа; б) изучение принципов, по которым система, образованная из ряда составляющих ее элементов, приобретает новые свойства и признаки, отсутствующие у элементов, рассматриваемых изолированно, еще не объединенных в данную систему [см., например: 74, с. 85; 107, с. 184].

Содержание системного подхода в самом широком смысле составляют рассматриваемые в совокупности онтология систем (их бытие, существование), гносеология систем (познание систем и системность знаний о них), а также управление системами (практика конструирования систем, практическое обеспечение их функционирования, совершенствования и развития) [15, с. 27]. "Системный подход в современном виде как никакой другой позволяет органически соединить анализ и синтез, качественный и количественный методы исследования, что открывает широкую дорогу для применения эвристических и логико-математических методов, а также современных электронно-вычислительных средств, — пишет В.Г. Афанасьев. — Являясь качественно более высоким, нежели просто предметный способ исследования, системный подход представляет собой переход от познания отдельного к общему, от однозначного к многозначному, от абстрактного к конкретному, от одномерного к полимерному, от линейного к нелинейному и т.д." [15, с. 27—28].

Потребность в применении системного подхода возникает всякий

---

\*Примечательно, что Л. фон Бергаланфи не рассматривал общую теорию систем, как "философию современной науки", указывая, что она является лишь одной, причем весьма несовершенной, моделью среди других аналогичных моделей, и она никогда не будет "исчерпывающей, исключительной или конечной" [18, с. 50].

раз, когда поставленная в научном исследовании задача не может быть решена в рамках уже существующих подходов. Значение системной методологии возрастает именно тогда, когда способ решения поставленной задачи не найден и требуется применить нетривиальную комбинацию имеющихся, но существенно разрозненных методов исследования [см., например: 31; 40; 87]. Возможность же применения системного подхода появляется лишь после того, как рассматриваемый объект приобретает более или менее определенные контуры и сформулированы, хотя бы в самых общих чертах, основные закономерности, регулирующие его поведение и функционирование как системы.

В настоящее время все сферы науки, для которых характерна интенсивная деятельность, так сказать, на "переднем крае", так или иначе обращаются к системным идеям, представлениям, принципам и методам. Это объясняется в первую очередь тем, что "большинство традиционных научных дисциплин, таких как биология, психология, лингвистика, социология, логика и т.д. ... существенно трансформировали предметы своего рассмотрения, в качестве которых теперь, как правило, выступают множество взаимосвязанных элементов, представляющих собой целостные образования" [26, с. 7; см. также: 54]. Таким образом, системный подход позволяет построить новый предмет исследования и задает определенные принципы его анализа.

В ходе развития системного движения в результате попыток создания универсальных системных концептуальных построений, разработки специализированных методологических подходов к исследованию систем и разработки различных видов инструментария для решения слабо структурированных задач управления произошло становление трех, хотя и взаимосвязанных, но относительно независимых направлений: общей теории систем, системного подхода и системного анализа [см. подробнее: 41, с. 11–12]. Немаловажную роль в деятельности указанных направлений играет вычислительная техника. Последняя является своеобразной лабораторией для науки о системах в целом и ее наиболее важным методологическим средством [см., например: 59, с. 78].

Рассмотрим теперь основное содержание, которое обычно вкладывается в понятие "система". Как показывает практика, дать всеобъемлющее определение этого понятия чрезвычайно сложно, однако рабочее определение системы может быть примерно следующим. Система представляет собой тем или иным образом упорядоченную и организованную совокупность (комплекс) взаимосвязанных, взаимозависимых и взаимодействующих элементов (компонентов, подсистем) и их атрибутов (признаков, свойств), воплощенных в определенную субстанцию и функционирующих в некоторой среде как целостное структурное образование. Свойства, которые характерны для систем любого типа и определяются, например, тем, состоит ли система из разнородных или однородных элементов, распадается ли она при удалении некоторых из них, важен ли порядок в системе и т.д., называются системными параметрами [см. подробнее: 94; 128; 129]. Говорить о системе можно только лишь в том случае, если имеется а) набор наблюдаемых объектов, б) набор



признаков каждого объекта, в) набор признаков набора признаков, г) набор признаков наборов признаков объектов; при этом признак следует понимать не только как свойство данного объекта, но прежде всего как характеристику, обобщаемую для всей системы [см.: 38, с. 97].

Как следует из вышеприведенного определения, каждая система имеет две основные составляющие: элементный состав и структуру как "схему (сеть) связей между элементами", причем место элемента в этой структуре определяет его значимость [79, с. 184; см. также: 80, 117]\*. Степень вероятного сочетания элементов определяет упорядоченность системы, а степень потенциальных возможностей системы — ее организованность\*\*.

Понятия системы и структуры теснейшим образом связаны между собой и провести четкое различие между ними достаточно сложно. Вероятно, поэтому трактовка этих понятий в литературе далеко не однозначна. Наблюдаются колебания в довольно широком диапазоне: от полного отождествления системы и структуры до их полного противопоставления [см., например: 55; 82; 93; 127]. Представляется все же целесообразным рассматривать эти понятия отдельно как равномасштабные, так как "не существует бесструктурных систем и внесистемных структур" [55, с. 89].

Структура представляет собой архитектурное строение системы, от которого следует отличать так называемую эволюционную структуру, или хроноструктуру\*\*\*. Иначе говоря, широкое понимание структуры требует обязательного учета временных параметров, как это делается в следующем определении: "структура есть устойчивая выделенность, дискретность частей системы как целого, и фаз или стадий процессов ее изменения и развития, а также устойчивая системная упорядоченность, определенный строй всей совокупности связей, отношений и взаимодействий между этими частями, фазами и стадиями", т.е. под структурой следует понимать "законы строения и поведения объекта" [60, с. 151; 61, с. 49]. В связи с этим вряд ли правомерно традиционное сведение структуры лишь к "инвариантному аспекту системы", к "единству ее инвариантных свойств" [90, с. 112, 119]. Инвариантность — это, конечно, важнейшая, но не единственная характеристика структуры.

Любая система обладает объективной потребностью в структуре как в своего рода "костяке", что и определяет их неразрывную связь; ос-

---

\* Следует также иметь в виду, что в определение системы входит положение о взаимосвязи свойств структуры и субстанции [см. подробнее: 6; 75].

\*\* А.А. Малиновский считает, что нельзя ставить знак равенства между упорядоченностью и организованностью, и, в частности, отмечает: "В некоторых случаях высокая упорядоченность может мешать организованности, и наоборот. Есть, по-видимому, оптимум упорядоченности при данной организованности" [71, с. 23].

\*\*\* О понимании структуры как архитектурной системы см.: [7, с. 41; 71, с. 10]; о выделении чисто временного типа структур см. [55, с. 96].

новая же функция структуры в организуемой ею системе заключается в обеспечении системе целостного единства, предполагающего внутреннюю прочность, устойчивость, высокую степень сопряженности всех ее элементов [55, с. 90]. Целостность представления структурой системы выражает качественный аспект их соотношения [55, с. 93].

Системная целостность характеризуется новыми качествами и свойствами, отсутствующими у отдельных элементов, и появляющимися только благодаря их взаимодействию в определенной сети связей и отношений независимо от природы самих элементов. Это предполагает понимание целостности не как простой совокупности частей, элементов, подсистем и т.д., рассматриваемых "всех вместе", а как **интегрированной совокупности** [см. подробнее: 30]. Возникновение новых свойств системы, коренным образом отличающих ее от суммы составляющих элементов, рассматриваемых по отдельности (внесистемно), объясняется тем, что вступающие во взаимодействие элементы обладают собственной сложной структурой, т.е. проявляются в ряде "субэлементов", соотношение которых и определяет качественное своеобразие каждого элемента и характер его взаимодействия с окружающей средой [см.: 72, с. 62] \*.

Целостность как исходный принцип обычно противопоставляется элементаризму [см., например: 27]. Различие между ними заключается в том, что первое носит синтетический характер и направлено на восприятие целого как такового, а в основе второго лежат анализ, выявление элементов, из которых складывается целое. Элементаризм долгое время занимал господствующее положение в науке и сыграл немаловажную роль в ее развитии, в частности, на его основе удалось объединить ряд ранее независимых областей, таких как механика и акустика, теория электромагнетизма и теория света и т.д. [98, с. 42]. Несомненное достоинство целостного системного подхода заключается в том, что появляется возможность сравнительно легко переходить на высшие уровни организации и строить "автономные" методы исследования, присущие этим уровням [98, с. 53].

Из вышесказанного становится понятной та роль, которую играет целостность в системных исследованиях. Как отмечает И.В. Блауберг, "именно методологические трудности познания и конструирования сложных целостных объектов, с которыми во второй половине XX в. непосредственно столкнулось конкретно-научное и техническое знание, и вызвали к жизни системный подход" [22, с. 5]. Таким образом, само понятие "система" применимо лишь к таким образованиям, которые обладают целостными характеристиками. При этом следует иметь в виду, что степень проявления этой целостности может быть различной, в зависимости от характера рассматриваемых системных объектов [см., например: 24, с. 173]. Можно сказать, что целостность является своеобразной гарантией единства объекта, благодаря которому интегрируется многообразие свойств и элементов внутри этого объекта.

---

\* Под "субэлементами" понимается ряд свойств и особенностей, в которых фактически проявляются элементы [72, с. 54].

Кроме того, целостность обеспечивает системе способность противостоять среде (окружению), в которой она функционирует. Всякое же функционирование реализуется процессуально, причем этот процесс развертывается в пространстве и во времени и выражается в изменениях соотношения функционирующей системы и внешней среды. Иначе говоря, изменение свойств объектов среды оказывает влияние на систему, а поведение системы изменяет свойства объектов среды [см.: 136, с. 258]. Это обстоятельство и определяет реальную связь и взаимодействие функционирующей системы и среды. Собственно говоря, множественность описаний системы свидетельствует о включении ее в определенное окружение [38, с. 96]. Именно поэтому системный подход предполагает изучение объекта как системы взаимосвязанных элементов, органически включенных в окружающую среду.

Если исходить из того, что система представляет собой "совокупность выделенных из среды элементов, объединенных взаимодействием" [62, с. 39], то окружающую среду можно определить как некоторую часть универсума, из которого выбираются элементы системы\*. Граница между системой и ее окружением часто бывает достаточно расплывчатой, подвижной и "в абсолютном плане вряд ли определима" [38, с. 93].

Качественная определенность среды характеризуется дискретным набором свойств, которые выявляются в некотором временном интервале и в некоторой окрестности точки пространства, зафиксированных относительно тех или иных систем отсчета; указанный набор свойств меняется во времени и пространстве, что отражает экстенциональную изменчивость и неоднородность среды [115, с. 290]. Если объекты (элементы), из которых состоит среда, не меняют своих свойств в рассматриваемом пространственно-временном интервале, то такая среда называется стационарной. Соответственно, в противоположном случае среда является нестационарной. И, наконец, в случае смешанного типа, т.е. когда часть объектов меняет, а часть не меняет своих свойств на данном отрезке времени и пространства, можно говорить о квазистационарной среде.

Структурные свойства среды находятся в зависимости от ее отношения к исходной системе, что находит свое выражение в членении "микро-/макросреда" [см., например: 34, с. 17]. Элементы окружения, непосредственно взаимодействующие с рассматриваемой системой, образуют ее микросреду. Более широкие и отдаленные области универсума, так или иначе затрагиваемые данной системой и взаимодействующие с ней опосредованно, образуют ее макросреду. Например, непосредственным окружением системы фоном языка являются слоговые структуры (микросреда), а, скажем, просодическая структура текста или ре-

---

\* В некоторых работах среда понимается как фактор, который детерминирует входные переменные, не являясь частью рассматриваемой системы [см., например: 153; 155].

чевая ситуация в целом образуют ее более отдаленное окружение (макросреда).

Из вышесказанного следует, что каждая система может быть соотнесена с тем или иным элементом среды, т.е. с системой более высокого порядка [см., например: 38, с. 93]. В то же время сама исходная система может выступать в качестве среды для системы более низкого порядка, что определяет такое важное свойство системы, как иерархичность.

Поскольку система как элемент универсума неизбежно отражает некоторые существенные черты последнего и находится в определенном отношении с другими системами, составляющими ее окружение, то можно утверждать, что система — это образ ее среды, поэтому оперируя с системой, исследователь одновременно оперирует и с ее окружением; "система есть инструмент познания окружения" [38, с. 94—95].

Важным системным свойством, присущим всякому объекту, является также узнаваемость\*. Именно благодаря ему системный объект воспринимается как таковой, как тот же самый, "себетожественный", в том смысле, что узнается несмотря на те изменения, которые происходят в нем в процессе его функционирования и эволюции. Узнаваемость как системная характеристика лежит в основе так называемого организмического подхода к исследованию сложных систем [см., например: 98].

Существует огромное множество самых разнообразных систем и типов их окружения, изучение специфических свойств которых нередко представляет известные трудности, обусловленные как сложностью, многогранностью самого объекта исследования, так и порой недоступностью его свойств и характеристик для непосредственного наблюдения и экспериментирования. Для проникновения в сущность изучаемых объектов, явлений и процессов, рассматриваемых в системном плане, целесообразно воспользоваться методами моделирования. Как отмечает И.Б. Новик, "познать объект — значит смоделировать его" [89, с. 37]\*\*. В результате моделирования появляется возможность создать "концептуальный образ системы, ее концептуальную модель", позволяющую "абстрагироваться от неисчерпаемости реального мира" [48, с. 188].

В основополагающей для теории моделирования статье "Роль моделей в науке" (1945 г.) А. Розенблют и Н. Винер пишут: "Ни одна часть универсума не является настолько простой, чтобы его можно было понять и управлять им без абстракции. Абстракция — это замена рассматриваемой части универсума некоторой его моделью, моделью схожей, но более простой структуры. Таким образом, построение моделей формальных, или идеальных ('мысленных'), с одной стороны, и моделей материальных — с другой, по необходимости занимает центральное место

---

\* К сожалению, указанное свойство описано в литературе гораздо меньше, чем остальные.

\*\*О моделировании как гносеологической проблеме см., например: [45; 139].

в процедуре любого научного исследования” [160, с. 316]. Обязательное требование, которое предъявляется к модели, — это ее соответствие в той или иной степени системе-оригиналу. В настоящее время в число моделей включаются также достаточно развитые вербальные теории объекта [48, с. 182].

Для получения модельных представлений о свойствах и характере функционирования сложных целостных систем обычно пользуются понятием морфизма (или подобия, сходства). Последний может проявляться в двух разновидностях: в виде простого отображения, сохраняющего исходную структуру неизменной (изоморфизм), или в виде преобразования, понимаемого как направленное упрощение, обеспечивающее получение новой структуры, лишь частично подобной исходной (гоморфизм)\*. При этом исходной предпосылкой моделирования ”является материальное единство мира, закономерностей его развития, согласно которым качественно различным системам присущи аналогичные, особенно структурные и функциональные закономерности, законы организации” [15, с. 31].

При построении моделей неизбежно присутствует диалектическое противоречие между стремлением к полноте представления о системном объекте и заведомо ограниченными возможностями его модельного описания. Разрабатывая модель системы, исследователь всегда вынужден отвлекаться от некоторых характеристик оригинала и выбирать лишь его наиболее важные и существенные черты, в результате чего достигается определенное упрощение, необходимое как для создания некоей идеальной, доступной изучению конструкции системы, экспонирующей систему-оригинал, так и для получения содержательных выводов из теории и ее эффективного применения [15, с. 32; 48, с. 182; см. также: 58, с. 314].

Разумеется, приведенное выше описание системного подхода является далеко не полным, однако, как представляется, оно дает достаточно представление о специфике этого направления в современной науке. В заключение необходимо подчеркнуть, что ”возникновение системного подхода связано с весьма важной тенденцией нынешнего этапа развития науки — тенденцией значительного повышения роли методологического анализа и выделения методологии в относительно самостоятельную сферу познавательной деятельности” [23, с. 4]. Однако системный подход пока еще не является окончательно сложившимся методологическим направлением, его исходные понятия и принципы постоянно совершенствуются и уточняются, что отчасти и определяет многовариантность его воплощения.

---

\* См. подробнее об изоморфизме и гомоморфизме, например: [15, с. 26; 48, с. 188–189].

## 1.2. Системный подход к изучению языка

Системный подход в языкознании не является в сущности продуктом современной науки\*. Его истоки восходят по крайней мере к рубежу XVIII и XIX веков. Существенное сходство некоторых методологических проблем языкознания и системного подхода обусловлено тем обстоятельством, что лингвистические объекты, и прежде всего сам язык, безусловно, представляют собой системные образования\*\*. "Если речь идет об опыте системного подхода к предмету изучения, то немного найдется наук, которые могли бы сравниться здесь с лингвистикой, — пишет М.В. Арапов. — Опыт системного мышления в этой науке сложился в попытках решить весьма сложную задачу: описать огромный, трудно обозримый механизм, каким является естественный язык. Особенностью этого механизма является его специфическая 'вязкость' — сопротивление, которое он оказывает любым попыткам расчленив его на хотя бы относительно независимые подсистемы. Замечательно, однако, то, что лингвистика в общем как-то умеет справляться с трудностями, вызванными громоздкостью и 'вязкостью' объекта своего изучения. Именно это сделало ее своеобразным эталоном для целого ряда наук" [12, с. 121; ср.: 32, с. 10].

С самого начала системный подход к изучению языка был тесно связан с теорией знака (семиотикой)\*\*\*. Указанная теория реализовалась в виде таких конкурирующих гипотез, как прагматическая концепция Ч. Морриса, билатеральная схема Ф. де Соссюра, "треугольник" Г. Фреге и Р. Карнапа, Д. Науты и др. [см., например: 92, с. 20—21]. Более того, семиотика выполняет роль некоторого "общего фонда идей" для языкознания, этнографии, эстетики, психологии, информатики и ряда других наук при решающем влиянии языкознания [12, с. 121].

Распространение системной методологии на язык связывают в первую очередь с именем Ф. де Соссюра и его "Курсом общей лингвистики" [121]. Немаловажную роль в подготовке этого процесса сыграли труды И.А. Бодуэна де Куртенэ, а также В. фон Гумбольдта и других немецких лингвистов начала XIX века. Вообще говоря, "великие лингвисты прошлого заложили прочные основания системного описания и понимания языка" [17, с. 104].

---

\* Как отмечают Ф.М. Березин и Б.Н. Головин, системное описание языка началось "задолго до вызревания самой идеи, которую мы теперь называем системным подходом" [17, с. 104].

\*\* О языке как системно-структурном образовании см.: [120].

\*\*\* В соответствии с этой теорией получила распространение точка зрения на язык как на "функциональную материальную систему семиотического, или знакового, характера, функционирование которой в форме речи и есть ее использование как средства общения" [120, с. 6]. При этом "языковые структуры... выражают способы организации знаковых средств, с помощью которых формулируется и транслируется та или иная концептуальная информация" [55, с. 101].

Несомненной заслугой Ф. де Соссюра является то, что он продемонстрировал возможность синтеза двух противоположных тенденций: с одной стороны, стремления к простоте, строгости и даже алгебризации науки о языке и, с другой стороны, попыток всестороннего охвата языка как сложной системы, где все взаимосвязано, взаимозависимо, где описание и определение каждого элемента зависит от остальных [100, с. 167]. Кроме того, важно отметить, что Ф. де Соссюр при построении своей билатеральной схемы знака исходил из постулата психичности и гештальтного (целостного, неанализируемого) отражения в человеческом сознании объекта внешнего мира [92, с. 21] \*.

В настоящее время более или менее общепринятым является понимание языка как целостной системы, объединяющей ряд частных взаимосвязанных подсистем, каждая из которых может в свою очередь рассматриваться как система и характеризуется своими элементами и сетью связей и отношений. Это дает основание рассматривать язык как систему систем [см.: 162]. Для того чтобы подчеркнуть то, что язык представляет собой сложноорганизованную целостность, вероятно, целесообразнее говорить о языке как о суперсистеме. Следует сразу оговориться, что термин "суперсистема" в данном случае не означает "сверхсистемность" или "надсистемность", а лишь указывает на целостность синтеза языковых подсистем и на необходимость учета всей схемы связей и отношений, интегрируемых языком. Поскольку система немыслима без структуры, то, естественно, суперсистеме языка должна соответствовать определенная суперструктура, понимаемая как структура структур.

Хотя идея о системном характере языка сама по себе и не нова, тем не менее, как это ни парадоксально, она разделяется далеко не всеми. Так, например, М.И. Стеблин-Каменский утверждает, что язык как "система" существует только в декларациях, поскольку в действительности "система" — это только лишь тенденция в развитии языка [122, с. 7, 66, 67, 146]. С подобного рода высказываниями, конечно, трудно согласиться, тем не менее здесь справедливо одно: нередко в лингвистических исследованиях системные принципы существуют только на декларативном уровне, а на практике фактически игнорируются или нарушаются. Небезынтересно привести в этой связи высказывание М.В. Арапова: "Лингвистика (и не она одна) усердно осуществляет программу, авторство которой могли бы приписать себе мудрецы из свифтовской Академии в Лагадо: механическим образом перечислить все тексты родного языка. И хотя эта программа принесла очень много ценных результатов, в целом она, вероятно, неосуществима. Представляется, что в этом проявляется общесистемный принцип: описание сложной системы нельзя целиком свести к описанию отдельных ее членений" [13, с. 366]. Оценивая сложившуюся в методологии лингвистики ситуацию, Ф.М. Березин и Б.Н. Головин прямо указывают: "Теперь системный подход становится (но еще не стал!) п р и н ц и п о м изуче-

\* О теории гештальта и системном подходе см., например: [46].

ния языка. ...Можно надеяться на то, что с годами все меньше и меньше будет появляться работ, выполненных в противоречии с духом и смыслом системного подхода" [17, с. 104].

Однако, несмотря на наблюдающиеся иногда "методологические сбои", в целом все современные лингвистические направления и школы ориентированы так или иначе на разработку принципов и методов описания языка как целостной системы, в которой все взаимообусловлено, так что выпадение или изменение одного из звеньев неизбежно отражается на других, приводя к нарушению равновесия системы\*. При этом считается, что наряду с системой в языке имеется и антисистема, объединяющая языковые явления и процессы, хотя и противоречащие системе, но не разрушающие системного строения языка [36, с. 3; см. также: 70].

"Для современной лингвистической теории, — отмечает А.В. Бондарко, — характерно осознание значительно большей сложности языковой системы по сравнению с прежними представлениями и некоторыми до сих пор бытующими схемами" [34, с. 23]. В связи с этим произошло расширение границ лингвистического универсума и изменение самой предметной конструкции языкознания, что и породило необходимость в системном подходе к фактам языка. Рассмотрение различных внешних и экстралингвистических факторов, во взаимодействии с которыми формируется, функционирует и эволюционирует языковая система, привело к возникновению этно-, психо-, социо-, пара-, интер-, прагма-, нейро-, био- и других видов лингвистики, а на уровне подсистем — социофонетики, парафонетики, фоностилистики и т.д. Следует подчеркнуть, что указанные области исследования языка не являются механическим сложением двух предметных субстанций, а представляют собой новое, качественно определенное целостное единство.

Появление упомянутых выше областей является лишним доказательством того, что язык, все его ярусы и единицы в границах каждого яруса "функционируют и развиваются не в вакууме, а в определенных разновидностях языковых и речевых окружений", интегрируемых понятием среды [см.: 34, с. 13]. Сведения о соотношении языковых объектов и среды довольно фрагментарны, и в целом "понятие среды еще не стало органической частью лингвистической теории языковой системы" [34, с. 14]. В самом общем плане можно говорить о внутриязыковой и внеязыковой среде. По отношению ко второй иногда употребляют термин "экология языка" [см., например: 154].

В результате активного внедрения системных идей, методов и принципов в теорию и практику изучения языка образовалось особое направление, называемое системной лингвистикой [см., например: 12; 76; 77; 79; 80; 100; 147; 156]. Последняя в отличие от структурной лингвистики "не объявляет все другие направления... ненаучными, а рассматривает их как конкретные разделы языкознания, каждый из которых имеет важную, но объективно ограниченную сферу применения"; иначе говоря, "системная лингвистика — это очередной этап осмысления

\* Об эволюции идей системного подхода к лингвистике см.: [79, с. 191–198].



и упорядочения того опыта и тех достижений, которые получены различными направлениями лингвистики, ... а также опыта, который можно позаимствовать из других наук..., имеющих дело со сложными самоорганизующимися системами" [76, с. 101–102] \*.

Современное состояние системно-лингвистических исследований пока еще не позволяет дать ни глобального описания языка как целостной системы, ни исчерпывающего описания его отдельных микросистем, поэтому лингвистам приходится ограничиваться чаще всего изучением взаимодействия двух-трех тесно примыкающих друг к другу уровней или подсистем языка [см.: 17, с. 104; 79, с. 194]. Тем не менее продуктивность системного подхода к изучению проблем языкознания не подлежит сомнению и подтверждается достигнутыми результатами, в частности в области исследования речи-языка и мышления, типологии и универсологии, лингвистики текста и т.д. [см., например: 11; 13; 77; 79; 105; 126; 141]. В практическом плане большинство исследований направлены от речевых произведений к языковой системе. Однако существует и обратный путь – от системы к речевым реализациям, который применительно к звуковому строю языка получил развитие в рамках теории реализации фонологических систем в речи, предложенной Р.Р. Каспранским [57].

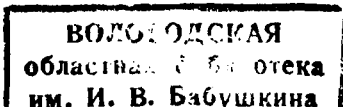
Подводя итог вышесказанному, отметим, что хотя истоки системного подхода к лингвистике отчетливо прослеживаются уже с начала прошлого века, однако именно в наше время идея системности стала не только признаваемым в науке о языке фактом, но и активно привлекается для объяснения языковых явлений и разработки методик их изучения.

### 1.3. Приложение системных принципов к анализу речевой интонации

В самом общем виде речевую интонацию можно определить как совокупность системно обусловленных просодических характеристик речи, к которым относятся частота основного тона, интенсивность и длительность, что в плане восприятия соответствует мелодическому, силовому (громкость) и темпоральному компонентам. Не вдаваясь в подробности описания функций интонации, ее элементного состава, особенностей субстанции, основных признаков, свойств, единиц и т.д.\*\*, отметим, что системный подход к ее изучению предполагает комплексное, интегрированное рассмотрение просодических характеристик речи как единого целого. Как и всякий системный объект, речевая интонация

\* С точки зрения системной лингвистики важно, что язык можно отнести "к вполне определенной разновидности динамических систем, а именно – к самоорганизующимся системам" [см. подробнее: 76, с. 98–99].

\*\* Основные сведения по теории интонации можно найти, например, в [8; 14; 35; 51; 116; 125; 137].



1100501

допускает множественность ее расчленения в зависимости от конкретных задач, поставленных в исследовании.

Тезис о том, что речевая интонация представляет собой системное образование, основывается на системно-структурном принципе иерархичности и постулате лингвистики о том, что язык есть система. Утверждение о допустимости и целесообразности автономного рассмотрения интонационной (просодической) системы базируется на лингвистическом тезисе о том, что язык является семиотической системой, а также на идее о возможности независимого уровневого анализа языка.

Следует, при этом, подчеркнуть, что системный подход к объектам фонетической природы вообще и речевой интонации в частности явление относительно новое, характерное для лингвистических исследований последнего времени [см., например: 8; 9; 78; 95; 125]. Наиболее последовательно, с нашей точки зрения, системные принципы исследования речевой интонации описаны в работе [53].

Рассмотрение речевой интонации как системы предполагает выявление ее свойств и характеристик, определяемых разнообразными типами внутренних и внешних связей, составляющих ее просодических элементов. Точнее говоря, реализация принципов системного подхода к интонации означает главным образом следующее:

1. несводимость свойств интонации как системы к сумме свойств составляющих ее элементов и невыводимость из последних свойств интонации как целого;

2. зависимость каждого просодического элемента, свойства и отношения от его места, функций и т.д. внутри целого;

3. возможность описания интонационной системы через установление ее структуры, т.е. сети связей и отношений (так называемый метод структурного установления системы);

4. обусловленность поведения интонационной системы поведением отдельных элементов и свойствами ее структуры;

5. учет взаимодействия между элементами интонационной системы\*;

6. учет взаимодействия интонационной системы с другими языковыми системами, т.е. с окружающей ее внутрilingвистической средой;

7. учет взаимодействия интонационной системы с внешними и экстралингвистическими факторами, т.е. с окружающей ее внелингвистической средой;

8. рассмотрение каждого просодического элемента как подсистемы, структурированной по законам данной интонационной системы (подсистемы тона, громкости, длительности)\*\*.

---

\*С системологической точки зрения взаимодействие между элементами системы может иметь более важное значение, чем сами элементы.

\*\*В соответствии с принципом иерархичности каждая из указанных подсистем допускает дальнейшее членение, поэтому, например, в рамках мелодического компонента можно выделить подсистемы терминальных тонов, шкал, предтактов и т.д.

Представляется, что приведенная выше схема может быть полезным методологическим ориентиром при проведении конкретных интонационных исследований.

В результате применения системного подхода к фактам интонации накапливается определенная совокупность данных, что является основой для построения соответствующих моделей. Однако нужно отметить, что моделирование интонации представляет известные трудности, обусловленные главным образом следующими факторами. Во-первых, лингвистическое моделирование, как и вообще всякое моделирование, предполагает упрощение в большей или меньшей степени языковой действительности, что находится в противоречии с системной точкой зрения на язык [100, с. 170] \*. Во-вторых, изучение интонации строится, с одной стороны, "на основе подхода к языку как к зыбкой, подвижной и непрерывной реальности", с другой стороны, на основе теории оппозиций, являющейся "крайним полюсом дискретного мышления" [101, с. 73; 102, с. 34]. Необходимость примирения двух вышеупомянутых способов мышления в интонологии накладывает определенные ограничения на методологию исследования и на характер интерпретации полученных результатов.

Исходной предпосылкой для системных исследований в области интонологии является рассмотрение интонации как языковой единицы, занимающей вполне определенное место среди других подсистем языковых единиц\*\*. А.И. Смирницкий в свое время ввел понятие интонационных единиц как особого рода единиц языка, иллюстрируя это на примере русской фразы "ОН ПРИШЕЛ?", в которой значение вопроса передается исключительно интонационно [119, с. 17—18]. А.А. Реформатский также безусловно относит интонацию к фактам языка [103, с. 6, 12]\*\*\*. Однако указанная точка зрения разделяется далеко не всеми [см., например: 81, с. 163]. Действительно, в этом вопросе еще много неясного и нерешенного. Вероятно, поэтому многие лингвисты относят интонацию к единицам языка с известными оговорками. Характерна в этой связи позиция В.М. Солнцева, который указывает следующее: "Являясь универсальным средством выражения некоторых значений во всех языках, обладая относительной вычленимостью, воспроизводимостью, образуя свои интонационные системы в каждом языке — нечто вроде 'интонационных уровней', интонация, казалось бы, должна быть отнесена к числу единиц языка. Однако интонация отличается, во-пер-

---

\*О лингвистическом моделировании см., например: [47; 86; 99; 102; 104; 138]. Как отмечает Р.К. Потапова, "при решении лингвистических задач наиболее приемлемым является аналоговое моделирование, которое основано на том, что ряд речевых реализаций может характеризоваться одними и теми же количественными взаимосвязями" [96, с. 107].

\*\*О месте интонации в системе языка см., например: [84].

\*\*\*Убедительным доказательством существования интонационных единиц языка является возможность выделения основных интонационных инвариантов (интоном, просодем).

вых, от таких единиц, как фонемы, морфемы и слова, своей специфической, относительной вычленимостью и, во-вторых, от морфем и слов известной неопределенностью своего значения. Интонация, сама по себе могущественное средство передачи огромной гаммы прежде всего экспрессивно-модальных значений и их оттенков, с трудом увязывается с точно очерченным значением. Кроме того, комбинации различных интонационных рисунков в речевой цепи не создают никаких более сложных единиц, подобно тому, как комбинации морфем образуют слова, а комбинации слов — предложения. Интонационные единицы — это относительно вычленимые, сопутствующие средства в речевой деятельности” [120, с. 190—191].

Приведенная выше аргументация в принципе не вызывает возражений, за исключением, пожалуй, одного момента. Положение о том, что ”комбинации различных интонационных рисунков в речевой цепи не создают никаких более сложных единиц” справедливо, по-видимому, лишь для так называемого ”дотекстового” периода интонационных исследований. В настоящее время общепризнанными считаются текстообразующие функции интонации [см., например: 50; 56; 69]. При этом интонационная структура устного текста не является простой суммой интонационных рисунков составляющих его фраз и сверхфразовых единств, а представляет собой новое, качественно определенное единство более высокого порядка.

Таким образом, применение системного подхода к изучению речевой интонации мотивировано целым рядом соображений. Как представляется, не последнюю роль в этом вопросе играет тот факт, что использование математических методов в интонологии является чрезвычайно затруднительным. Хотя интонация в принципе относительно легко поддается квантификации, тем не менее здесь слишком велика вариативность измеряемых параметров. Вследствие этого бывает крайне нелегко найти общие количественные выражения в однотипных интонационных реализациях, структурная общность которых бесспорна. Для того чтобы выявить в этих реализациях некоторые инвариантные черты, необходимо применить именно системный, а не чисто количественный подход. Последний позволяет уточнить, развить системный подход, но количественный подход сам по себе не решает проблему.

Что же касается процедуры исследования, непосредственно привлекаемой к изучению интонационного объекта в целом, то немаловажное значение здесь приобретают процессы выбора и принятия решений (в частности, в задачах свободной классификации), рациональное планирование эксперимента, различные способы изображения объекта в некотором пространстве (метрическом или топологическом), многомерное шкалирование, распознавание образов, кластерный анализ и другие методы обработки данных [см., например: 52; 67; 68; 85; 124; 132; 135; а также главу 2 настоящей работы] \*.

\* Следует заметить, что проблематика процедуры исследования, ставшая сейчас ключевой для многих отраслей науки ”довольно долго находилась на периферии сферы профессиональных интересов методологов” [85, с. 69].

## ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Маркс К.* Капитал. Критика политической экономии // *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. — 2-е изд. — Т. 23. — С. 1—907; Т. 24. — С. 1—648; Т. 25. — Ч. 1. — С. 1—545; Т. 25. — Ч. II — 551 с.; Т. 49. — С. 1—555; Т. 50. — С. 1—302.
2. *Энгельс Ф.* Анти-Дюринг: Переворот в науке, произведенный господином Евгением Дюрингом // *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. — 2-е изд. — Т. 20. — С. 1—338.
3. *Энгельс Ф.* Диалектика природы // *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. — 2-е изд. — Т. 20. — С. 339—626.
4. *Ленин В.И.* К вопросу о диалектике // Полн. собр. соч. — 5-е изд. — Т. 29. — С. 316—322.
5. *Ленин В.И.* Конспект книги Гегеля "Наука логики" // Полн. собр. соч. — 5-е изд. — Т. 29. — С. 77—218.
6. *Агудов В.В.* Количество, качество, структура // *Вопр. философии.* — 1967. — № 1. — С. 59—68.
7. *Анохин П.К.* Философские аспекты теории функциональной системы: Избранные труды. — М., 1978. — 400 с.
8. *Антипова А.М.* Система английской речевой интонации: Учеб. пособие. — М., 1979. — 131 с.
9. *Антипова А.М.* Ритмическая система английской речи: Учеб. пособие. — М., 1984. — 119 с.
10. *Ангер М.* Кибернетика и развитие // *Пер. с англ.* — М., 1970. — 215 с.
11. *Арапов М.В.* Системный анализ лексической структуры текстов // *Системные исследования: Ежегодник 1980.* — М., 1981. — С. 372—403.
12. *Арапов М.В.* Теория систем и изучение естественного языка: понятия статуса и симметрии // *Системные исследования: Ежегодник 1981.* — М., 1981. — С. 121—141.
13. *Арапов М.В.* Правило и исключение // *Системные исследования: Ежегодник 1984.* — М., 1984. — С. 351—367.
14. *Артемов В.А.* Интонация и просодия // *Proceedings of the Seventh International Congress of Phonetic Sciences (Montreal, 1971).* — The Hague — Paris: Mouton, 1972. — P. 98—112.
15. *Афанасьев В.Г.* Моделирование как метод исследования социальных систем // *Системные исследования: Ежегодник 1982.* — М., 1982. — С. 26—45.
16. *Белов Н.А.* Учение о внутренней секреции органов и тканей и его значение в современной биологии // *Новое в медицине.* — 1911. — № 22. — С. 1227—1236.
17. *Березин Ф.М., Головин Б.Н.* Общее языкознание: Учеб. пособие. — М., 1979. — 416 с.
18. *Берталанфи Л. фон.* Общая теория систем — критический обзор // *Исследования по общей теории систем: Сб. пер./Общ. ред. и вступительная ст. В.Н. Садовского и Э.Г. Юдина.* — М., 1969. — С. 23—82.
19. *Берталанфи Л. фон.* Общая теория систем — обзор проблем и результатов // *Системные исследования: Ежегодник 1969.* — М., 1969. — С. 30—54.
20. *Берталанфи Л. фон.* История и статус общей теории систем // *Системные исследования: Ежегодник 1973.* — М., 1973. — С. 20—37.
21. *Блауберг И.В.* Системный подход как предмет историко-научной рефлексии // *Системные исследования: Ежегодник 1973.* — М., 1973. — С. 7—19.
22. *Блауберг И.В.* Целостность и системность // *Системные исследования: Ежегодник 1977.* — М., 1977. — С. 5—28.
23. *Блауберг И.В.* Некоторые методологические проблемы исследования истории системного подхода // *Становление системных идей в науке и философии: Сб. тр./ВНИИ системных исслед.* — М., 1980. — Вып. 7. — С. 3—12.
24. *Блауберг И.В., Кремьянский В.И.* Новая жизнь старой проблемы // *Вопр. философии.* — 1965. — № 10. — С. 172—176.
25. *Блауберг И.В., Мирский Э.М., Садовский В.Н.* Системный подход и системный анализ // *Системные исследования: Ежегодник 1982.* — М., 1982. — С. 47—64.
26. *Блауберг И.В., Садовский В.Н., Юдин Э.Г.* Системные исследования и об-

щая теория систем//Системные исследования: Ежегодник 1969. — М., 1969/ — С. 7—29.

27. Блауберг И.В., Садовский В.Н., Юдин Э.Г. Системный подход: предпосылки, проблемы, трудности. — М., 1969. — 48 с.

28. Блауберг И.В., Садовский В.Н., Юдин Э.Г. Системный подход в современной науке//Проблемы методологии системного исследования/Редкол.: Блауберг И.В. и др. — М., 1970. — С. 7—48.

29. Блауберг И.В., Садовский В.Н., Юдин Б.Г. Философский принцип системности и системный подход//Вопр. философии. — 1978. — № 8. — С. 39—52.

30. Блауберг И.В., Юдин Б.Г. Понятие целостности и его роль в научном познании. — М., 1972. — 48 с.

31. Блауберг И.В., Юдин Э.Г. Становление и сущность системного подхода. — М., 1973. — 270 с.

32. Блох М.Я. Теоретические основы грамматики: Учеб. пособие. — М., 1986. — 160 с.

33. Богданов А.А. Всеобщая организационная наука (тектология): В 3-х ч. — Л.; М., 1925—1929; 1925. — Ч. 1. — 300 с.; 1927. — Ч. 2. — 268 с.; 1929. — Ч. 3. — 223 с.

34. Бондарко А.В. Опыт лингвистической интерпретации соотношения системы и среды//Вопр. языкознания. — 1985. — № 1. — С. 13—23.

35. Брызгунова Е.А. Звуки и интонация русской речи. — М., 1983. — 239 с.

36. Будагов Р.А. Система и антисистема в науке о языке//Вопр. языкознания. — 1978. — № 4. — С. 3—17.

37. Винер Н. Кибернетика или управление и связь в животном и машине/Пер. с англ.; Предисл. Г.Н. Поварова. — М., 1968. — 326 с.

38. Виноградов В.А., Гинзбург Е.Л. Система, ее актуализация и описание//Системные исследования: Ежегодник 1971. — М., 1972. — С. 93—102.

39. Гаспарский В. Системная методология: некоторые замечания о ее природе, структуре и применении//Системные исследования: Ежегодник 1977. — М., 1977. — С. 48—60.

40. Гвишиани Д.М. Материалистическая диалектика — философская основа системных исследований//Системные исследования: Ежегодник 1979. — М., 1980. — С. 7—28.

41. Гвишиани Д.М. Теоретико-методологические основания системных исследований и разработка проблем глобального развития//Системные исследования: Ежегодник 1982. — М., 1982. — С. 7—25.

42. Гвишиани Д.М. К. Маркс и методологические проблемы системных исследований//Системные исследования: Ежегодник 1983. — М., 1983. — С. 7—10.

43. Голубков Е.П. Системный анализ как направление исследований//Системные исследования: Ежегодник 1976. — М., 1977. — С. 119—129.

44. Грузинцев Г.А. Очерки по теории науки//Записки Днепропетровского института народной освіти. — Днепропетровське, 1928. — Т. 2. — С. 271—320.

45. Грязнов Б.С., Дынин Б.С., Никитин Е.П. Гносеологические проблемы моделирования// Вопр. философии. — 1967. — № 2. — С. 66—77.

46. Губерман Ш.А. Теория гештальта и системный подход//Системные исследования: Ежегодник 1984. — М., 1984. — С. 66—82.

47. Гухман М.М. О роли моделирования и общих понятиях в лингвистическом анализе//Ленинизм и теоретические проблемы языкознания/Редкол.: чл.-кор. АН СССР Филин Ф.П. (отв. ред.) и др. — М., 1970. — С. 153—167.

48. Данилов-Данильян В.И., Рывкин А.А. Моделирование: системно-методологический аспект//Системные исследования: Ежегодник 1982. — М., 1982. — С. 182—209.

49. Дружинин В.В., Конторов Д.С. Проблемы системологии: Проблемы теории сложных систем/Предисл. акад. В.М. Глушкова. — М., 1976. — 295 с.

50. Дубовский Ю.А. Вопросы просодии устного текста: Учеб. пособие. — Минск, 1975. — 294 с.

51. Дубовский Ю.А. Просодические контрасты в языке: Учеб. пособие. — Симферополь, 1983. — 94 с.

52. Звонкин А.К., Фрумкина Р.М. Свободная классификация: Модели поведения//Научно-техн. информация. — Сер. 2: Информ. процессы и системы. — 1980. — № 6. — С. 1–6.

53. Здорова Б.Б. Модификация просодической системы под влиянием изменений темпа речи (экспериментально-фонетическое исследование на материале английского языка): Автореф. дис. ... канд. филол. наук. — М., 1982. — 21 с.

54. Игнатьев А.А., Мирский Э.М. Развитие системных представлений в специальных науках//Становление системных идей в науке и философии: Сб. тр./ВНИИ системных исслед. — М., 1980. — Вып. 7. — С. 36–47.

55. Каган М.С. Система и структура//Системные исследования: Ежегодник 1983. — М., 1983. — С. 86–106.

56. Кандинский Б.С. Текст как интонационная структура: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. — М., 1968. — 15 с.

57. Каспранский Р.Р. Реализация фонологических систем в речи: Автореф. дис. ... докт. филол. наук. — М., 1980. — 40 с.

58. Кацура А.В. Научное познание и системные закономерности//Системные исследования: Ежегодник 1985. — М., 1986. — С. 305–323.

59. Клир Дж. Наука о системах: Новое измерение науки//Системные исследования: Ежегодник 1983. — М., 1983. — С. 61–85.

60. Кремянский В.И. Структурные уровни живой материи: Теоретические и методологические проблемы. — М., 1969. — 295 с.

61. Кремянский В.И. Методологические проблемы системного подхода к информации. — М., 1977. — 228 с.

62. Кремянский В.И., Старобогатов Я.И., Викторов Г.А. и др. Определение понятия системы и системного подхода: (Материалы встречи-дискуссии)//Системные исследования: Ежегодник 1970. — М., 1970. — С. 32–64.

63. Кузьмин В.П. Принцип системности в теории и методологии К. Маркса. — М., 1976. — 247 с.

64. Кузьмин В.П. Системный подход в современном научном познании//Вопр. философии. — 1980. — № 1. — С. 55–73.

65. Кузьмин В.П. Различные направления разработки системного подхода и их гносеологические основания//Системные исследования: Ежегодник 1984. — М., 1984. — С. 7–31.

66. Кухтенко А.И. Обзор основных направлений развития общей теории систем//Материалы координационного совещ. секции техн. кибернетики (апрель, 1967)/Науч. Совет по кибернетике АН УССР. — Киев, 1969. — С. 3–62.

67. Ларичев О.И. Наука и искусство принятия решений. — М., 1979. — 200 с.

68. Ларичев О.И. Принятие решений как научное направление: методологические проблемы//Системные исследования: Ежегодник 1982. — М., 1982. — С. 227–243.

69. Майорова И.А. Textoобразующие функции интонации (на материале английского языка): Автореф. дис. ... канд. филол. наук. — М., 1980. — 24 с.

70. Маковский М.М. Системность и асистемность в языке: Опыт исследования антиномий в лексике и семантике. — М., 1980. — 210 с.

71. Малиновский А.А. Теория структур и ее место в системном подходе//Системные исследования: Ежегодник 1970. — М., 1970. — С. 10–31.

72. Малиновский А.А. Механизмы формирования целостности систем//Системные исследования: Ежегодник 1973. — М., 1973. — С. 52–62.

73. Малиновский А.А. Основные понятия и определения теории систем//Системные исследования: Ежегодник 1979. — М., 1980. — С. 78–90.

74. Малиновский А.А. Значение общей теории систем в биологических науках//Системные исследования: Ежегодник 1984. — М., 1984. — С. 83–115.

75. Мельников Г.П. Азбука математической логики. — М., 1967. — 104 с.

76. Мельников Г.П. Системная лингвистика и ее отношение к структурной//Проблемы языкознания: Докл. и сообщ. сов. ученых/X Междунар. конгр. лингвист.

тов (Бухарест, 1967) /Отв. ред. чл.-кор. АН СССР Ф.П. Филин. — М., 1967. — С. 98—102.

77. Мельников Г.П. Язык как система и языковые универсалии // Языковые универсалии и лингвистическая типология /Отв. ред. И.Ф. Вардуть. — М., 1969. — С. 34—45.

78. Мельников Г.П. Онтология фонологических единиц с позиций системной лингвистики // Вопр. фонологии и фонетики: Тез. докл. сов. лингвистов / VII Междунар. конгр. фонетических наук (Монреаль, 1971 г.). — М., 1971. — Ч. II. — С. 161—168.

79. Мельников Г.П. Системный подход в лингвистике // Системные исследования: Ежегодник 1972. — М., 1972. — С. 184—205.

80. Мельников Г.П. Системология и языковые аспекты кибернетики / Под ред. Ю.Г. Косарева. — М., 1978. — 368 с.

81. Мельничук А.С. Взаимодействие грамматических единиц различных уровней в рамках предложения // Единицы разных уровней грамматического строя языка и их взаимодействие / Редкол.: Ярцева В.Н., Шведова Н.Ю. (отв. ред.) и др. — М., 1969. — С. 161—176.

82. Мельничук А.С. Понятие системы и структуры языка в свете диалектического материализма // Ленинизм и теоретические проблемы языкознания / Редкол.: чл.-кор. АН СССР Филин Ф.П. (отв. ред.) и др. — М., 1970. — С. 38—69.

83. Месарович М.Д., Такахара Я. Общая теория систем: математические основы / Пер. с англ. — М., 1978. — 311 с.

84. Меллюк А.А. О месте фразовой просодии в системе языка // Функциональная просодия текста: Сб. науч. тр. / Моск. гос. пед. ин-т иностр. яз. им. М. Тореза. — М., 1982. — Вып. 201. — С. 139—148.

85. Мирский Э.М. О предмете междисциплинарного исследования // Системные исследования: Ежегодник 1980. — М., 1981. — С. 69—83.

86. Мороховская Э.Я. Основные аспекты общей теории лингвистических моделей. — Киев, 1975. — 246 с.

87. Нанпельбаум Э.Л. Системный анализ как программа научных исследований — структура и ключевые понятия // Системные исследования: Ежегодник 1979. — М., 1980. — С. 55—77.

88. Никаноров С.П. Системный анализ и системный подход // Системные исследования: Ежегодник 1971. — М., 1972. — С. 55—71.

89. Новик И.Б. Вопросы стиля мышления в естествознании. — М., 1975. — 144 с.

90. Овчинников Н.Ф. Структура и симметрия // Системные исследования: Ежегодник 1969. — М., 1969. — С. 111—121.

91. Петрушенко Л.А. Концепция параллельно-перекрестного взаимодействия ("закон замкнутых пространств") и философские взгляды русского физиолога Н.А. Белова // Организация и управление: вопросы теории и практики. — М., 1968. — С. 163—186.

92. Пиотровский Р.Г. Лингвистические уроки машинного перевода // Вопр. языкознания. — 1985. — № 4. — С. 18—27.

93. Платонов К.К. О системе психологии. — М., 1972. — 216 с.

94. Портнов Г.Я., Уемов А.И. Исследование зависимостей между системными параметрами с помощью ЭВМ // Системные исследования: Ежегодник 1971. — М., 1972. — С. 103—127.

95. Постовалова В.И. Историческая фонология и ее основания: Опыт логико-методологического анализа / Отв. ред. чл.-кор. АН СССР Б.А. Серебренников. — М., 1978. — 202 с.

96. Потапова Р.К. Слоговая фонетика германских языков: Учеб. пособие. — М., 1986. — 144 с.

97. Рапопорт А. Различные подходы к общей теории систем // Системные исследования: Ежегодник 1969. — М., 1969. — С. 55—79.

98. Рапопорт А. Различные подходы к построению общей теории систем: эле-



ментаристский и организмический//Системные исследования: Ежегодник 1983. — М., 1983. — С. 42–60.

99. *Ревзин И.И.* Модели языка/Отв. ред. В.Н. Топоров. — М., 1962. — 191 с.

100. *Ревзин И.И.* К соотношению структурного и системного подходов в современной лингвистике//Системные исследования: Ежегодник 1972. — М., 1972. — С. 165–183.

101. *Ревзин И.И.* Современная структурная лингвистика: проблемы и методы/Отв. ред. Вяч. Вс. Иванов. — М., 1977. — 263 с.

102. *Ревзин И.И.* Структура языка как моделирующей системы/Отв. ред. Вяч. Вс. Иванов, И.М. Яглом. — М., 1978. — 287 с.

103. *Реформатский А.А.* Фонологические этюды. — М., 1975. — 135 с.

104. *Реформатский А.А.* О реальности модели//Проблемы лингвистической типологии и структуры языка/Отв. ред. В.С. Храковский. — Л., 1977. — С. 3–10.

105. *Рождественский Ю.В.* Организация устной речи//Системные исследования: Ежегодник 1976. — М., 1977. — С. 224–238.

106. *Сагатовский В.Н.* Системная деятельность и ее философское осмысление//Системные исследования: Ежегодник 1980. — М., 1981. — С. 52–68.

107. *Садовский В.Н.* Методологические проблемы исследования объектов, представляющих собой системы//Социология в СССР. — М., 1965. — Т. 1. — С. 164–193.

108. *Садовский В.Н.* Некоторые принципиальные проблемы построения общей теории систем//Системные исследования: Ежегодник 1971. — М., 1972. — С. 35–54.

109. *Садовский В.Н.* Проблемы общей теории систем как метатеории//Системные исследования: Ежегодник 1973. — М., 1973. — С. 127–146.

110. *Садовский В.Н.* Основания общей теории систем: Логико-методологический анализ. — М., 1974. — 276 с.

111. *Садовский В.Н.* Принцип системности, системный подход и общая теория систем//Системные исследования: Ежегодник 1978. — М., 1978. — С. 7–25.

112. *Садовский В.Н.* Системный подход и общая теория систем: статус, основные проблемы и перспективы развития//Системные исследования: Ежегодник 1979. — М., 1980. — С. 29–54.

113. *Садовский В.Н.* Проблемы методологии системных исследований в современной американской философии науки//Системные исследования: Ежегодник 1980. — М., 1981. — С. 84–108.

114. *Садовский В.Н.* Проблемы философского обоснования системных исследований//Системные исследования: Ежегодник 1984. — М., 1984. — С. 32–51.

115. *Сарычев В.М.* Время и пространство в системной методологии//Системные исследования: Ежегодник 1980. — М., 1981. — С. 284–302.

116. *Светозарова Н.Д.* Интонационная система русского языка. — Л., 1982. — 175 с.

117. *Свидерский В.И., Зобов Р.А.* Новые философские аспекты элементарно-структурных отношений. — Л., 1970. — 128 с.

118. *Сетров М.И.* Организация биосистем: Методологический очерк принципов организации живых систем. — Л., 1971. — 275 с.

119. *Смирницкий А.И.* Синтаксис английского языка. — М., 1957. — 286 с.

120. *Солнцев В.М.* Язык как системно-структурное образование. — М., 1977. — 341 с.

121. *Соссюр Ф. де.* Курс общей лингвистики//Труды по языкознанию/Вступительная ст. А.А. Холодовича/Пер. с фр. — М., 1977. — С. 9–285.

122. *Стеблин-Каменский М.И.* Очерки по диахронической фонологии скандинавских языков. — Л., 1966. — 148 с.

123. *Тахтаджян А.Л.* Тектология: история и проблемы//Системные исследования: Ежегодник 1971. — М., 1972. — С. 200–277.

124. *Терехина А.Ю.* Методологические аспекты использования многомерного шкалирования в системных исследованиях//Системные исследования: Ежегодник 1981. — М., 1981. — С. 87–105.

125. *Торсуева И.Г.* Интонация и смысл высказывания. — М., 1979. — 111 с.
126. *Торсуева И.Г.* Детерминированность высказывания параметрами текста//Вопр. языкознания. — 1986. — № 1. — С. 65–74.
127. *Тюхтин В.С.* Отражение, системы, кибернетика: Теория отражения в свете кибернетики и системного подхода. — М., 1972. — 256 с.
128. *Уемов А.И.* Системы и системные параметры//Проблемы формального анализа систем: Сб. ст./Под ред. А.И. Уемова, В.Н. Садовского. — М., 1968. — С. 15–35.
129. *Уемов А.И.* Логический анализ системного подхода к объектам и его место среди других методов исследования//Системные исследования: Ежегодник 1969. — М., 1969. — С. 80–96.
130. *Уемов А.И.* Системы и системные исследования//Проблемы методологии системного исследования/Редкол.: Блауберг И.В. и др. — М., 1970. — С. 64–86.
131. *Уемов А.И.* Методы построения и развития общей теории систем//Системные исследования: Ежегодник 1973. — М., 1973. — С. 147–157.
132. *Уемов А.И.* Планирование эксперимента и параметрическая теория систем//Системные исследования: Ежегодник 1977. — М., 1977. — С. 159–166.
133. *Уемов А.И.* Системный подход и общая теория систем. — М., 1978. — 272 с.
134. *Федоров Е.С.* Перфекционизм//Изв. С.-Петербургской биологической лаборатории//Под ред. П. Лесгафта. — СПб, 1906. — Т. VIII. — Вып. 1. — С. 25–65; Вып. 2. — С. 9–67.
135. *Фрумкина Р.М.* Особенности принятия решений в задачах свободной классификации//Системные исследования: Ежегодник 1982. — М., 1982. — С. 244–259.
136. *Холл А.Д., Фейджин Р.Е.* Определение понятия системы//Исследования по общей теории систем: Сб. пер./Общ. ред. и вступительная ст. В.Н. Садовского и Э.Г. Юдина. — М., 1969. — С. 252–282.
137. *Черемисина Н.В.* Русская интонация: поэзия, проза, разговорная речь. — М., 1982. — 207 с.
138. *Чжао Юань-жень.* Модели в лингвистике и модели вообще//Математическая логика и ее применения: Сб. ст./Под ред. Э. Нагела, П. Сатса и А. Тарского/Пер. с англ. — М., 1965. — С. 281–292.
139. *Штофф А.* Моделирование как гносеологическая проблема//Диалектика и логика научного познания: Материалы Совещ. по современным пробл. материалистической диалектики/Редкол.: Константинов Ф.В. (отв. ред.) и др. — М., 1966. — С. 383–397.
140. *Щедровицкий Г.П.* Проблемы методологии системного исследования. — М., 1964. — 48 с.
141. *Щедровицкий Г.П.* Проблемы построения системной теории сложного "популятивного" объекта//Системные исследования: Ежегодник 1975. — М., 1976. — С. 172–214.
142. *Щедровицкий Г.П.* Принципы и общая схема методологической организации системно-структурных исследований и разработок//Системные исследования: Ежегодник 1981. — М., 1981. — С. 193–227.
143. *Юдин Б.Г.* Становление и характер системной ориентации//Системные исследования: Ежегодник 1971. — М., 1972. — С. 18–34.
144. *Юдин Б.Г.* Некоторые особенности системных исследований//Системные исследования: Ежегодник 1980. — М., 1981. — С. 7–23.
145. *Юдин Э.Г.* Методологическая природа системного подхода//Системные исследования: Ежегодник 1973. — М., 1973. — С. 38–51.
146. *Юдин Э.Г.* Системный подход и принцип деятельности: Методологические проблемы современной науки. — М., 1978. — 391 с.

147. *Berry M.* Introduction to systemic linguistics. — Vol. 1: Structures and systems. — London—Sydney: Batsford, 1975. — X, 209 p.; Vol 2: Levels and links. — London: Batsford, 1977. — VIII, 142 p.

148. *Bertalanffy L. von.* Zu einer allgemeinen Systemlehre//*Biologia Generalis.* – 1949. – Vol. 19. – S. 114-129.
149. *Bertalanffy L. von.* An outline of general system theory//*The British Journal for the Philosophy of Science.* – 1950. – Vol. 1. – P. 134-165.
150. *Bertalanffy L. von.* General system theory: Foundations, development, applications. – New York: George Braziller, 1969. – 289 p.
151. *Bogdanov A.* Essays in tectology/Syst. Inquiry Ser. – Intersyst. Publ., 1980. – 265 p.
152. *Churchman Ch. W.* The systems approach. – New York: Delacorte press, 1968. – XI, 243 p.
153. *Gallopín G. C.* The abstract concept of environment//*International Journal of General Systems: Methodology, Applications, Education.* – 1981. – Vol. 7, N 2. – P. 139-149.
154. *Haugen E.J.* The ecology of language: Essays/Selected and introduced by Anwar S. Dil. – Stanford (Calif.): Stanford University Press, 1972. – XIV, 366 p.
155. *Klíř G.J.* An approach to general systems theory. – New York: Van Nostrand Reinhold, 1969. – XII, 323 p.
156. *Krupatkin Ja. B.* Towards systemic linguistics: A survey of studies by G.P. Mel'nikov from 1959 to 1972//*Linguistics: An International Review.* – 1974. – N 139. – P. 43-81.
157. *Laszlo E.* Introduction to systems philosophy: Towards a new paradigm of contemporary thought/With a forew. by L. von Bertalanffy. – New York: Gordon and Breach, 1972. – XXI, 328 p.
158. *Lilienfeld R.* The rise of systems theory: An ideological analysis. – New York [a. o.]: Wiley, 1978. – X, 292 p.
159. *Petrovitch M.* Mécanismes communs aux phénomènes disparates/Nouvelle collection. Dir.: Emile Borel. – Paris: Alcan, 1921. – 279 p.
160. *Rosenblueth A., Wiener N.* The role of models in science//*Philosophy of Science.* – 1945. – Vol. 12, N 4. – P. 316-321.
161. Trends in general systems theory/Ed. by G.J. Klíř. – New York [a. o.]: Wiley-Interscience, 1972. – VIII, 462 p.
162. *Vachek J.* Notes on the development of language seen as a system of systems//*Sborník prací filosofické fakulty brněnské university.* – 1958. – Vol. 7. – A6. – P. 94-106.
163. *Zadeh L.A., Polak E.* System theory. – New York [a. o.]: McGraw-Hill, 1969. – XIII, 521 p.

## ПРОБЛЕМЫ И МЕТОДЫ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ОБРАБОТКИ ПРОСОДИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ (в условиях применения ЭВМ)

### 2.1. Вводные замечания

Развитие науки неизбежно ограничено степенью разработанности методологических подходов и методов исследования [см. например: 56; 75–78]. Методика получения эмпирического знания иногда неожиданно выступает в роли "ударного средства, решающего судьбы отрасли и, соответственно, ученых на годы" [28, с. 3]. Именно поэтому вопрос о приемах, способах и процедурах исследования имеет принципиальное значение в любой области науки.

Характерной чертой современного языкознания является стремление к максимальной объективности и точности результатов исследования, что обеспечивается все более широким применением количественных и экспериментальных (инструментальных) методов, проникновением в науку о языке математического мышления\*. Есть основания полагать, что лабораторный эксперимент естественно-научного типа, математические и статистические методы, а также использование вычислительной техники\*\* неизменно способствует развитию языкознания по крайней мере в такой же, если не в большей, степени, в какой это делают теоретические построения. Следует подчеркнуть, что развитость теории, лишенной убедительного эмпирического обоснования, как правило, объясняется обилием умозрительных построений, далеко не всегда поддающихся проверке, а нередко и внутренне противоречивых.

---

\* В свое время И.А. Бодуэн де Куртенэ, подводя итог развитию языкознания в XIX веке и определяя круг задач, которые, по его мнению, встанут перед языковедами XX века, в частности, отмечал: "...3) Где только можно, применять метод эксперимента. ... 5) Нужно чаще применять в языкознании количественное, математическое мышление и таким образом приблизить его все более и более к наукам точным. 6) Языкознание будет становиться все более точной наукой также в зависимости от того, насколько в его базисной науке, в психологии, будет совершенствоваться метод качественного анализа. 7) Исследование языковых фактов должно стать строго объективным..." [20, с. 395–396].

\*\*О применении ЭВМ в лингвистических, в том числе экспериментально-фонетических, исследованиях см., например: [5; 10; 13; 22; 45; 53; 79].

Расширение и углубление языковедческих исследований в середине нашего столетия настоятельно потребовало создания надежной экспериментальной методики для изучения непосредственно не наблюдаемых лингвистических объектов и связей; это стимулировало появление так называемой инженерной лингвистики, к ветвям которой можно отнести и экспериментальную фонетику [71, с. 5, 7, 11] \*. ”Одним из наиболее существенных методологических итогов инженерно-лингвистических исследований, — приходит к заключению Р.Г. Пиотровский, — явилось обнаружение глубокой антиномии, противопоставляющей фундаментальные лингвистические теории и их приложения к языковому материалу. Ее существо заключалось в том, что языковеды, не располагавшие методическим аппаратом для оперативной проверки онтологичности используемой ими теории, т.е. ее соответствия объективной действительности, вынуждены были опираться одновременно на несколько, часто взаимоисключающих друг друга гипотез. При этом преимущество отдавалось в лучшем случае той теории, которая отвечала критериям непротиворечивости, полноты и простоты. Бывало, что эти теории оценивались, исходя из таких интуитивно-романтических критериев, как сенсационная новизна или красноречие автора теории. ... Мощным средством оперативной проверки теоретических гипотез является хорошо спланированный и теоретически обоснованный эксперимент. Если говорить о языкознании, то здесь из-за недостатка экспериментальных методик фундаментальные концепции и гипотезы проверяются обычно не с помощью предварительного эксперимента, но путем многолетнего испытания в практических исследованиях языка и речи. Более того, слабость экспериментальных методик часто не дает возможности проверить до конца онтологическую ценность той или иной лингвистической теории. Поэтому многие старые, иногда даже скомпрометировавшие себя теории продолжают существовать рядом с современными взглядами на язык и его природу. В основе этой странной ситуации лежат субъективные причины: в отличие от наук о неживой природе, языкознанию, как, впрочем, и другим наукам о человеке, приходится иметь дело с 'мягкой' (нечеткой) структурой исследуемого ею объекта и нестационарными процессами в текстообразовании и диахронии. Все это затрудняет применение традиционных и развитие новых экспериментальных методик. ... Важнейшей задачей языкознания является развитие теории и практики лингвистического эксперимента, который, став основой для теоретических выкладок, ... дал бы возможность нашей науке преодолеть барьеры, отделяющие ее теорию от языкового материала. Превращение языкознания из науки преимущественно описательно-спекулятивной в науку экспериментально-теоретическую яв-

---

\* Инженерная лингвистика представляет собой раздел языкознания, занимающийся теорией, а также практикой воспроизводящего лингвистического моделирования, с помощью которого осуществляется проверка состоятельности гипотез и концепций теоретического языкознания [71, с. 9, 12] .

ляется... основным условием того, чтобы лингвистика стала равноправным членом в системе общественных и естественных наук эпохи научно-технической революции" [72, с. 18–20].

Таким образом, эксперименту принадлежит ведущая роль в методологии современного языкознания\*. Тактика лингвистического, в том числе фонетического, эксперимента направлена на выявление внутренней структуры языка, которая "в прямом наблюдении не дана" [70, с. 3]. При разработке этой тактики возникает необходимость тщательного изучения места и роли эксперимента в процессе научного познания, а также основ теории эксперимента [см., например: 2; 44; 63; 87; 92; 104].

В самом общем виде эксперимент как особый способ проникновения исследователя в интересующую его область объективной реальности характеризуется следующими основными чертами. Прежде всего, эксперимент — это критерий истинности знания, включаемого в предметные теории\*\*. Являясь эмпирическим методом научного исследования, он, однако, не существует и не может существовать вне определенного теоретического контекста. Даже случайное наблюдение, проверка в эксперименте и фиксация факта вызывают потребность в объяснении их результатов, что приводит к выдвиганию соответствующих гипотез и к новым экспериментам по их проверке. То есть в процессе эксперимента вступает во взаимодействие чувственно-наглядное и рациональное, эмпирическое и теоретическое [см., например: 84; 92].

Неотъемлемой частью любого эксперимента является измерение тех параметров исследуемого объекта, которые подвергаются намеренному, запланированному изменению. При этом чем точнее производится измерение, тем надежнее вывод можно получить в результате эксперимента. Понятие измерения и эксперимента настолько взаимосвязаны, что в литературе нередко можно встретить определение одного термина при помощи другого\*\*\*. Однако несмотря на близость операций измерения и эксперимента, все же они различны. Если эти понятия иногда и отождествляются, то чисто условно.

Для эксперимента, так сказать, классического типа характерно преж-

---

\*Л.В. Щерба уделял особое внимание эксперименту в языкознании, отмечая: "...в основе моих лингвистических утверждений всегда лежал получаемый при эксперименте языковой материал, т.е. факты языка" [101, с. 33; см. также: 102; 103]. О сущности и значении эксперимента в лингвистике см., например: [52, с. 136–138].

\*\*Хотя эксперимент представляет собой один из наиболее древних методов познания, тем не менее развитие экспериментальной науки начинается лишь в эпоху Возрождения, главным образом под влиянием великих географических открытий того времени [см.: 85, с. 9, 15–16].

\*\*\*Так, М.Э. Омеляновский считает, что "измерение есть познавательный процесс, в котором на основе эксперимента получается информация о численном значении измеряемой величины" [68, с. 224].

де всего наличие четко сформулированной гипотезы и объекта, допускающего количественные измерения зависимых и независимых переменных в строго определенных условиях. При этом "обычно советуют менять каждый раз лишь одно условие опыта, иначе произойдет путаница и найти ясную причину наблюдаемых различий будет невозможно" [85, с. 127]. Иначе говоря, исследователю необходимо изолировать изучаемую и измеряемую связь явлений, обеспечить условия, в которых возможно варьирование минимальным количеством переменных, в лучшем случае — одной. Однако на практике это правило не всегда дает наилучшие результаты и не всегда выполнимо, так как часто приходится учитывать влияние двух или большего числа переменных [85, с. 127—128]. Системный подход к изучению объекта предполагает переход от традиционного принципа варьирования значениями отдельных экспериментальных переменных к комплексному изучению последних\*. В подобных случаях речь идет о так называемых многомерных, или многофакторных, экспериментах [см., например: 50].

Говоря о специфике эксперимента как метода научного исследования, А. Розенблют и Н. Винер отмечают: "...любой хороший эксперимент — это хорошая абстракция. Любой эксперимент — всегда некий вопрос. Если вопрос неточен, получить точный ответ на него трудно. Глупые ответы, т.е. противоречивые, расходящиеся друг с другом или не относящиеся к делу иррелевантные результаты экспериментов, обычно указывают на то, что сам вопрос был поставлен глупо. Не все научные вопросы поддаются прямому экспериментальному решению. Существует иерархия вопросов, уровни которой определяются степенью общности искомого ответов. ...Как правило, вопросы очень абстрактные и общие не поддаются прямой экспериментальной проверке. Их следует разложить на более конкретные проблемы, проблемы, прямо переводимые в экспериментальные процедуры. Таким образом, в ходе планирования экспериментальной проверки некоего общего положения или при обратной процедуре построения теории из экспериментальных данных имеются две качественно различные операции. Одна из них заключается в движении вверх или вниз по шкале абстрактности, вторая требует перевода абстракции в экспериментальную процедуру или обратно. У хорошего экспериментатора преобладают способности к производству второй операции, он может достаточно свободно заменять символы событиями, а события символами. Теоретик же имеет дело главным образом с первым типом операций, с операциями, производящимися на различных уровнях шкалы абстрактности" [137, с. 316—317; см. также: 136, с. 7].

Заключительным, и довольно трудоемким этапом эксперименталь-

---

\* Потребность в комплексном рассмотрении ряда переменных возникла при изучении сложноорганизованных диффузных систем, где отдельные компоненты тесно взаимодействуют и их практически невозможно выделить с целью измерения. Один из подходов к решению этой проблемы заключается в использовании идей и методов многомерной математической статистики [см.: 63, с. 9].

ного исследования является обработка полученных данных (измерительной информации). В современных условиях, когда важным становится не только результат, но и наиболее рациональные пути его получения, оптимизация обработки экспериментальных данных приобретает решающее значение. Большими возможностями в этом отношении обладает быстродействующая вычислительная техника, обеспечивающая реализацию сложных исследовательских программ. "Однако необходимо постоянно помнить, что ЭВМ — всего лишь инструменты и сами по себе не являются панацеей, — указывает А.А. Самарский\*. — Чрезвычайно важно придерживаться правильной концепции их использования. Возможности ЭВМ раскрываются только в сочетании со всеми существующими методами исследования, с учетом всего накопленного опыта. Многолетние и трудные поиски привели прикладную математику к формированию нового научного метода, получившего на первый взгляд парадоксальное название — **в ы ч и с л и т е л ь н ы й э к с п е р и м е н т...**" [ 80, с. 33]. При этом сфера действия последнего не ограничивается исключительно обработкой и анализом результатов измерений, а выходит далеко за пределы интерпретации опытных данных [см. подробнее: 80, с. 36–38].

Экспериментальный метод находит самое широкое применение в современной фонетической науке\*\*. Следует, однако, иметь в виду, что не существует единого фонетического метода, годного для любого экспериментального исследования звучащей речи; выбор конкретного метода, приема, использование определенной аппаратуры зависит от характера задач, стоящих перед исследователем [16, с. 64].

## 2.2. Метрологическая концепция фонетического эксперимента

Фонетический эксперимент, как и любой другой, неизменно сопровождается операцией измерения. Органическая связь чувственных (перцептивных) и аппаратурных (инструментальных, акустических) измерений составляют основу методологии современной экспериментальной фонетики.

Как известно из истории развития фонетики, поначалу за неимением соответствующей аппаратуры изучение материальной стороны языка проводилось только на базе чувственных измерений, осуществляемых главным образом с помощью слухового анализатора\*\*\*. Однако из-за

---

\* Ср.: [10, с. 82].

\*\*О роли эксперимента в фонетических исследованиях см., например: [16, с. 57–65].

\*\*\*В принципе любой орган чувств можно рассматривать как измеритель внешних воздействий. Правда, необходимо учитывать, что шкала этого "измерительного прибора" имеет свою специфику. Измерение с помощью органов человеческого восприятия является одной из древнейших операций, применяемых в общественной практике, и представляет собой процесс чувственного познания объектов и явлений внешнего мира.



несовершенства органов человеческого восприятия этот вид измерений является довольно грубым, упрощенным и явно недостаточным для точной количественной и качественной характеристики фонетических объектов, явлений и процессов. Поэтому со временем была выработана объективная методология измерений, основанная на использовании разнообразных приборов и средств. Инструментальные измерения значительно уточняют данные, полученные при чувственных измерениях, и расширяют возможности человека в изучении звукового строя языка. "Специфика современной фонетики как лингвистической дисциплины, — пишет Л.Л. Буланин, — состоит в том, что она углубленно, с применением новейших технических средств исследует звуковую материю языка" [23, с. 195]. Тем не менее чувственные измерения совершенно незаменимы при анализе воспринимаемых качеств звучащей речи\*. Дальнейшее совершенствование этого вида измерений, по-видимому, должно идти по пути применения психометрических методов [см., например: 27; 118]\*\*.

Несмотря на существенные различия между перцептивными и инструментальными измерениями, все-таки они подчиняются некоторым общим закономерностям. Измерительная природа фонетического эксперимента требует от исследователя знания основ научной метрологии и теории измерений, элементы которых уже давно и успешно применяются во многих областях\*\*\*.

В компетенции научной метрологии находятся вопросы рациональной организации и проведения измерений, а также пути и способы достижения их единства и необходимой точности [см., например: 24; 51; 57; 109]. Теория измерений, со своей стороны, помогает исследователю понять, каким образом количественная информация соотносится с реальными, материальными отношениями объектов измерения и какие

---

\* О перцептивной фонетике см., например: [33].

\*\* При проведении психометрических экспериментов исследователь обращается к суждениям испытуемого, а затем подвергает полученные опытным путем результаты соответствующей статистической обработке. Однако здесь имеется ряд особенностей, обусловленных главным образом тем, что в качестве объекта исследования выступает субъективное пространство ощущений человека. Указанное пространство можно изучать как в случаях, когда известны физические характеристики явления (стимула), порождающего данные ощущения (например измерение субъективных расстояний между ощущениями высоты тона, громкости звука, интенсивности оттенков цвета и т.д.), так и в случаях, когда такие характеристики неизвестны или их вообще не существует (например исследование разного рода склонностей и предпочтений). Методы субъективной количественной оценки для изучения механизмов речеобразования и восприятия сложных звуков были использованы, например, в [98].

\*\*\* Метрологический аспект экспериментально-фонетических исследований рассматривается, например, в [39; 40].

качественные различия лежат в основе выявленных количественных характеристик [см., например: 29; 83; 105; 106; 110; 130; 133].

Проблема измерений всегда возникает при изучении тех аспектов объективной реальности, которые поддаются квантификации. "Стремление к квантификации каких-либо отношений между элементами системы может отражать требования практики или быть следствием теоретического подхода, — указывают В.И. Данилов-Данильян и А.А. Рывкин. — В любом случае квантифицируемость предполагает создание соответствующего измерительного механизма, который воплощает наши представления о мере и, вступая во взаимодействие с измеряемым объектом, формирует численное значение характеристики. Всегда может быть указана модель (явная или неявная), в соответствии с которой осуществляются измерения. Обычно моделирование процесса измерения и моделирование объекта на основе полученных численных данных о его состояниях или поведении оказываются в значительной степени оторванными друг от друга. Давно устоявшиеся способы измерения воспринимаются как изначально существующие, единственно возможные, а эмпирически полученные величины часто отождествляются с самой объективной реальностью. Лишь с появлением теории относительности и квантовой механики такие представления были подвергнуты сомнению и стало ясно, что объект может быть не индифферентен к самому измерению и способу, которым он осуществляется" [32, с. 194–195]. Иначе говоря, при проведении измерительного эксперимента в любой сфере человеческой деятельности следует обязательно учитывать искажающее влияние механизма измерения.

Таким образом, измерение играет исключительно важную роль в процессе познания [55] и является одним из приемов количественной характеристики величин. Операция измерения состоит из сопоставления материальных величин измеряемого объекта или процесса с соизмеримой, сходной по своей природе, или иначе однородной, частью измеряемого, принятой за единицу измерения в данной системе. Измерение, как правило, предполагает сравнение объектов в некотором отношении. Сравнение же предполагает выделение в объектах определенных свойств или признаков, по которым, собственно, и производится сравнение\*.

Основными критериями процедуры измерения являются воспроизводимость, адекватность и трудоемкость. Необходимость сравнения различных результатов измерения в процессе научно-исследовательской деятельности выдвигает требование воспроизводимости измерения. Адекватность измерения в значительной мере определяется выбором измеряемого свойства объекта, т.е. тем, насколько данное измеряемое свойство отражает существенные характеристики объекта в рамках поставленной в исследовании задачи. Выбор измеряемого свойства

---

\* "... различные вещи становятся количественно сравнимыми лишь после того, как они сведены к одному и тому же единству, — отмечает К. Маркс. — Только как выражения одного и того же единства они являются одноименными, а следовательно, соизмеримыми величинами" [1, с. 58–59].

объекта и процедуры определения соответствующего ему числового значения осуществляется в ходе качественного анализа, непосредственно предшествующего измерению. После того как измерение произведено, исследователь вновь прибегает к качественному анализу, который позволяет оценить степень соответствия, или адекватности, результатов измерения объектам измерения. Повышение адекватности измерения при фиксированном уровне воспроизводимости обычно связано с увеличением трудоемкости измерения. Использование более совершенных методов и средств измерения, вычислительной техники и т.д. способствуют уменьшению трудоемкости измерения.

Поскольку любое измерение есть приписывание чисел объектам по определенным правилам, то для того чтобы осуществить операцию измерения, следует знать, во-первых, правила приписывания чисел объектам, т.е. правила шкалирования, и, во-вторых, математические операции, разрешенные над приписанными числами. В соответствии с этим в теории измерений выделяют четыре типа шкал, или четыре уровня измерений, к которым относятся: 1) шкала наименований (номинативная шкала); 2) шкала порядка (ординальная шкала); 3) шкала интервалов; 4) шкала отношений (пропорциональная шкала).

При осуществлении измерений на уровне шкалы наименований указывается лишь то, что какой-то объект отличается от ряда других объектов. Числа в данном случае выступают в роли некоторых обозначений и поэтому при надобности их можно заменить буквами или словами. Построение и использование шкалы наименований предполагает классификацию данных, т.е. их распределение в определенное число классов. Шкала порядка не только различает объекты, но и упорядочивает их по рангам в определенном отношении, т.е. выстраивает объекты в ряд относительно измеряемого свойства. Это означает, что для любых двух объектов можно указать, какой из них в большей (или меньшей) степени обладает данным свойством. Шкала интервалов характеризуется тем, что она не только упорядочивает объекты, но и соотносит их с точки зрения измеряемого свойства с некоторым числом, определяемым с точностью до какого-то интервала. Иначе говоря, данная шкала позволяет установить, каково различие или расстояние между двумя объектами в каком-либо отношении. Шкала отношений – это шкала высшего порядка, которая, помимо того что упорядочивает объекты, еще и совершенно точно соотносит каждый из них с некоторым числом. Эта шкала показывает, что отношение между двумя рассматриваемыми объектами равно отношению между двумя другими объектами, как и равны числовые значения, приписываемые объектам, обладающим этими свойствами. К шкалам интервалов и отношений применимы многие виды статистической обработки.

Рассмотрим теперь основные понятия метрологии, с которыми чаще всего приходится сталкиваться фонетисту-экспериментатору. Сюда в первую очередь относятся: 1) объекты, сигналы, события; 2) фрагмент реальности; 3) компаратор; 4) общее измеряемое свойство; 5) част-

ное измеряемое свойство; 6) эталон; 7) измеряемая величина; 8) физическое соединение объектов или сигналов; 9) масштаб измерения.

Реальные объекты, сигналы и события можно определить как первичные факты. Они образуют основание, на котором могут базироваться определения соответствующих первичных понятий.

Совокупность объектов, сигналов и событий вместе с их окружением, на которых фиксируется внимание наблюдателя в точно определенном месте и в конкретное время, образуют фрагмент реальности. Окружение всегда оказывает известное влияние на объекты, сигналы и события, и это влияние окружения на образ, созданный наблюдателем, необходимо учитывать.

Компаратором является прибор определенной конструкции и/или процедура с определенными правилами выполнения. В результате действия фрагмента реальности на компаратор имеется возможность определить отношение эквивалентности, классифицирующее объекты, сигналы и события, т.е. определяется общее измеряемое свойство, а также частное измеряемое свойство. Примером компаратора в экспериментальной фонетике может служить интонограф, представляющий собой прибор для автоматического измерения и регистрации основных физических характеристик речи: частоты основного тона, интенсивности и длительности.

В метрологии физическая величина обычно трактуется как свойство материальных объектов (систем), в качественном отношении общее для многих объектов (общее измеряемое свойство), но в количественном отношении индивидуальное для каждого объекта, т.е. как свойство, которое может быть для одного объекта в то или иное число раз больше или меньше, чем для другого (частное измеряемое свойство). Другими словами, определенные состояния общих измеряемых свойств составляют частные измеряемые свойства. Например, общее физическое свойство "частота основного тона" имеет различные состояния, т.е. различные частные свойства, как-то: 100 гц, 150 гц, 200 гц, 300 гц и т.д.

Некоторый выбранный представитель класса (объект, сигнал), который удовлетворяет одному из таких вспомогательных требований, как срок службы, неизменность в различных условиях, удобство в работе, воспроизводимость, называется эталоном частного измеряемого свойства.

Измеряемая величина характеризует свойство или состояние объекта измерения. Число, выражающее отношение одной величины к другой однородной величине (принимаемой за единицу), называется численным значением измеряемой величины. Найденное в результате измерения значение измеряемой величины представляет собой произведение отвлеченного числа (числового значения) на единицу данной величины.

Объекты и сигналы могут соединяться физически, в результате чего появляется новый объект и сигнал. Речевой сигнал может служить примером физического соединения нескольких сигналов с различными частотами колебаний.

Масштаб измерения – это абстрактное понятие гомоморфического отображения общей измеряемой величины. Масштабы, используемые при измерении, должны обладать наибольшей неизменностью. При изменчивости масштаба и результат измерения не может быть постоянным и достоверным, если, разумеется, не существует теории зависимости результатов измерения от изменения масштаба эталона или единицы измерения.

Как показывает практика, результаты измерения всегда несколько отличаются от истинного значения измеряемой величины, что связано с ошибками (погрешностями), неизбежно возникающими в процессе измерения. В теории измерений различают три типа ошибок: систематические, случайные и грубые. Систематические ошибки обусловлены в основном несовершенством методов измерений или погрешностями средств измерений. Ошибки, являющиеся следствием влияния ряда неконтролируемых обстоятельств, относятся к категории случайных (например незначительные изменения условий измерений). И, наконец, ошибки, порожденные такими факторами, как резкие изменения условий измерений, неправильное отсчитывание показаний прибора, неисправность измерительной аппаратуры, называются грубыми. Для приближения результата измерений к истинному значению измеряемой величины существует специальная методика выявления и устранения возможных источников погрешностей. При обработке результатов измерений систематические ошибки исключаются введением определенных поправок, случайные ошибки оцениваются методами математической статистики, а грубые ошибки, как правило, отбрасываются.

Интересно отметить, что при проведении фонетических экспериментов достаточно часто наблюдается большой разброс результатов измерений. Этот разброс может быть вызван не только и не столько погрешностями измерений, а в первую очередь самой природой фонетических объектов, явлений и процессов. Дело в том, что речевой сигнал отличается значительной вариативностью. Как отмечает Л.В. Щерба, "произношение слов, а тем более фраз, допускает громадные колебания" [102, с. 141]. Поэтому здесь особенно важна тщательная обработка результатов измерений, основанная на принципах системности.

Как известно, эффективность любых научных изысканий в конечном счете определяется совокупностью методов и средств для получения достоверной количественной информации. Поэтому не случайно в последнее время фонетисты-экспериментаторы уделяют такое пристальное внимание тому, что надо измерять, где надо измерять, как надо измерять, при помощи чего надо измерять, какие характеристики следует учитывать при интерпретации результатов измерений. Однако нередко каждый исследователь сам разрабатывает нужные ему принципы и способы измерений, сам решает вопрос о требуемом уровне точности. Наличие определенного произвола в выборе методов, средств и единиц измерения звуковой материи языка часто приводит к путанице, недоразумениям и противоречиям, что чрезвычайно затрудняет обобщение и сопоставление результатов, полученных в разных исследованиях.

В этой связи необходимо поставить вопрос об унификации принципов и методов измерений, используемых при изучении звукового строя языка\*.

Дальнейшее развитие теоретических основ измерений в области фонетики предполагает, помимо прочего, разработку общих принципов оптимизации постановки и осуществления измерительного эксперимента. Последний представляет собой метод исследования, основанный на серии научно поставленных опытов по выявлению количественной определенности, характеризующей деятельность и свойства человеческого голосового и слухового аппаратов. В условиях, когда речь идет о получении наиболее достоверных результатов перцептивных и инструментальных измерений, научно обоснованный выбор методики и соответствующих способов и средств измерений, анализ степени их оптимальности приобретает особую актуальность.

При проведении измерительного эксперимента в фонетике следует постоянно иметь в виду, что количественное изучение материальной стороны языка — это не самоцель, а лишь средство для выявления внутренних закономерностей, присущих звучащей речи. То есть измерительный эксперимент должен непременно сопровождаться лингвистической интерпретацией полученных результатов. Необходимость в такого рода интерпретации обусловлена тем, что лингвистическая реальность не выводится непосредственно из измеряемых параметров речевого сигнала. Численные характеристики не дают прямого представления об исследуемых фонетических манифестациях. Как справедливо замечает Л.П. Блохина, "какого высокого качества ни были бы спектрограммы, интонограммы, палатограммы, рентгенограммы и т.д., они сами по себе ничего не скажут, их надо уметь читать и интерпретировать" [16, с. 64; см. также: 58]. На этапе обработки экспериментальных данных знание основ теории измерений позволяет исследователю определить, каким образом полученные численные характеристики отражают структуру качественных отношений фонетических объектов, сигналов и событий, а также оценить, насколько выявленные качественные фонетические различия существенны для реализации фонологических свойств звуковой материи языка. Дело в том, что "без фонетического различия нет и различия функционального, однако не всякое фонетическое различие используется в языке для фонологического противопоставления" [38, с. 3].

В настоящее время придается особое значение так называемому "чистому" проведению фонетического эксперимента, что предполагает не только устранение всевозможных побочных, мешающих факторов, но также целесообразное распределение усилий, рациональную организацию измерений и корректную обработку их результатов. При этом практика показывает, что правильное, научно обоснованное планирование

---

\* Основные существующие принципы и способы измерений параметров речевого сигнала можно найти, например, в работах [7; 8; 12; 14; 16; 18; 19; 21; 38; 47; 59; 73; 74; 94; 95; 145].

фонетического эксперимента может дать не менее существенный выигрыш в точности оценок, чем оптимальная обработка измерительной информации\*.

Таким образом, творческое применение основных положений метрологии и теории измерений в области фонетики должно, несомненно, способствовать повышению степени достоверности, точности и надежности получаемых результатов. Возможно, в дальнейшем это позволит создать специальную систему метрологического обеспечения экспериментально-фонетических исследований.

### 2.3. Просодические характеристики речи в пространстве измерений

В области исследования просодии традиционно существуют два основных подхода — измерительный и модельный, которые, однако, никоим образом не исключают, а взаимодополняют друг друга [см.: 126, с. 1, 6]. Как представляется, построение адекватных моделей речевой интонации возможно только на основе измерительной информации, полученной в ходе эксперимента\*\*. Степень сложности обработки этой информации может быть различной: от элементарных математических подсчетов до вычислительных экспериментов\*\*\*.

Как известно, при проведении измерений в области фонетики исследователю постоянно приходится сталкиваться с количественными колебаниями частоты встречаемости или степени проявления различных свойств звучащей речи. Следует подчеркнуть, что в случае простых математических подсчетов величин, характеризующих эти колебания, речь идет лишь о первичном количественном выражении "сырых" результатов эксперимента, которые еще не дают представления о статистической структуре исследуемого материала. Таким образом, встает вопрос о статистическом анализе экспериментальных данных, который, в частности, позволяет определить, каковы возможные пределы случайных колебаний измеряемой величины и являются ли наблюдаемые различия между вариантами эксперимента случайными или достоверными\*\*\*\*.

---

\* О принципах планирования эксперимента см., например: [88; 91].

\*\* Вопрос о выделении специального раздела экспериментальной фонетики — интонометрии, в котором рассматривались бы теория и методы измерения просодических параметров речевого сигнала, в дискуссионном порядке обсуждается в [41]. Основной задачей такого раздела явилось бы планирование и обработка результатов измерительных экспериментов методами математической статистики с построением на этой основе соответствующих моделей речевой интонации.

\*\*\* Упрощенно-описательный подход к фактам интонации, все еще иногда наблюдающийся в ряде работ, вряд ли можно считать перспективным, учитывая сложность задач, стоящих перед интонологией на современном этапе.

\*\*\*\* Статистические методы и приемы занимают достаточно видное место в методологии современного языкознания [см., например: 6; 30; 34; 67; 89;

Интерпретация опытных данных обычно предполагает решение таких статистических задач, как: 1) оценивание параметров распределения – среднего, дисперсии и т.д.; 2) сравнение параметров разных выборок (при предположении о случайности выбора объектов из генеральной совокупности); 3) выбор информативных признаков; 4) выявление статистических связей – корреляции, регрессии; 5) проверка статистических гипотез.

Примат качества объекта, являющийся основополагающим познавательным принципом статистической науки, требует, чтобы обработке результатов эксперимента, непременно, предшествовал содержательный анализ, т.е. анализ специфической логики качества рассматриваемого объекта. Без такого рода анализа невозможно, в частности, понять, почему просодические характеристики речи не поддаются описанию на основании жестких, логически безукоризненных правил, а характеризуются лишь приблизительными, верными для большинства, но не для всех случаев закономерностями.

Выбор эффективной статистической методики, адекватной поставленной задаче исследования и учитывающей своеобразие фонетического эксперимента, представляет собой вопрос первостепенной важности. Характеризуя в общем плане методы математической статистики, В.И. Данилов-Данильян и А.А. Рывкин отмечают: "Статистические методы в той или иной мере опираются на гипотезу об отождествлении результатов измерения с объективными характеристиками. Тем самым возникает определенная абсолютизация данных, их отрыв от реальных процессов, а действительные отношения между элементами системы тракуются как отношения между соответствующими численными величинами. Применение статистических методов предполагает использование специфической аксиоматики о вероятностной природе событий, благодаря которой формальная строгость выводов переносится на уровень суждений об усредненных характеристиках процессов, в то время как суждения о самих процессах или событиях возможны лишь с определенной степенью достоверности" [32, с. 195–196]. Одним из наиболее распространенных статистических методов является так называемый "хи-квадрат" критерий, предложенный английским математиком Карлом Пирсоном. Указанный критерий используется в ситуации, когда ставится задача проверки статистических гипотез [см., подробнее: 48; 49]\*.

Как показывает практика статистического анализа экспериментально-фонетических данных, раздельное изучение зависимостей некоторого

---

134]. Существует даже точка зрения на язык как на сугубо статистическое явление, т.е. такое, которое охватывает измеряемые элементы, обнаруживающие статистические тенденции, в силу чего они могут быть определены и интерпретированы численно [119].

\* Метод исследования речевой интонации, основанный на проверке статистических гипотез с применением "хи-квадрат" критерия, описан в параграфе 2.4 (с. 47–53).



признака от каждого из большего или меньшего числа других или простой перечень влияющих признаков не дают достаточно оснований для получения логически обоснованных и объективных выводов о характере изучаемого явления. В связи с этим возникает задача комплексного рассмотрения влияния, взаимосвязей и взаимодействия нескольких разных признаков. Для решения этой задачи наиболее эффективно применение методов многомерной статистики [см.: 3; 4; 60; 61; 113].

Собственно говоря, всякий раз, когда исследователю приходится иметь дело с изучением совместной вариации, т.е. связи хотя бы двух признаков, он попадает в область многомерных задач. При увеличении объема экспериментального материала и углублении исследования происходит одновременно и увеличение числа рассматриваемых признаков, связи которых необходимо принять во внимание. Без изучения их влияния в комплексе теряется обозримость результатов, а закономерности распадаются на множество плохо поддающихся интерпретации связей. Таким образом, возникает необходимость сведения довольно большого числа характеристик к небольшому ряду обобщающих итогов (агрегированных показателей). Уменьшение числа рассматриваемых признаков (понижение размерности) достигается путем их объединения, замены их совокупности каким-то одним признаком, искусственно созданным на их основе. Иначе говоря, потребность в сокращении размерности пространства признаков и привела к формированию направления, называемого многомерным анализом. В рамках последнего образовались ряд тесно взаимосвязанных, в известной мере перекрещивающихся разделов, к которым относятся распознавание образов, кластерный анализ, таксономия, метод главных компонент, факторный анализ. Представляется целесообразным остановиться подробнее на первых двух.

Общей целью методов распознавания образов и кластерного анализа является разбиение объектов на группы\*. Эти методы применяются практически всюду, где приходится иметь дело с классификацией экспериментальных данных.

Распознавание образов представляет собой процесс принятия решений о наиболее существенных свойствах некоторого объекта на основании признаков, зависящих от этих свойств, в результате чего определяется принадлежность данного объекта к одной из генеральных совокупностей [см.: 26; 35; 69; 82; 90; 124; 135]. Целью создания соответствующей теории являлось выявление сложных механизмов, лежащих в основе процесса принятия решений, а также его автоматизация с помощью средств вычислительной техники [90, с. 9]. В математической постановке задача распознавания образов относится к категории задач классификации совокупностей по их измерениям [69, с. 5]. При исследовании звучащей речи распознавание образов предполагает разра-

---

\* В качестве исходных данных используются результаты наблюдений или непосредственных измерений, называемые признаками. Совокупность признаков образует сигнал, а сигналы, в свою очередь, характеризуют объекты.

ботку принципов, методов и средств идентификации речевого сигнала, т.е. установления его принадлежности к одному из предварительно выделенных классов речевых образов [см., например: 31; 86; 93; 99; 128] \*.

Набор заранее расклассифицированных объектов образует обучающую выборку. Совокупность объектов, принадлежность которых к определенному классу (образу) не указана, составляет контрольную выборку. Объекты, входящие в эти выборки, называются реализациями. Для распознавания необходимо произвести выбор решающей функции, или правила, согласно которому возможный вариант решения ставится в соответствие значениям признаков, характеризующих данную реализацию. В процессе принятия решений важное место занимает оценивание вероятности ошибки, которая является основным показателем, своеобразной мерой разделимости классов при данных распределениях [90, с. 13].

Успешное решение задачи распознавания образов в значительной мере определяется тем, насколько удачно "закодирован" объект, т.е. насколько адекватным является исходный набор измеряемых параметров, образующих вектор\*\*. Таким образом, каждый объект (например, интонационная кривая) выражается вектором в пространстве измерений, а множество таких объектов образует распределение вектора в этом пространстве. Поскольку на практике приходится иметь дело с довольно большим количеством признаков (параметров), то получаемое при этом пространство многомерно\*\*\*. Задача выбора или извлечения наиболее существенных, информативных признаков из всей совокупности наблюдаемых рассматривается как преобразование (отображение) исходного многомерного пространства в пространство признаков меньшей размерности без существенной потери свойства разделимости распределений, соответствующих разным классам [см.: 69, гл. 6; 90, гл. 8–10].

Стремление к возможно большему сокращению размерности пространства в итоге приводит к тому, что исходное  $n$ -мерное пространство преобразуется в двумерное, т.е. размерность признаков выбирается

---

\* Принципиальные положения теории распознавания образов положены в основу алгоритмического метода изучения речевой интонации (см. подробнее параграф 2.5, с. 53–60).

\*\* В самом общем виде вектор можно определить как упорядоченный набор чисел. Описание объекта представляет собой  $n$ -мерный вектор, где  $n$  – число признаков, используемых для характеристики этого объекта.

\*\*\* Пространство с числом измерений (размерностью) более трех называется многомерным (например,  $n$ -мерные евклидовы пространства). Визуально воспринимаемый человеком окружающий мир представляет собой трехмерное пространство. В математическом понимании многомерное пространство – это абстракция, основанная на условном воспроизведении (уподоблении) отношений, реально существующих между точками обычного пространства.

равной 2. Это условие дает возможность лучше понять свойства распределений, так как получаемая в результате отображения структура данных может быть относительно легко оценена человеком не более, чем в трех измерениях.

Основным препятствием при практическом распознавании образов является наличие мешающих параметров в необработанных данных. Снижение размерности и преобразование вектора наблюдений (данных) в вектор признаков (образа) позволяет исключить мешающие параметры и улучшить качество оценки информации, на основе которой принимается решение [см.: 69, § 2.17].

Обычно выделяют задачу обучения и самообучения распознаванию образов, принципиальное отличие между которыми заключается в том, что в первом случае обучающая выборка содержит, а во втором случае не содержит указаний об истинной принадлежности рассматриваемых реализаций к тому или иному классу [см.: 54, стб. 872; 100]. Частным случаем самообучения считается кластерный анализ, методы которого могут значительно облегчить выбор решений при классификации предъявляемых объектов [69, с. 283—342; см. также: 107; 114; 125; 139; 140].

Первая попытка дать описание и определение предмета, известного в настоящее время как "теория кластерного анализа" относится к концу 30-х годов и содержится в работе Р. Трайона [139]. Период наиболее интенсивной разработки этой теории начался в 60-е годы\*. В литературе последних лет неоднократно отмечалось, что методы кластеризации весьма эффективны, практичны, благодаря наглядности (визуализации данных) полученные результаты легко поддаются интерпретации, что открывает широкие перспективы для применения этих методов в самых различных областях знания.

Под кластерным анализом обычно понимается процесс разбиения множества наблюдаемых объектов (выборки) на подмножества близких между собой объектов. Выделяемые при этом подмножества имеют вид более или менее компактных и относительно изолированных скоплений (кластеров) точек в метрическом пространстве\*\*. Разбиение производится таким образом, чтобы каждый объект принадлежал одному и только одному кластеру и чтобы объекты, относящиеся к одному и тому же кластеру были сходными, а объекты, принадлежащие разным кластерам, были несходными, т.е. разнородными. Это и составляет задачу кластерного анализа, решением которой является разбиение, удовлетворяющее некоторому критерию оптимальности. Указанный критерий позволяет установить, когда достигается желательное разбиение

---

\* Заслуживает внимания попытка предложить унифицированный подход к кластерному анализу на элементарном уровне [см.: 107].

\*\* Метрическое пространство представляет собой множество, в котором определено расстояние между любыми двумя точками (согласно некоторому правилу, или метрике).

[114, с. 1–2, 43]\*. Число кластеров при этом определяется в процессе разбиения исходного множества. Иногда это число выбирается априорно.

Для решения кластерной задачи необходимо, во-первых, выбрать признаки, на основании которых описываются объекты, и, во-вторых, выбрать метрику, с помощью которой эти признаки объединяются в один количественный показатель сходства (или различия) группируемых объектов. Набор исходных признаков должен быть таким, чтобы он в принципе допускал желательное разбиение на кластеры [см.: 131]. Выбор метрики всегда сопряжен с известными трудностями. Дело в том, что существует довольно большое число метрик и бывает вовсе нелегко решить, какой из них следует отдать предпочтение. Практика показывает, что особой популярностью в кластерном анализе пользуется евклидова метрика, так как она наиболее близка к человеческому интуитивному представлению о расстоянии\*\*. Однако указанная метрика имеет ряд недостатков. Так, изменение масштаба измерения приводит к иному разбиению на кластеры. Следовательно, результаты кластеризации зависят от масштаба и выбранных единиц измерения, что делает необходимым нормирование признаков. Вообще говоря, желательно иметь такой метод, который был бы инвариантен к изменению масштаба измерения [114, с. 31].

Следует отметить, что при выборе признаков, метрики и масштабов неизбежно присутствует элемент субъективности. Однако этот выбор не произволен, а определяется содержательным (качественным) анализом и целью кластеризации.

Таким образом, основными методологическими чертами кластерного анализа являются агрегирование исходного набора признаков согласно принятой метрике и образование групп по чисто количественному сходству. В связи с этим возникает необходимость использования ЭВМ, которая по определенной программе может расклассифицировать имеющийся массив измерительной информации.

По-видимому, идеальным решением кластерной задачи можно считать полный перебор всех возможных разбиений множества объектов на кластеры и выбор из них оптимального, т.е. отыскание такого разбиения, которое ведет к оптимальному (минимальному) значению целевой функции [114, с. 32, 43]. При этом полученные кластеры должны быть непересекающимися. Однако на практике это трудновыполнимо. Во-первых, потому что так называемая кластеризация методом полного перебора возможна только для случаев, когда рассматривается относи-

---

\*В качестве оптимального критерия, или целевой функции, может быть взята, например, внутригрупповая сумма квадратов [см. подробнее: 114, параграф 1.5].

\*\*Кластерные методы, основанные на евклидовой метрике, называются также методами минимальной дисперсии. Обсуждение этих методов содержится в [143, с. 282–319].

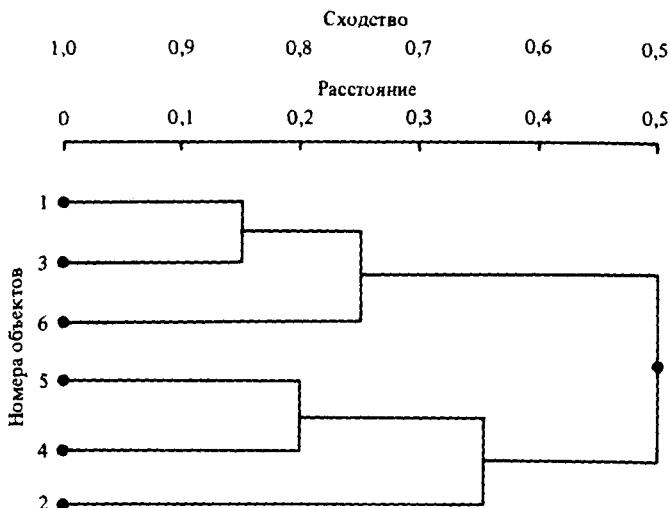


Рис. 1. Графическое изображение результатов процесса последовательной кластеризации [114, с. 74].

тельно небольшое число объектов и кластеров. Во-вторых, получение совершенно непересекающихся подмножеств возможно только тогда, когда между группируемыми объектами наблюдаются значительные качественные расхождения, минимизирована вероятность ошибки и критерий различия является действительно оптимальным\*.

Существует и много других методов кластеризации. В основном, их можно отнести либо к классу **разделительных**, которые разбивают множество объектов на группы, либо к классу **агломеративных**, которые, наоборот, объединяют объекты в группы [см. подробнее: 115; 127; 142]. Разумеется, это деление не является абсолютным, так как в некоторых случаях бывает трудно определить, к какому классу принадлежит тот или иной метод\*\*.

Как уже отмечалось, кластер представляет собой группу точек (объектов, элементов), связанных каким-либо сходным признаком. Графическое изображение кластера может быть различным: например, в виде "диаграммы-дерева" (см. рис. 1) или буквально в виде "скопления точек" (см. рис. 2, с. 46). В первом случае схематически представляются результаты процесса последовательной кластеризации, который осуществляется в терминах матрицы расстояний (разнородности) или сходства [114, с. 73–74]. Этот процесс происходит следую-

\* В этой связи возникает задача поиска показателей, которые бы служили мерой компактности и относительной изоляции для кластера [см., например: 132].

\*\* Обзор и сравнение различных методов поиска кластеров можно найти, например, в [108].

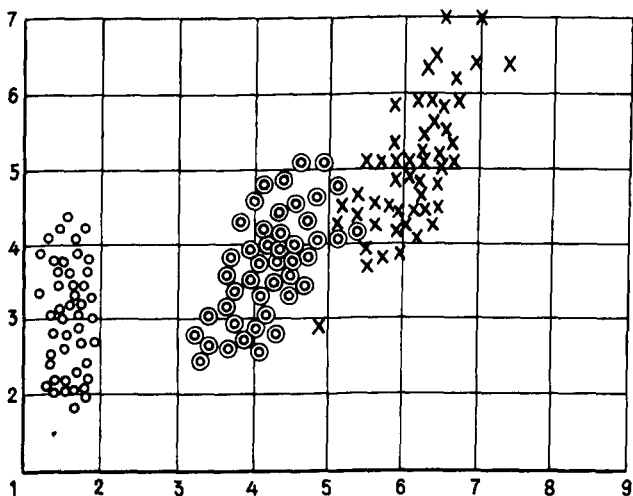


Рис. 2. Результаты кластеризации, основанные на двумерном отображении данных [138, с. 403].

щим образом. Вначале из рассматриваемого множества объектов выделяются два наименее удаленных (ближайших) и объединяются в один кластер, в результате чего становится на один (микро)кластер меньше. Процедура повторяется до тех пор, пока не образуется один общий (макро)кластер, содержащий все объекты. Получаемый при этом рисунок и называется диаграммой-деревом, или дендограммой.

Рис. 2. получен в результате применения алгоритма\*, основанного на точечном отображении векторов из многомерного пространства в двумерное (на плоскость) без изменения локальной структуры исходных данных, т.е. без потери разделимости [138, с. 401, 403]. Точки располагаются на плоскости так, что расстояния между ними аппроксимируют расстояния между соответствующими точками векторами в многомерном пространстве. Ошибка аппроксимации минимизирована и составляет 0,002. Исходное множество состояло из четырехмерных объектов, принадлежащих к трем классам. Из каждого класса было взято по 50 объектов. Результаты кластеризации показывают, что один из классов отделяется хорошо, а два других немного перекрываются. Из рис. 2 также следует, что кластеры могут иметь различную "плотность", которая зависит от объема выборки, степени однородности объектов внутри кластера и ряда других факторов. Обычно при такого рода отображении стремятся уменьшить расстояния между парами объектов, относящихся к одному и тому же кластеру (расстояния внут-

\* Алгоритм представляет собой систему формальных правил, механическое выполнение которых приводит к бесспорному решению тех или иных задач. Сложный процесс может быть представлен в виде элементарных операций, которые выполняются ЭВМ.

ри кластеров), сохраняя неизменными расстояния между объектами, относящимися к разным кластерам (расстояния между кластерами). Часть пространства, заключенная в границах кластера, представляет собой толерантную область, т.е. область допустимой вариативности для реализаций, относящихся к одному и тому же классу.

Описанные характерные черты кластерного анализа делают его весьма эффективным средством исследования как в области сегментной, так и супraseгментной фонетики\*.

Подводя итог вышесказанному, отметим, что для оптимизации обработки измерительной информации, полученной при исследовании просодических характеристик речи, наиболее целесообразно использование методов многомерного анализа.

#### 2.4. Метод исследования речевой интонации, основанный на проверке статистических гипотез

Рассмотрим задачу акустического различения пяти коммуникативных видов интонации русского языка и последующего статистического анализа полученных результатов.

**Экспериментальный материал.** Тестовая фраза "ОН ЗНАЛ" была контекстуально начитана 16-ю дикторами-русскими (мужчинами) со следующими видами интонации: 1) простое (завершенное) повествование; 2) повествование-ответ на вопрос (ответная интонация); 3) общий вопрос; 4) восклицание; 5) незавершенное повествование. В качестве дикторов были привлечены студенты и аспиранты МГПИ им. В.И. Ленина в возрасте от 17 до 30 лет, носители русского литературного произношения, не имеющие дефектов артикуляционного аппарата\*\*. Тестовая фраза произносилась с каждым видом интонации дважды, в результате чего было получено 160 реализаций, 80 из которых\*\*\* были отобраны для интонографического эксперимента. Дикторская запись проводилась в специальной студии звукотехнической лаборатории МГПИ им. В.И. Ленина на факультете английского языка. Инструментальный анализ проводился в Лаборатории экспериментальной фонетики (ЛЭФ) МГПИИЯ им. М. Тореза на интонографе И-76. Интонограммы были расшифрованы по методике, принятой в данной лаборатории [см.: 18; 19].

**Способ решения поставленной задачи.** В ходе аудиторского анализа\*\*\*\* и визуального просмотра интонограмм было установлено, что для

---

\* Применению кластерного анализа для изучения речевой интонации посвящен параграф 2.6 (61-74).

\*\* Данное свойство можно рассматривать как ограничение при подборе дикторов.

\*\*\* У каждого диктора по каждому виду интонации выбиралась лучшая реализация.

\*\*\*\* Озвученный материал был проанализирован тремя аудиторами-экспертами.

различия рассматриваемых видов интонации существенную роль играют два признака: локус (место расположения) тонального максимума и неравномерность изменения частоты основного тона (ЧОТ) во фразе. В соответствии с этим были введены величина  $\lambda$  ("лямбда"), характеризующая локализацию тонального максимума, и величина  $\mathcal{H}$  ("каппа"), представляющая собой коэффициент неравномерности изменения ЧОТ для данной фразы. Величина  $\lambda$  определялась по формуле:

$$\lambda = \frac{T_{\text{макс.}}}{T_{\text{общ.}}}, \text{ где}$$

$T_{\text{макс.}}$  — длительность от начальной точки фразы до локуса тонального максимума;

$T_{\text{общ.}}$  — общая длительность фразы.

Коэффициент  $\mathcal{H}$  определялся по формуле:

$$\mathcal{H} = \frac{\text{ЧОТ}_{\text{макс.}}}{\text{ЧОТ}_{\text{ср.}}}, \text{ где}$$






$\text{ЧОТ}_{\text{макс.}}$  — максимальное значение ЧОТ во фразе;

$\text{ЧОТ}_{\text{ср.}}$  — среднее значение ЧОТ во фразе.

Таким образом, кодирование интонационных реализаций производилось с помощью указанных двух признаков, позволяющих с достаточной степенью достоверности восстанавливать исходную форму интонационной кривой на данном материале.

Все вычисления, включая статистическую обработку экспериментальных данных, производились на персональном компьютере IBM PC XT.

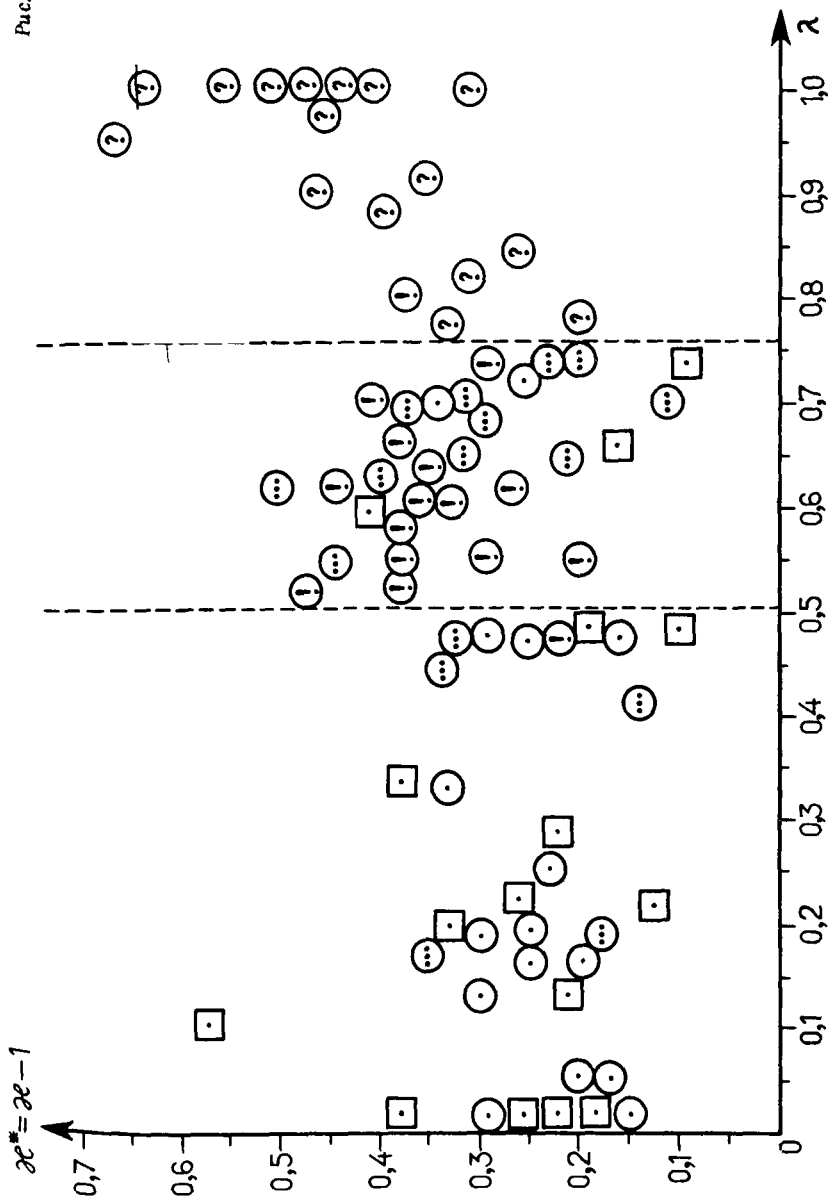
**Результаты исследования.** На основании значений величины  $\lambda$  и коэффициента  $\mathcal{H}$  был получен рис. 3 (с. 49). Для удобства построения этого рисунка вводилось значение коэффициента  $\mathcal{H}^*$ , равное  $\mathcal{H} - 1$ . Использовались следующие условные обозначения:

- |   |                            |   |                              |
|---|----------------------------|---|------------------------------|
|  | завершенное повествование; |  | восклицание;                 |
|  | повествование-ответ;       |  | незавершенное повествование. |
|  | общий вопрос;              |   |                              |

Как следует из рис. 3 более информативным является параметр  $\lambda$ , по оси которого можно относительно легко разделить интонационные реализации на три зоны, границы которых обозначены пунктирными линиями. Разумеется, при проведении указанных границ пришлось



Рис. 3. Локализация  
интонационных  
структур  
согласно  
значениям  
 $\lambda$  и  $\lambda_c$ .



абстрагироваться от какого-то числа периферийных и пограничных случаев. В первой зоне располагаются преимущественно реализации законченного повествования и повествования-ответа, во второй — восклицания и незавершенности, в третьей — вопроса. Попадание реализации в "чужую" зону можно объяснить многими факторами, в частности интонационной омонимией, контекстуальной нейтрализацией интонационной выраженности, семантической близостью некоторых видов интонации, а также артефактом, обусловленным сложностью получения естественного звучания дикторов в лабораторных условиях\*.

Количественное распределение интонационных реализаций в пределах выделенных зон (т.е. трех диапазонов значений  $\lambda$ ) представлено в таблице 1. (с. 51). Эти данные были подвергнуты статистической обработке с целью проверки гипотезы о совпадении вероятностей обнаружения реализаций попарно противопоставляемых видов интонации в каком-то фиксированном диапазоне  $\lambda^{**}$ . Проверка справедливости данной статистической гипотезы осуществлялась по "хи-квадрат" критерию, т.е. использовался стандартный метод математической статистики [см.: 25]. При вычислении значения величины  $\chi^2$  обычно делается следующее допущение. Пусть какое-то событие (попадание реализации определенного вида интонации в соответствующую зону) наблюдается  $n_1$  раз и не наблюдается  $n_2$  раза, а другое событие наблюдается  $m_1$  раз и не наблюдается  $m_2$  раза. Общее число наблюдений в первом случае равно  $n_1 + n_2 \doteq n$ , а во втором случае равно  $m_1 + m_2 \doteq m$ . Согласно проверяемой гипотезе, вероятность обнаружения реализаций рассматриваемых видов интонации в одном и том же диапазоне  $\lambda$  в обоих случаях одинакова.

Таким образом, критерий  $\chi^2$  вычислялся по формуле:

$$\chi^2 = \frac{(n_1 - np)(n + m)}{nmpq}, \text{ где } p = \frac{n_1 + m_1}{n + m}, q = 1 - p.$$

Число степеней свободы равно 1.

Результаты вычислений приведены в таблицах 2, 3 и 4 (с. 51, 52), где для каждой пары противопоставляемых видов интонации указан уровень значимости (вероятность ошибки), с которым проверяемая статистическая гипотеза принимается или отвергается. Напомним, что, когда гипотеза принимается, противопоставляемые виды интонации статистически неразличимы, а когда гипотеза отвергается — различимы.

\*Примечательно, что попавшие в "чужую" зону реализации обычно правильно опознавались аудиторами. Это обстоятельство обусловлено тем, что при слуховом восприятии происходит подстройка на соответствующего диктора, в пределах идиолекта которого полученные реализации достаточно хорошо различимы. Перекрестные ответы аудиторов иногда наблюдались в случае повествовательной и ответной интонации.

\*\*При совпадении вероятностей противопоставляемые виды интонации статистически неразличимы.

Вид интонации	$\lambda$	0,00 ÷ 0,51	0,51 ÷ 0,76	0,76 ÷ 1,00
Завершенное повествование		14	2	0
Повествование-ответ		13	3	0
Общий вопрос		0	0	16
Восклицание		1	14	1
Незавершенное повествование		5	11	0

Таблица 1. Количественное распределение интонационных реализаций в диапазонах значений  $\lambda$ .

Итак, проверка выдвигаемой в исследовании статистической гипотезы показала следующее.

1. В диапазонах  $\lambda = 0,00 \div 0,51$  и  $\lambda = 0,51 \div 0,76$  завершенное повествование и повествование-ответ отделяются от восклицания и незавершенного повествования. Иначе говоря, для различения этих видов интонации один из диапазонов является избыточным.

2. В диапазоне  $\lambda = 0,76 \div 1,00$  вопросительная интонация отделяется от всех остальных. При этом в диапазоне  $\lambda = 0,00 \div 0,51$  указанный вид интонации отделяется от завершенного повествования и повествования-ответа и не отделяется от восклицания и незавершенного повествования, а в диапазоне  $\lambda = 0,51 \div 0,76$  наблюдается обратная картина.

Вид интонации	Завершенное повествование	Повествование-ответ	Общий вопрос	Восклицание	Незавершенное повествование
Завершенное повествование					
Повествование-ответ	гипотеза принимается с 5 % уровнем значимости				
Общий вопрос	гипотеза отвергается с 0,1 % уровнем значимости	гипотеза отвергается с 0,1 % уровнем значимости			
Восклицание	гипотеза отвергается с 0,1 % уровнем значимости	гипотеза отвергается с 0,1 % уровнем значимости	гипотеза принимается с 5 % уровнем значимости		
Незавершенное повествование	гипотеза отвергается с 1 % уровнем значимости	гипотеза отвергается с 1 % уровнем значимости	гипотеза отвергается с 5 % уровнем значимости	гипотеза принимается с 5 % уровнем значимости	

Таблица 2. Результаты проверки статистической гипотезы в диапазоне  $\lambda = 0,00 \div 0,51$ .

Вид интонации	Завершенное повествование	Повествование — ответ	Общий вопрос	Восклицание	Незавершенное повествование
Завершенное повествование					
Повествование — ответ	гипотеза принимается с 5 % уровнем значимости				
Общий вопрос	гипотеза принимается с 5 % уровнем значимости	гипотеза принимается с 5 % уровнем значимости			
Восклицание	гипотеза отвергается с 0,1 % уровнем значимости	гипотеза отвергается с 0,1 % уровнем значимости	гипотеза отвергается с 0,1 % уровнем значимости		
Незавершенное повествование	гипотеза отвергается с 1 % уровнем значимости	гипотеза отвергается с 1 % уровнем значимости	гипотеза отвергается с 0,1 % уровнем значимости	гипотеза принимается с 5 % уровнем значимости	

Таблица 3. Результаты проверки статистической гипотезы в диапазоне  $\lambda = 0,51 \div 0,76$ .

Вид интонации	Завершенное повествование	Повествование — ответ	Общий вопрос	Восклицание	Незавершенное повествование
Завершенное повествование					
Повествование — ответ	гипотеза принимается с 5 % уровнем значимости				
Общий вопрос	гипотеза отвергается с 0,1 % уровнем значимости	гипотеза отвергается с 0,1 % уровнем значимости			
Восклицание	гипотеза принимается с 5 % уровнем значимости	гипотеза принимается с 5 % уровнем значимости	гипотеза отвергается с 0,1 % уровнем значимости		
Незавершенное повествование	гипотеза принимается с 5 % уровнем значимости	гипотеза принимается с 5 % уровнем значимости	гипотеза отвергается с 0,1 % уровнем значимости	гипотеза принимается с 5 % уровнем значимости	

Таблица 4. Результаты проверки статистической гипотезы в диапазоне  $\lambda = 0,76 \div 1,00$ .

3. Ни в одном из трех диапазонов  $\lambda$  не удается статистически достоверно отделить завершённое повествование от повествования-ответа, а также восклицание от незавершённого повествования. В первом случае это, возможно, связано с тем, что ответная интонация выступает как разновидность повествования. Во втором случае для снятия неопределённости, по-видимому, требуется больший объём выборки или принципиально иной, более эффективный метод исследования\*.

Итак, описанный выше метод изучения речевой интонации основан на статистической проверке соответствия между полученными экспериментальными путём данными и выдвинутой гипотезой об их вероятностной природе.

### 2.5. Изучение речевой интонации алгоритмическим методом

При анализе речевой интонации одной из основных задач является поиск дифференциальных признаков. Опыт экспериментального изучения интонации последних лет показывает, что такого рода исследования следует проводить на большом статистическом материале, а находимые дифференциальные признаки должны учитывать корреляции (структурные взаимосвязи) исходных параметров. Поэтому в последнее время на смену известному эвристическому методу поиска дифференциальных признаков интонации приходит новый алгоритмический метод, обладающий указанным свойством [см.: 15; 17; 96].

При использовании эвристического метода исследователь интуитивно на основе аудиторских показаний и визуального просмотра интонограмм отбирает несколько исходных параметров. Далее при помощи элементарной статистической обработки каждого из них выделяются те параметры, которые с большей надёжностью различают противопоставляемые виды интонации. При этом дифференциальный признак понимается как отдельный исходный параметр. В процессе анализа каждый интонационный параметр рассматривается изолированно\*\*, без должного учёта корреляции исходных параметров, т.е. применяется метод одномерной статистической обработки (критерий Стьюдента, доверительные интервалы). Увеличение объёма экспериментального материала (числа тестовых фраз, дикторов) превращает поиск дифференциальных признаков интонации и статистическую обработку в трудоёмкую, а зачастую непосильную для интуиции человека задачу. Необходимое поэтому сужение экспериментального материала значительно затрудняет решение многих важных вопросов, возникающих в интонологии.

---

\* Заметим, что в литературе имеются данные, согласно которым "интонация незавершённости, оформляющая неконечную синтагму высказывания, по типу приближается к интонации общего вопроса" [81, с. 101].

\*\* О нерелевантности изолированного просодического признака см., например: [62].

Алгоритмический метод свободен от указанных выше недостатков эвристического метода и сохраняет его основные положительные свойства. Применение этого метода связано с обязательным использованием ЭВМ. Последняя по определенному алгоритму (программе) находит оптимальную систему дифференциальных признаков на основании введенных в нее значений исходных параметров интонационных структур экспериментального материала. В отличие от эвристического алгоритмический метод требует понимания дифференциального признака как взвешенной суммы (линейной комбинации) всех рассматриваемых исходных интонационных параметров. Это позволяет непосредственно учесть их структурные взаимосвязи и взаимодействие, а также количественно оценить их относительную информативность (важность, ценность) для реализации интонационных различий\*. Таким образом, суть этого метода сводится к алгоритмизации поиска такой системы из минимального числа дифференциальных признаков, которая разделяет исследуемые виды интонации наилучшим образом (оптимально). Есть основания полагать, что использование более совершенного алгоритмического метода позволит описывать интонационные системы различных языков более объективно, полнее и точнее, а также позволит сравнивать результаты различных экспериментальных исследований.

Рассмотрим подробнее характерные черты алгоритмического метода на примере изучения интонации повествования и вопроса в английском языке\*\*.

**Постановка задачи.** Повествование и вопрос можно рассматривать как две основные формы высказывания [см.: 95]. Проблема акустических различий их интонации в английском языке, особенно при совпадении их лексико-грамматической структуры, интересует лингвистов уже давно. При этом основным критерием для различения повествования и вопроса считалось терминальное движение тона: нисходящее в первом случае и восходящее во втором. Нередко этому признаку придавался характер интонационной универсалии [120, с. 55, 57]. Однако фактически это различие не является единственным и даже основным. Так, Ч. Фриз, проанализировав 39 теле- и радиопередач, обнаружил 2561 общий вопрос, из которых 1580, т.е. 61,7 %, были произнесены с нисходящим тоном [116, с. 247–248]. Данное обстоятельство заставляет исследователей более тщательно подходить к поиску интонационных различий в рассматриваемой оппозиции.

На основании ряда экспериментально-фонетических исследований интонационной структуры повествования и вопроса на материале бри-

---

\* Структурная взаимосвязь набора исходных параметров есть способность образованного ими пространства хорошо различать какие-либо группы исследуемых видов интонации инвариантно к рассматриваемым факторам вариативности интонационных структур.

\*\* Первый опыт применения алгоритмического метода для изучения интонации английского языка описан в [42; 43; 111].

ганского и американского вариантов английского языка с применением анализа и синтеза речи удалось установить следующее. Для различения повествования и вопроса значимой является лишь часть интонационной структуры фразы, а не вся фраза, причем дифференциальные признаки реализуются в предупредном, главноударном и заударном слогах [11, с. 325]. Далее, различение данных коммуникативных типов высказывания осуществляется не только направлением и диапазоном изменения тона, но также конфигурацией тона и высотным уровнем завершения [121, с. 176]. Вопросы воспринимаются как таковые при произнесении завершения на самом высоком уровне независимо от того, является ли движение тона в нем восходящим или восходяще-нисходящим; повествовательные фразы, наоборот, характеризуются самым низким тональным уровнем завершения, который может быть несколько выше при постепенно нисходящем терминальном тоне или средним при нисходяще-восходящем тоне [141, с. 780]. Вопросы могут также отличаться от повествований сравнительно высоким тональным уровнем по фразе в целом [123, с. 363].

Таким образом, исследователи обратили внимание на тот факт, что для правильного объективного различения повествования и вопроса важно учитывать не только направление терминального тона, но и изменение ЧОТ в определенных точках акустической структуры фразы, а именно: в пиковой точке, поворотной точке и конечной точке (peak point, turning point and end point) [121, с. 177, 181; 122, с. 326–331]. По мнению К. Хаддинг-Кох и М. Студдерт-Кеннеди, "взаимодействие этих трех переменных нелегко описать" [121, с. 181–182]. Обычно увеличение ЧОТ в одной из трех названных точек при неизменной ЧОТ в двух других повышает вероятность восприятия фразы как вопроса. ЧОТ в поворотной точке может нейтрализовать эффект терминального повышения или понижения тона, так как чем больше значение ЧОТ в поворотной точке, тем чаще фраза воспринимается как вопрос. Для пиковой точки справедлива та же закономерность, что и для поворотной точки [121, с. 180, 182]. При этом в указанных точках могут наблюдаться значительные колебания, не влияющие на правильное восприятие интонации [117, с. 75, 79].

Приведенные результаты ясно показывают, что для описания искомым акустических различий недостаточно учитывать только простое взаимодействие нескольких параметров, характеризующих изменение ЧОТ во фразе. Для получения такого описания целесообразно рассматривать акустический дифференциальный признак изучаемых видов интонации как линейную комбинацию исходных параметров.

С учетом вышеизложенного исследовательская задача в данном случае определяется как нахождение алгоритмическим методом одного акустического дифференциального признака интонации повествования и вопроса в английском языке, позволяющего различать их независимо от индивидуальных особенностей диктора. Нейтрализация указанного фактора вариативности интонационных структур\* необходима для

\* О различных факторах вариативности интонационных структур см., например: [66].

последующего сопоставления результатов исследования с выводами других работ [см.: 129].

**Экспериментальный материал.** Сложность поставленной задачи и отсутствие аналогичных исследований на материале английского языка обусловили ограничение экспериментального материала одной тестовой фразой YOU KNEW [...] vs YOU KNEW [?] \*. Непосредственным объектом анализа явилась частота основного тона. Материал исследования делился на **учебный**, используемый для поиска дифференциального признака и построения решающего правила, и **контрольный**, используемый лишь для проверки инвариантности найденного дифференциального признака и решающего правила относительно рассматриваемых факторов вариативности.

Учебный материал составили реализации тестовой фразы, произнесенной 13-ю дикторами-англичанами, носителями британского литературного произношения, студентами-стажерами МГПИ им. В.И. Ленина в возрасте от 18 до 25 лет. Были получены 26 реализаций указанной фразы (соответственно 13 повествований и 13 вопросов). Дикторская запись производилась в специальной студии звукотехнической лаборатории МГПИ им. В.И. Ленина на факультете английского языка. Интонограммы были получены в ЛЭФ МГПИИЯ им. М. Тореза на интонографе И-75. Аудиторский анализ подтвердил правильность интонационного оформления 25 фраз из 26. Далее рассматривались лишь эти 25 фраз.

Принимая во внимание то, что согласно результатам исследований, проведенных эвристическим методом, в рассматриваемой интонационной оппозиции необходимо учитывать структурную взаимосвязь направления терминального тона со значением ЧОТ в определенных точках фразы, тональные контуры экспериментального материала описывались по следующим исходным параметрам:

- $\gamma_1$  — минимальное значение ЧОТ на первом слоге;
- $\gamma_2$  — максимальное значение ЧОТ на первом слоге;
- $\gamma_3$  — минимальное значение ЧОТ на втором слоге;
- $\gamma_4$  — максимальное значение ЧОТ на втором слоге;
- $\gamma_5$  — ЧОТ в начальной точке фразы;
- $\gamma_6$  — ЧОТ в конечной точке фразы;
- $\gamma_7$  — ЧОТ в последней поворотной точке фразы;
- $\gamma_8$  — максимальное значение ЧОТ между начальной и последней поворотной точкой включительно.

Таким образом, изменение ЧОТ во времени по каждой фразе характеризовалось восемью числами  $\gamma_1 \div \gamma_8$ . Способ измерения исходных параметров пояснен на рис. 4 (с. 58).

Известно, что лингвистически значимыми являются не абсолютные, а относительные значения ЧОТ. Переход к относительным значениям исходных параметров (нормировка) осуществлялся по формулам:

\* Тестовая фраза произносилась дикторами в соответствующих контекстах.



$$\tilde{\gamma}_1 = \frac{100\gamma_1}{R+Q}, \tilde{\gamma}_2 = \frac{100\gamma_2}{R+Q}, \tilde{\gamma}_3 = \frac{100\gamma_3}{R+Q}, \tilde{\gamma}_4 = \frac{100\gamma_4}{R+Q}, \tilde{\gamma}_5 = 100,$$

$$\tilde{\gamma}_6 = \frac{100\gamma_6}{\gamma_5}, \tilde{\gamma}_7 = \frac{100\gamma_7}{\gamma_5}, \tilde{\gamma}_8 = \frac{100\gamma_8}{\gamma_5},$$

где  $R = \max(\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \gamma_4)$ ,  
 $Q = \min(\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \gamma_4)$ .

Исходные параметры  $\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \gamma_4$  нормировались по величине  $R + Q$ , примерно соответствующей среднему значению ЧОТ во фразе. Исходные параметры  $\gamma_6, \gamma_7, \gamma_8$  нормировались по начальному значению ЧОТ фразы. Множитель 100 выбран лишь для удобства последующей численной обработки данных на ЭВМ. Далее рассматривались только относительные исходные параметры:  $\tilde{\gamma}_1, \tilde{\gamma}_2, \tilde{\gamma}_3, \tilde{\gamma}_4, \tilde{\gamma}_5, \tilde{\gamma}_6, \tilde{\gamma}_7, \tilde{\gamma}_8$  \*.

Для каждого параметра  $\tilde{\gamma}_1 \div \tilde{\gamma}_8$  были вычислены следующие характеристики: среднее значение ( $m$ ), среднеквадратическое отклонение ( $\sigma$ ), минимальное ( $min$ ) и максимальное ( $max$ ) значение. Полученные результаты представлены в таблице 5 (повествование) и таблице 6 (вопрос) (с. 58), из которых видно, что ни один исходный параметр в отдельности, "сам по себе", не способен различать все рассматриваемые тональные контуры. Этот результат согласуется с имеющимися в литературе данными о весьма сложном характере взаимодействия исходных параметров при дифференцировании изучаемых видов интонации.

**Поиск акустического дифференциального признака.** Понимание акустического дифференциального признака как линейной комбинации исходных параметров позволяет рассматривать его как вектор (упорядоченный набор чисел)  $S = \langle P_1, \dots, P_T \rangle$ , где  $T$  – число исходных параметров, числа  $P_1, \dots, P_T$  – веса, весовые коэффициенты. Значение какой-

либо интонационной реализации по  $S$  вычисляется по формуле  $\sum_{i=1}^T \tilde{\gamma}_i \cdot P_i$ ,

т. е. как сумма произведений значений всех исходных параметров на их веса в  $S$ .

Если вектор  $S$  различает противопоставляемые интонационные реализации, то его можно считать дифференциальным признаком, а каждую величину  $|P_i|$  ( $1 \leq i \leq T$ ) можно рассматривать как оценки относительной важности (ценности, информативности) исходного параметра  $\tilde{\gamma}_i$  для различения данных видов интонации [96].

Поиск акустического дифференциального признака осуществлялся на ЭВМ БЭСМ-6 по алгоритму абсолютной коррекции [65]. Вектор  $S$  ищется по тональным контурам учебного материала таким образом, чтобы значения всех тональных контуров повествования по  $S$  были бы

\* Другие априорно возможные исходные параметры не рассматривались из-за ограниченности экспериментального материала.



Рис. 4. Измеряемые параметры тонального контура фразы.

больше нуля, а значения всех тональных контуров вопроса по  $S$  — меньше нуля. "Привязка" алгоритма к числу 0 достигается введением в список исходных параметров параметра  $\tilde{\gamma}_5$ , значение которого равно 100 для каждого тонального контура обоих видов интонации.

	$\tilde{\gamma}_1$	$\tilde{\gamma}_2$	$\tilde{\gamma}_3$	$\tilde{\gamma}_4$	$\tilde{\gamma}_5$	$\tilde{\gamma}_6$	$\tilde{\gamma}_7$	$\tilde{\gamma}_8$
m	51	52	53	42	100	84	100	116
$\sigma$	6	6	7	6	0	10	25	21
min	38	41	41	31	100	73	68	100
max	62	63	69	59	100	109	161	183

Таблица 5. Числовые характеристики экспериментального материала (повествование).

	$\tilde{\gamma}_1$	$\tilde{\gamma}_2$	$\tilde{\gamma}_3$	$\tilde{\gamma}_4$	$\tilde{\gamma}_5$	$\tilde{\gamma}_6$	$\tilde{\gamma}_7$	$\tilde{\gamma}_8$
m	42	47	39	59	100	167	82	133
$\sigma$	13	16	18	17	0	48	22	50
min	26	27	22	25	100	92	33	100
max	78	71	75	76	100	250	114	286

Таблица 6. Числовые характеристики экспериментального материала (вопрос).

Применение названного алгоритма к экспериментальному материалу позволило найти вектор  $S$ , описанный в таблице 7 (с. 59). Наиболее информативными в рассмотренной оппозиции оказались исходные параметры  $\tilde{\gamma}_6$  и  $\tilde{\gamma}_7$ , весовые коэффициенты которых составили соответственно  $-5,3$  и  $4,9$ . Значения тональных контуров по вектору  $S$

	$P_1$	$P_2$	$P_3$	$P_4$	$P_5$	$P_6$	$P_7$	$P_8$
$S$	1,7	-0,1	0,8	0,9	1,9	-5,3	4,9	-2,0

Таблица 7. Числовые характеристики акустического дифференциального признака (вектора  $S$ ).

показаны на рис. 5 (с. 60). Повествования обозначены знаком  $\odot$ , вопросы — знаком  $\otimes$ . Как видно из рис. 5, значения всех тональных контуров повествования по  $S$  положительны, а тональных контуров вопроса — отрицательны.

Достижение искомого безошибочного разделения тональных контуров учебного материала, полученного от 13 дикторов, дает основание полагать, что вектор  $S$  разделяет рассматриваемые виды интонации независимо от индивидуальных особенностей дикторов.

Справедливость данного предположения была подвергнута экспериментальной проверке на соответствующем контрольном материале в реализации других дикторов. Контрольный материал был получен в тех же экспериментальных условиях, что и учебный. В дикторской записи приняли участие 18 носителей английского языка. В ходе аудиторского анализа из 36 реализаций тестовой фразы было отбраковано 10. Таким образом, для интонографического эксперимента были использованы 26 реализаций\*. На рис. 6 (с. 60) показаны значения тональных контуров контрольного и учебного материала. Для контрольного материала использованы следующие обозначения:  $\odot$  — повествование,  $\otimes$  — вопрос.

Как видно из рис. 6, значения всех тональных контуров повествования и вопроса по вектору  $S$  на контрольном и учебном материале располагаются аналогичным образом, что подтверждает инвариантность найденного дифференциального признака относительно индивидуальных особенностей дикторов.

Итак, в ходе исследования была найдена линейная комбинация исходных параметров, оптимально различающая интонацию повествования и вопроса в английском языке. Приведенные результаты качественно подтверждают и количественно уточняют выводы ряда авторов о необходимости учета структурной взаимосвязи исходных параметров при поиске дифференциальных признаков интонации.

\* Интонографический эксперимент проводился в Лаборатории экспериментальной фонетики при кафедре китайской филологии Института стран Азии и Африки (МГУ) на интонографе И-76-1.

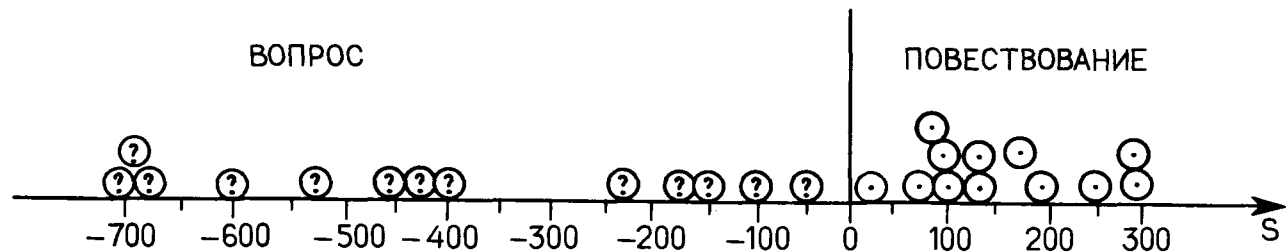


Рис. 5. Значения тональных контуров учебного материала по вектору  $S$ .

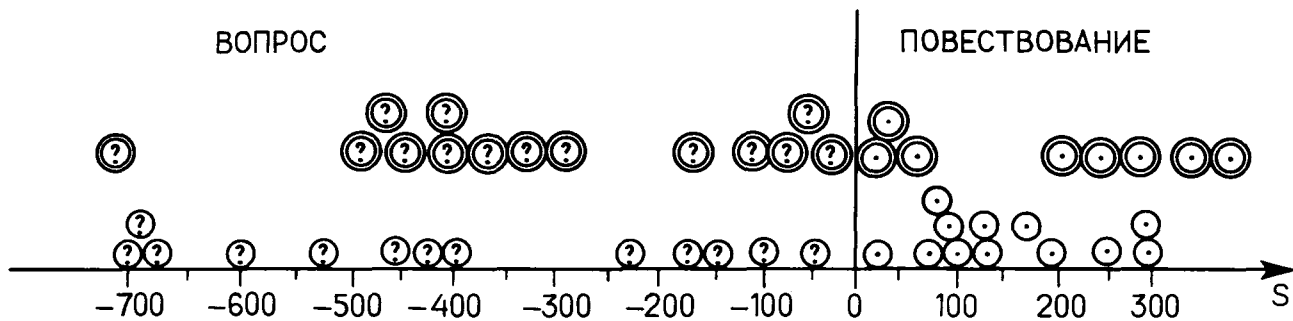


Рис. 6. Значения тональных контуров контрольного и учебного материала по вектору  $S$ .

## 2.6. Применение кластерного анализа для изучения речевой интонации

Кластерный анализ как метод научного исследования может быть использован для решения довольно широкого круга интонологических проблем. В качестве примера рассмотрим следующую задачу: каково расположение реализаций пяти коммуникативных видов интонации английского и русского языков в пространстве акустических параметров при различных способах нормировки последних\*.

**Экспериментальный материал.** Для английского языка использовалась тестовая фраза "YOU KNEW", для русского — "ОН ЗНАЛ", каждая из которых была произнесена с теми же видами интонации, что и в исследовании, описанном в параграфе 2.4 (с. 47—53). То есть рассматривалась интонация простого повествования, повествования-ответа на вопрос, общего вопроса, восклицания и незавершенного повествования.

Тестовая фраза английского языка была начитана в соответствующих диалогических контекстах 13-ю дикторами-англичанами (мужчинами), носителями британского произносительного стандарта, студентами и аспирантами в возрасте от 18 до 28 лет, находившимися на стажировке в МГПИ им. В.И. Ленина. С каждым видом интонации тестовая фраза произносилась дважды, что позволило получить 130 дикторских реализаций\*\*. Последние были подвергнуты перцептивному анализу тремя аудиторами-экспертами, в результате чего для каждого вида интонации от каждого диктора был выбран только один, наиболее удачный, вариант звучания. Таким образом, 65 реализаций явились объектом инструментального анализа, проведенного в ЛЭФ МГПИИЯ им. М. Горького на интонографе И-76.

Для этапа исследования на материале русского языка были повторно использованы 80 реализаций тестовой фразы "ОН ЗНАЛ", полученных от 16-ти дикторов (см. подробнее параграф 2.4, с. 47).

По каждой интонационной реализации английской и русской тестовых фраз измерялись следующие исходные акустические параметры:

1. максимальное значение ЧОТ на первом слоге;
2. минимальное значение ЧОТ на первом слоге;
3. максимальное значение ЧОТ на втором слоге;
4. минимальное значение ЧОТ на втором слоге;
5. ЧОТ в начальной точке первого слога (ЧОТ в начальной точке фразы);
6. ЧОТ в конечной точке первого слога;
7. ЧОТ в начальной точке второго слога;
8. ЧОТ в конечной точке второго слога (ЧОТ в конечной точке фразы);

---

\* О нормировке параметров см., например: [18, с. 10—12, 27—30, 41—42; 96, с. 17—18].

\*\* Дикторский эксперимент проводился в лаборатории звукотехники МГПИ им. В.И. Ленина на факультете английского языка.

9. ЧОТ в последней поворотной точке фразы;
10. максимальное значение ЧОТ между начальной и последней поворотной точками включительно;
11. максимальное значение интенсивности на первом слоге;
12. максимальное значение интенсивности на втором слоге;
13. длительность первого слога;
14. длительность второго слога.

Обработка экспериментальных данных проводилась на ЭВМ IKLIPS MV/8000.

**Способ решения поставленной задачи.** Для решения задачи применялся алгоритм нелинейного непараметрического отображения векторов из многомерного пространства параметров на плоскость по критерию Сэммона [138, с. 401–409]\*. Как уже отмечалось выше (см. параграф 2.3, с. 46), данный критерий позволяет расположить точки на плоскости таким образом, чтобы расстояния между ними аппроксимировали расстояния между соответствующими точкам векторами—интонационными реализациями в многомерном пространстве акустических параметров. Формально критерий записывается следующим образом:

$$\min E, \text{ где } E \doteq \frac{1}{\sum_{i < j} d_{ij}^*} \sum_{i < j} \frac{(d_{ij}^* - d_{ij})^2}{d_{ij}^*} \quad (1),$$

где  $d_{ij}^*$  — расстояние между  $i$ -й и  $j$ -й интонационными реализациями в многомерном пространстве;  $d_{ij}$  — расстояние между  $i$ -й и  $j$ -й точками на плоскости;  $E$  — ошибка аппроксимации, минимизируемая за счет расположения точек на плоскости.

Из критерия (1) следует, что при малой ошибке аппроксимации ( $E$ ) расположение точек на плоскости характеризует расположение интонационных реализаций в пространстве измеряемых параметров. Это дает возможность судить о кластерности (жучности) расположения реализаций каждого вида интонации по расположению соответствующих им точек на плоскости. Кластер точек одного вида интонации позволяет выделить толерантную область, которую можно рассматривать как интонационную зону в пространстве акустических параметров.

**Результаты исследования.** *А. Английский язык.* На рис. 7–10 (с. 63–66) показано расположение на плоскости реализаций пяти видов интонации английского языка\*\*. Соответствующими линиями выделены кластеры точек, соотносимые с четырьмя интонационными зонами, которые обозначены следующим образом: точечная линия — общая зона завершеного и ответного повествования, сплошная линия — зона вопроса, точечно-пунктирная линия — зона восклицания, пунктирная линия — зона незавершеного повествования.

\* Об опыте исследования речевой интонации с применением названного алгоритма см.: [97; 112; 125a].

\*\* Условные обозначения для рассматриваемых видов интонации на всех приводимых в данном параграфе рисунках те же, что и в параграфе 2.4 (с. 48).

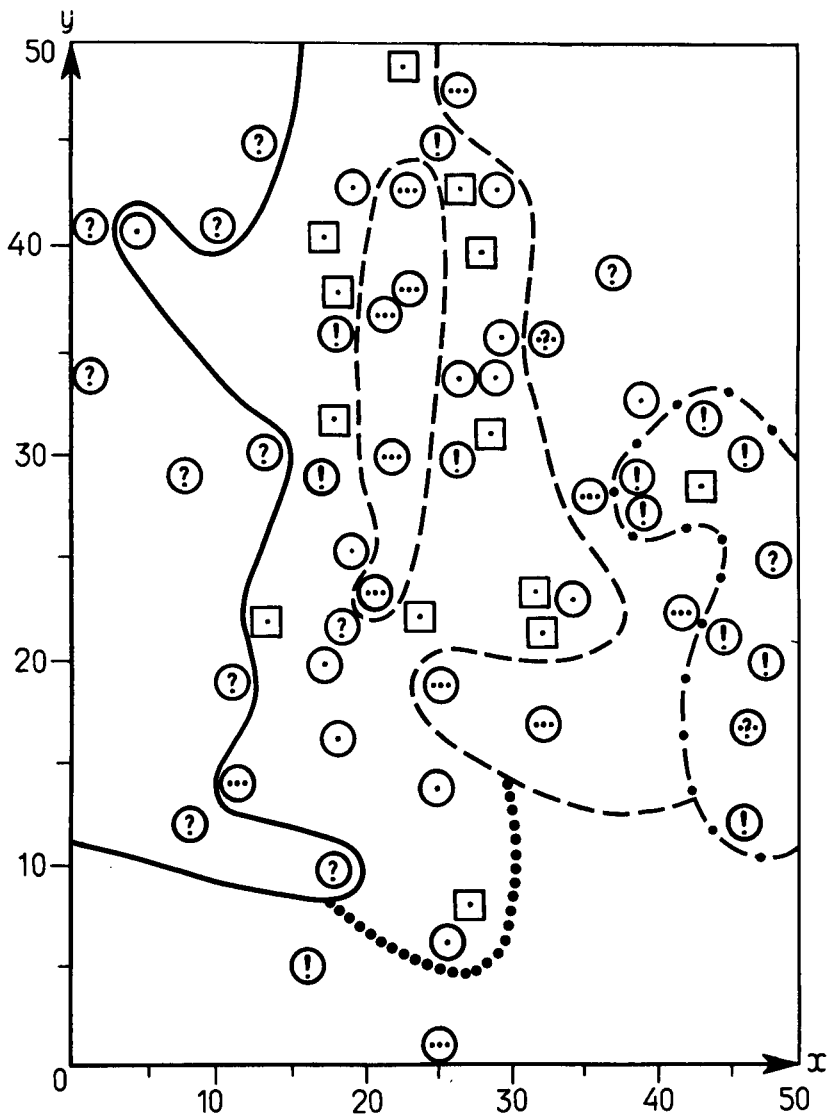


Рис. 7. Расположение на плоскости интонационных реализаций английского языка при нормировке ЧОТ по формуле (2).

При построении рис. 7 учитывались только параметры ЧОТ, нормированные по формуле:

$$\bar{y}_i^{(j)} = \frac{100 \cdot (y_i^{(j)} - y_{\min}^{(j)})}{y_{\max}^{(j)}} \quad (2),$$

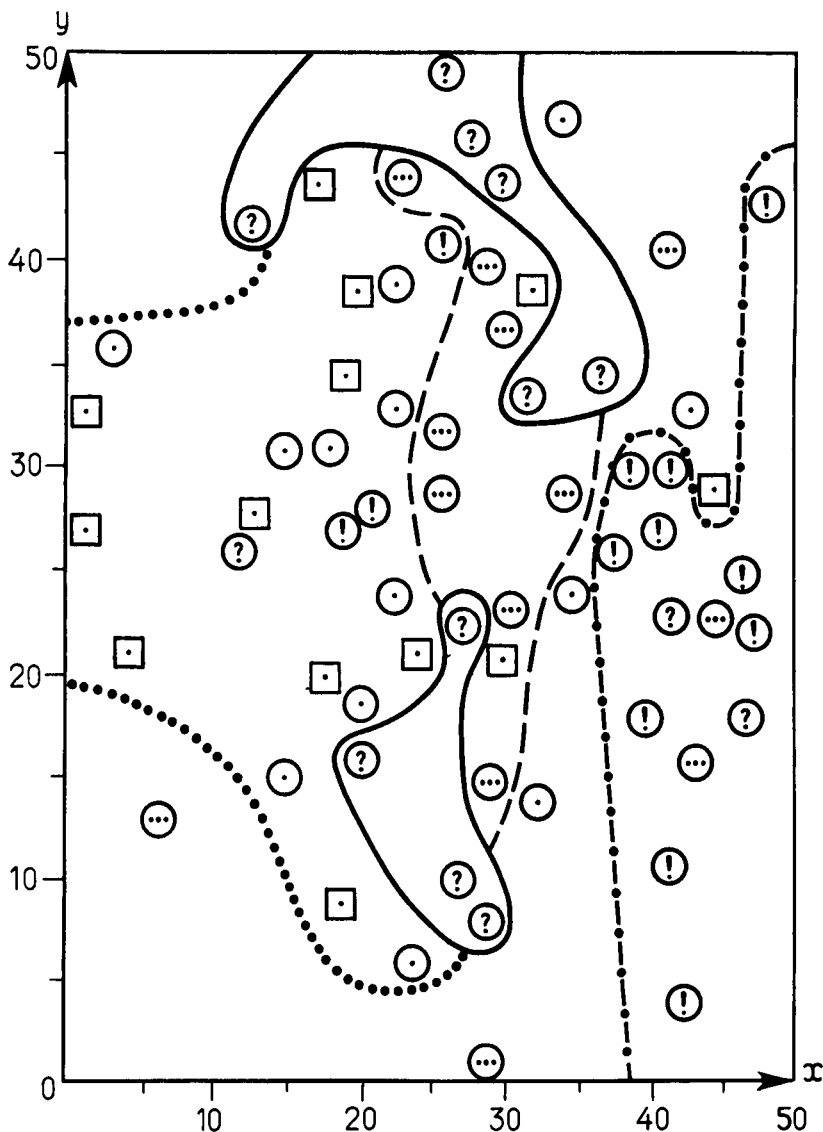


Рис. 8. Расположение на плоскости интонационных реализаций английского языка при нормировке ЧОТ по формуле (2), интенсивности и длительности по формуле (3).

где  $\tilde{y}_i^{(j)}$  и  $y_i^{(j)}$  – соответственно нормированное и ненормированное значения  $i$ -го параметра  $j$ -й фразы,  $y_{min}^{(j)}$  и  $y_{max}^{(j)}$  – минимальное и максимальное значения ЧОТ в  $j$ -й фразе,  $i = 1; \dots, 10$ . Ошибка аппроксимации



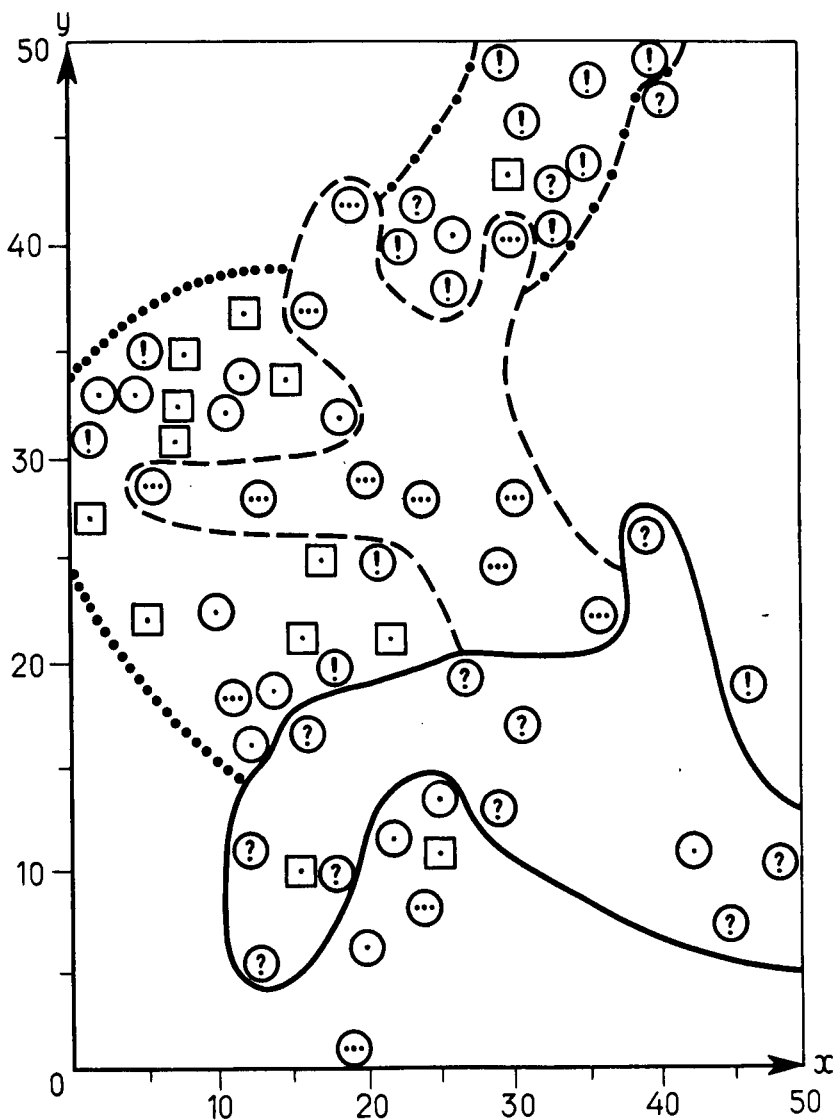


Рис. 9. Расположение на плоскости интонационных реализаций английского языка при нормировке ЧОТ по формуле (4).

составила 0,026\*. Следует отметить, что в данном случае интонационная зона незавершенности представлена двумя толерантными областями.

\*По наблюдениям автора, для получения наиболее надежных и достоверных результатов кластеризации значение  $E_{не}$  должно превышать  $0,05 \div 0,06$ .

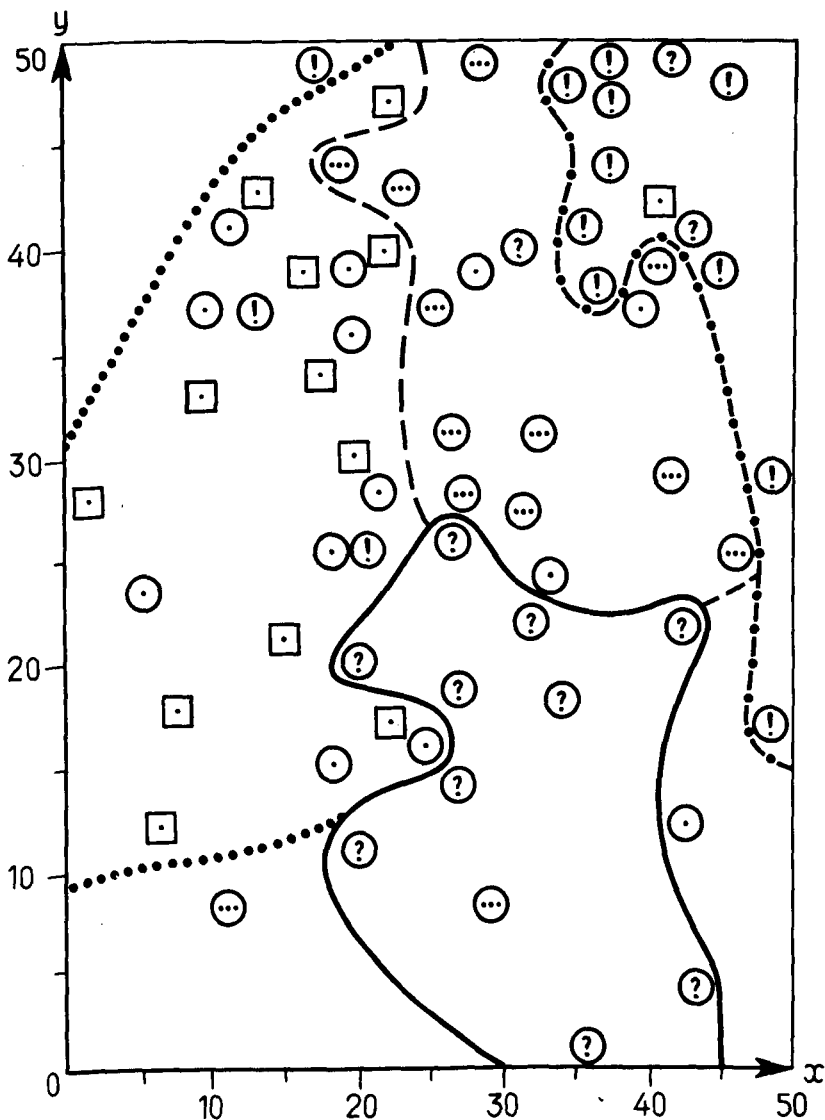


Рис. 10. Расположение на плоскости интонационных реализаций английского языка при нормировке ЧОТ по формуле (4), интенсивности и длительности по формуле (3).

Рис. 8 (с. 64) построен аналогично рис. 7 при добавлении параметров интенсивности и длительности. Параметры ЧОТ нормировались по формуле (2). Для интенсивности и длительности применялся следующий способ нормировки:

$$\tilde{x}_i^{(j)} = \frac{K \cdot x_i^{(j)}}{x_1^{(j)} + x_2^{(j)}} \quad (3),$$

где  $K = 200$ ,  $\tilde{x}_i^{(j)}$  и  $x_i^{(j)}$  – нормированное и ненормированное значения  $i$ -го параметра интенсивности/длительности  $j$ -й фразы,  $i = 1; 2$ . Ошибка аппроксимации для рис. 8 равна 0,040. Примечательно, что добавление параметров интенсивности и длительности, нормированных указанным способом, значительно меняет расположение рассматриваемых интонационных реализаций на плоскости по сравнению с предыдущим рисунком. При этом зоне вопроса соответствуют две толерантные области.

На рис. 9 (с. 65) приводятся результаты кластеризации, полученные при учете только параметров ЧОТ, которые нормировались по формуле:

$$\tilde{y}_i^{(j)} = \frac{100 \cdot y_i^{(j)}}{y_{max}^{(j)}} \quad (4),$$

где  $\tilde{y}_i^{(j)}$ ,  $y_i^{(j)}$  и  $y_{max}^{(j)}$  – то же, что в формуле (2). Ошибка аппроксимации составила 0,035. Данный способ нормировки ЧОТ позволяет получить более наглядное представление о характере интонационной зональности по сравнению с рис. 7 и 8. Каждой интонационной зоне соответствует одна толерантная область.

Для построения рис. 10 (с. 66) использовались параметры ЧОТ, интенсивности и длительности. Нормировка параметров ЧОТ осуществлялась по формуле (4), интенсивности и длительности – по формуле (3) при  $K = 200$ . Ошибка аппроксимации равна 0,044. Есть основания полагать, что в рамках рассматриваемых способов нормировки на этом рисунке отражено наилучшее решение поставленной в исследовании задачи на материале английского языка.

**Б. Русский язык.** Анализ расположения на плоскости реализаций пяти видов интонации русского языка показал следующее. На рис. 11–13 (с. 68–70) выделяются те же четыре интонационные зоны, что и в английском языке, которые обозначены аналогичным образом. Результаты кластеризации, представленные на рис. 14 (с. 71), позволяют выделить пять интонационных зон, т.е. появляется возможность провести границу между завершенным и ответным повествованием (двойная сплошная линия).

Рис. 11 (с. 68) получен на основании учета только параметров ЧОТ, нормированных по формулам:

$$\tilde{y}_i^{(j)} = \frac{100 \cdot y_i^{(j)}}{y_6^{(j)}} \quad (5),$$

$$\tilde{y}_i^{(j)} = \frac{100 \cdot y_i^{(j)}}{y_8^{(j)}} \quad (6),$$

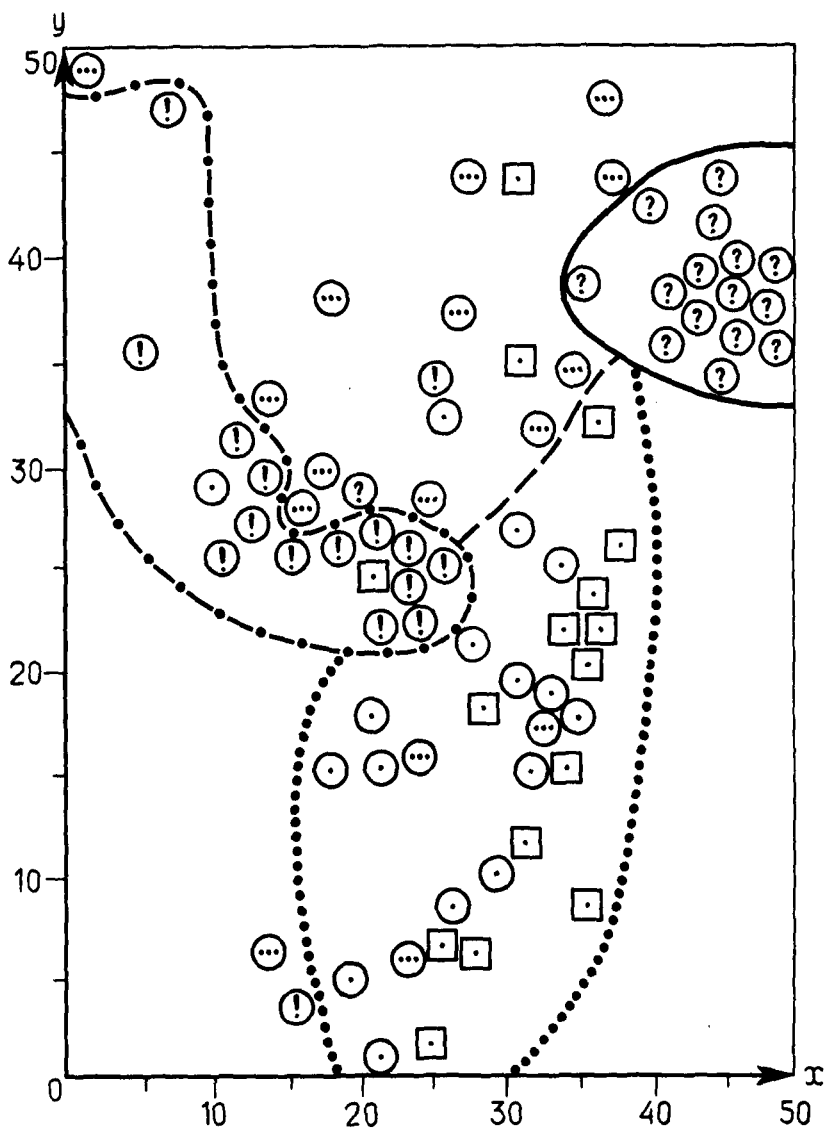


Рис. 11. Расположение на плоскости интонационных реализаций русского языка при нормировке ЧОТ по формулам (5) – (7).

$$\tilde{y}_i^{(j)} = \frac{200 \cdot y_i^{(j)}}{y_6^{(j)} + y_8^{(j)}} \quad (7).$$

где  $\tilde{y}_i^{(j)}$  и  $y_i^{(j)}$  – нормированное и ненормированное значения ЧОТ  $i$ -го параметра  $j$ -й фразы,  $y_6^{(j)}$  – значение ЧОТ в конечной точке первого сло-

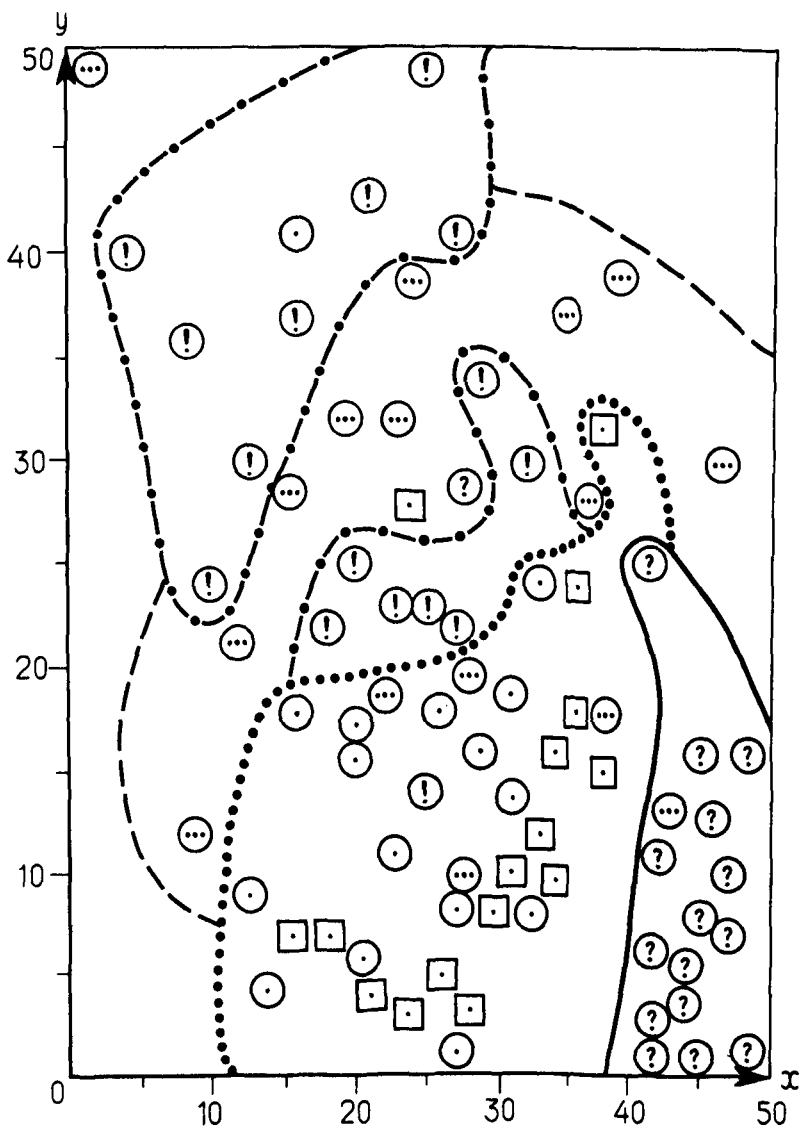


Рис. 12. Расположение на плоскости интонационных реализаций русского языка при нормировке ЧОТ по формулам (5)–(7), интенсивности и длительности по формуле (3).

га фразы,  $y_8^{(j)}$  – значение ЧОТ в конечной точке второго слога фразы. Формула (5) применялась для параметров ЧОТ, измеренных на первом слоге фразы, формула (6) – на втором слоге, формула (7) – по всей фразе, т.е. для 9-го и 10-го параметров ЧОТ (см. приведенный на с. 61, 62 список параметров). Ошибка аппроксимации составила 0,023. На

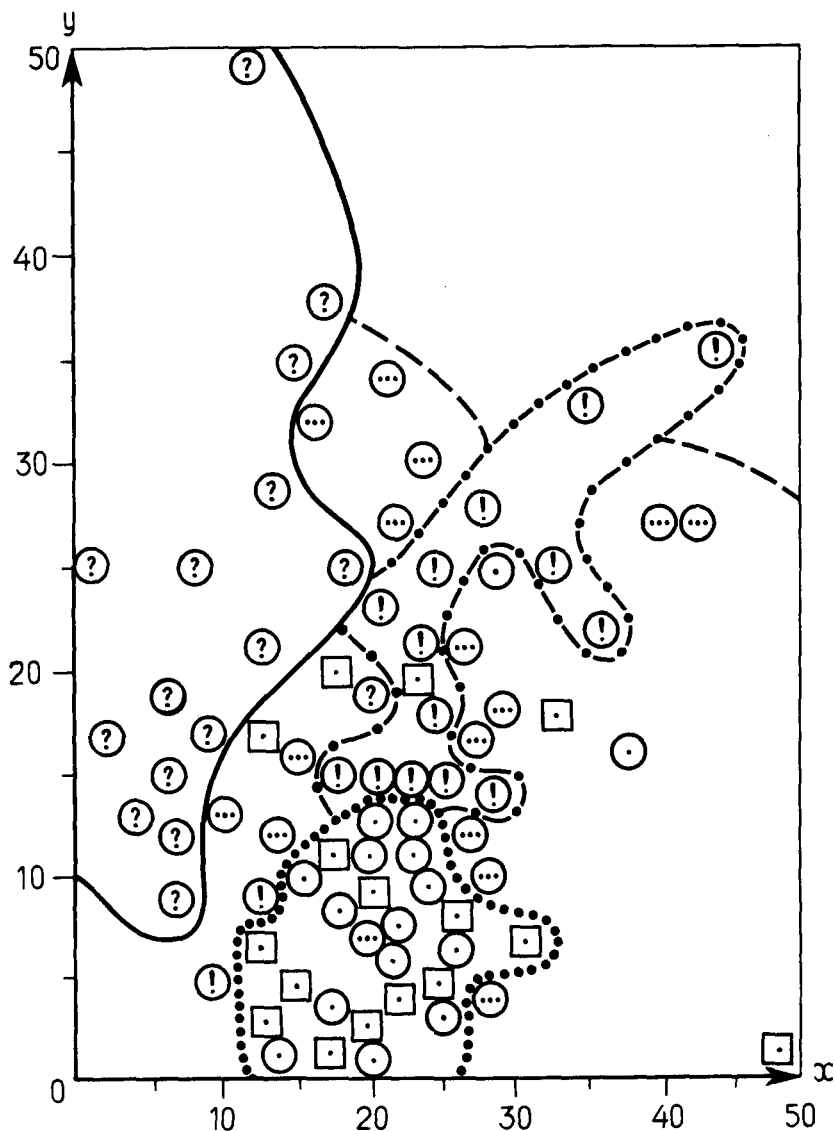


Рис. 13. Расположение на плоскости интонационных реализаций русского языка при нормировке ЧОТ по формуле (4).

рис. 11 обращает на себя внимание очень плотный кластер вопроса, в который не попала ни одна "чужая" реализация.

При построении рис. 12 (с. 69) использовались параметры ЧОТ, нормированные по формулам (5)–(7), а также интенсивности и длительности, нормированные по формуле (3). Коэффициент  $K$  для пара-

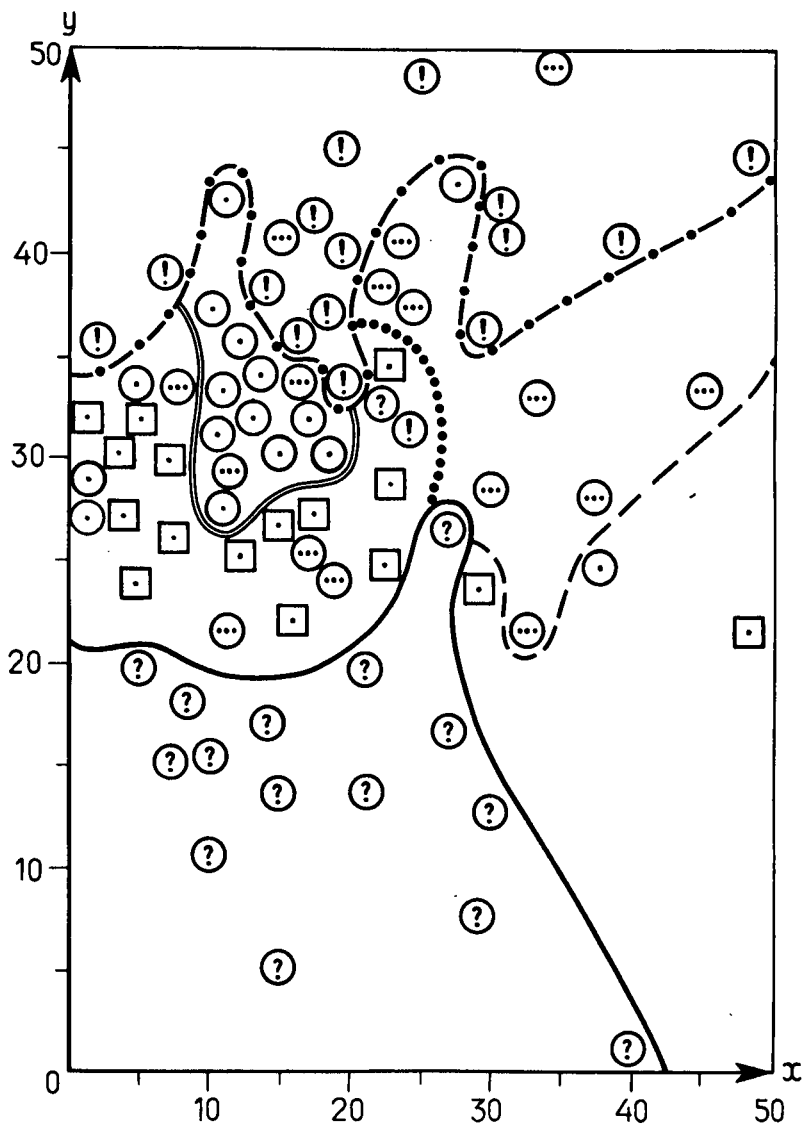


Рис. 14. Расположение на плоскости интонационных реализаций русского языка при нормировке ЧОТ по формуле (4), интенсивности и длительности по формуле (3).

метров интенсивности принимался равным 100, а длительности — равным 200. Ошибка аппроксимации составила 0,018. В отличие от предыдущего рисунка в данном случае интонационной зоне восклицания соответствуют две толерантные области.

На рис. 13 (с. 70) указано расположение рассматриваемых интонационных реализаций на плоскости при учете только параметров ЧОТ, для нормировки которых использовалась формула (4). Ошибка аппроксимации равна 0,029. При данном способе нормировки ЧОТ получен достаточно плотный кластер, соответствующий общей интонационной зоне завершеного и ответного повествования; кластер вопроса по сравнению с предыдущими рисунками стал менее плотным, а интонационная зона незавершенности представлена двумя толерантными областями, одна из которых выражена довольно нечетко.

Рис. 14 (с. 71) построен аналогично предыдущему рисунку при добавлении параметров интенсивности и длительности. Для нормировки параметров ЧОТ использовалась формула (4), интенсивности и длительности — формула (3) при коэффициенте  $K$  соответственно равном 100 и 200. Ошибка аппроксимации составила 0,048. Как представляется, на указанном рисунке отражены наилучшие результаты кластеризации для русского языка.

**Обсуждение результатов.** Таким образом, в ходе исследования было получено визуальное представление о количестве, локализации и очертаниях интонационных зон, соответствующих рассматриваемым видам интонации на материале английского и русского языков. Наличие кластерной структуры на всех приводимых выше рисунках свидетельствует о возможности различения и, следовательно, противопоставления четырех видов интонации в английском\* и пяти видов интонации в русском языке независимо от индивидуальных особенностей дикторов.

Как показали результаты эксперимента, характер интонационной зональности в известной мере зависит от числа исходных параметров и конкретного способа их нормировки. При этом существенное влияние на качество кластеризации оказывает подбор коэффициентов для нормирования интенсивности и длительности\*\*. Кроме того, при выборе способа нормировки, по-видимому, следует учитывать типологические особенности интонационного строя исследуемого языка, а также различия в произношении, обусловленные половым диморфизмом. Дело в том, что нормирование параметров, приемлемое для одного языка, может оказаться малоэффективным или неприемлемым для другого, а способ нормировки, успешно зарекомендовавший себя при анализе мужской речи, не всегда позволяет получить положительные результаты на женском варианте звучания. В связи с этим возникает задача поиска способов нормировки достаточно устойчивых к межъязыковым и межполовым различиям в произношении.

Возможность получения положительных результатов при учете только параметров ЧОТ подтверждает известный тезис о доминантности

---

\* Данный вывод, по всей вероятности, нельзя рассматривать как окончательный, так как фактически в проведенном исследовании использовался ограниченный набор способов нормировки исходных параметров.

\*\* На рассматриваемом материале указанные коэффициенты подбирались эмпирическим путем в ходе вычислительного эксперимента.



последних для реализации интонационных различий. Однако добавление параметров интенсивности и длительности дает более полное и уточненное представление о расположении интонационных реализаций в пространстве измеряемых параметров.

Проведенное исследование позволяет выдвинуть зонную концепцию интонации следующего содержания. Реализации речевых поступков на просодическом уровне либо образуют устойчиво выделяемые интонационные зоны, либо не образуют отдельных, самостоятельных зон. В первом случае следует говорить о **зональности**, а во втором — об **азональности** рассматриваемых видов интонации\*. Делимитация границ толерантных областей, соотносимых с интонационными зонами, производится на основании бинарного признака компактности/диффузности. Компактное расположение однотипных точек на плоскости свидетельствует о возможности выделения данного вида интонации. Если же точки, соответствующие какому-то гипотетически выделяемому виду интонации, диффузно-хаотически рассеяны на плоскости, то делается вывод о неправомерности или ошибочности выделения этого вида интонации в рассматриваемом языке. Полученные зоны могут быть как индивидуальными, т.е. образованными реализациями преимущественно одного вида интонации, так и общими, т.е. включающими в себя подавляющее большинство реализаций двух (или более) априорно выделяемых, близких по семантике видов интонации. При наличии интонационной зональности нередко наблюдается частичное перекрещивание, взаимопроникновение элементов разных зон. Это явление можно назвать **интразональностью**, которая указывает в первую очередь на то, что четкая грань между различными видами интонации, как правило, отсутствует\*\*.

Предложенная зонная концепция речевой интонации дает основание для выделения интоном (просодем) языка. При этом под интономой понимается структурно организованная просодическая единица смысловразличия, существующая в данном языковом коллективе как отработанная практикой речевого общения модель звучания, реализующаяся в виде совокупности типовых материальных воплощений\*\*\*. Толерантную область, выделяемую на основе результатов кластеризации и соответствующую интонационной зоне выражения определенного смыслового и/или эмоционального содержания, можно рассматривать как интоному. Получение индивидуальной зоны свидетельствует о просодематическом статусе рассматриваемого вида интонации. Получе-

---

\* На анализируемом экспериментальном материале случаев азональности не наблюдалось.

\*\*Некоторые из возможных причин попадания реализации в "чужую" зону перечисляются в параграфе 2.4 (с. 50). К этому можно добавить, что здесь также играют немаловажную роль выбранный критерий различения, способ нормировки исходных параметров и ошибка аппроксимации.

\*\*\*О других возможных определениях интономы см., например: [64, с. 111–114].

ние же общей зоны для двух или более гипотетически выделяемых видов интонации указывает на то, что они не обладают собственным просодемахическим статусом, а функционируют в речи как контекстуально обусловленные варианты одной интонеми.

Изрезанность, некоторая размытость и в известной степени приближительность границ интонационных зон, выявленных в ходе эксперимента, свидетельствует о сложности и многоплановости такого объекта исследования, как просодия, границы внутри которой проявляются недостаточно четко, что обусловлено, в конечном счете, гибкостью языка. В связи с этим представляется перспективным подход к математическому описанию просодических характеристик речи на основе понятия лингвистической переменной, играющей столь важную роль при принятии приближенных решений, и понятия "размытого" ("нечеткого") множества [см. подробнее: 36; 37; 144].

\* \* \*

Метод изучения речевой интонации, в основу которого положен кластерный анализ, является дальнейшим развитием алгоритмического метода. При этом последний предполагает линейную делимость противопоставляемых видов интонации, в то время как кластерный анализ обеспечивает возможность различения также и таких видов интонации, которые линейно неразличимы. Иначе говоря, необходимость применения кластерного анализа в области интонологии возникает главным образом тогда, когда алгоритмический метод не дает желаемого эффекта.

Сопоставление результатов исследования, полученных на одном и том же экспериментальном материале, по методу, основанному на проверке статистических гипотез, и по методу кластеризации показывает, что во втором случае достигается большая точность, надежность и достоверность различения рассматриваемых видов интонации. Так, кластерный анализ обеспечивает делимость тех видов интонации, которые неразделимы при использовании стандартного метода математической статистики.

Указанные выше методы интегрированной обработки просодической информации с помощью ЭВМ могут найти применение во многих исследованиях интонации фонетико-фонологического плана и прежде всего при описании интонационной системы языка в терминах фонологических оппозиций\*, при типологическом и фоностилистическом изу-

---

\* Для преодоления все еще имеющегося разрыва между фонетическим и фонологическим анализом интонации необходимо шире применять электронно-вычислительную технику и математические методы исследования [см.: 9, с. 10-11]. О проблемах, возникающих при фонологическом подходе к фактам интонации, см., например: [46].

чении речевой интонации\*, а также для решения других вопросов, возникающих в области интонологии.

Как отмечает Л.П. Блохина, "поиском новых методов исследования интонации заняты сейчас фонетисты всего мира" [14, с. 36]. Следует при этом подчеркнуть, что ни один метод не является сводом жестко регламентированных предписаний, "скорее это совокупность правил, иногда общих, иногда частных, которые помогают исследователю в пути через джунгли поначалу разрозненных, противоречащих друг другу фактов" [85, с. 14].

## ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Маркс К.* Капитал. Критика политической экономии. — Т. 1. — Книга 1: процесс производства капитала//*Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. — 2-е изд. — Т. 23. — 1 — 907 с.

2. *Адлер Ю.П., Грановский Ю.В., Маркова Е.В.* Теория эксперимента: прошлое, настоящее, будущее. — М., 1982. — 64 с.

3. *Айвазян С.А., Бежаева З.И., Староверов О.В.* Классификация многомерных наблюдений. — М., 1974. — 240 с.

4. *Андерсон Т.* Введение в многомерный статистический анализ/Пер. с англ. — М., 1963. — 500 с.

5. *Андрющенко В.М.* Вычислительная лексикография, ее возможности и перспективы//*Вопр. языкознания.* — 1986. — № 3. — С. 42—53.

6. *Аркикулов Х.А., Садчикова Н.В.* Статистика речи: Библиографический указатель (1973—1985). — Самарканд, 1985. — 114 с.

7. *Артемов В.А.* О современном состоянии и тенденциях развития методов исследования звукового состава языка//*Методы экспериментального анализа речи: Тез. докл. к респ. симпозиуму.*/Редкол.: Барышникова К.К. (отв. ред.) и др. — Минск, 1968. — С. 3—6.

8. *Артемов В.А.* Метод структурно-функционального изучения речевой интонации: Учеб. пособие. — М., 1974. — 160 с.

9. *Артемов В.А.* Психология речевой интонации. (Интонация и просодия): Лекции к спецкурсу. — М., 1976. — Ч. II. — 87 с.

10. *Асиновский А.С., Кузнецова Е.Ж., Люблинская М.Д. и др.* К вопросу об автоматизации лингвистических исследований//*Вопр. языкознания.* — 1986. — № 4. — С. 82—85.

11. *Барышникова К.К., Гайдучик С.М.* О проблемах вопроса и утверждения// *Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung.* — 1969. — Bd. 22. — H. 4. — S. 321—334.

12. *Башкина Б.М., Бухтилов Л.Д.* Физические параметры просодии и их измерение: Учеб. пособие. — Минск, 1977. — 61 с.

13. *Беляева Л.Н.* Применение ЭВМ в лингвистических исследованиях и лингводидактике: Учеб. пособие к спецкурсу. — Л., 1986. — 83 с.

14. *Блохина Л.П.* К вопросу о методах исследования интонации (метод фонетрической метрологии)//*Материалы коллоквиума по экспериментальной фонетике и психологии речи.* — М., 1966. — С. 23—41.

15. *Блохина Л.П.* О значениях, выражаемых интонацией и интонационных дифференциальных признаках//*Вопр. фонетики романских и германских яз.: Сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т иностр. яз. им. М. Тореза.* — М., 1977. — Вып. 108. — С. 40—53.

---

\* Типолого-универсологический и фоностилистический аспекты изучения речевой интонации рассматриваются в главе 3.

16. *Блохина Л.П.* Просодические характеристики речи и методы их анализа. — М., 1980. — 74 с.
17. *Блохина Л.П., Гигис В.Г., Потапова Р.К. и др.* О нахождении дифференциальных признаков интонации алгоритмическим методом//Вопр. фонологии и фонетики: Тез. докл. сов. лингвистов/VII Междунар. конгр. фонетических наук (Монреаль, 1971 г.). — М., 1971. — Ч. I. — С. 36–41.
18. *Блохина Л.П., Потапова Р.К.* Методические рекомендации: Методика анализа просодических характеристик речи. — М., 1977. — 84 с.
19. *Блохина Л.П., Потапова Р.К.* Методика анализа просодических характеристик речи. — М., 1982. — 75 с.
20. *Бодуэн де Куртэнз И.А.* Языкознание, или лингвистика, XIX века (1904)//Хрестоматия по истории русского языкознания/Сост. Ф.М. Березин; Под ред. чл.-кор. АН СССР Ф.П. Филина. — М., 1973. — С. 389–397.
21. *Бондарко Л.В.* Осциллографический анализ речи. — Л., 1965. — 47 с.
22. *Бондарко Л.В., Егоров С.К., Люблинская В.В., Нурумбетова Г.А.* О применении вычислительной техники в экспериментально-фонетических исследованиях//Вопр. языкознания. — 1986. — № 2. — С. 90–100.
23. *Буланин Л.Л.* Фонетика современного русского языка. — М., 1970. — 206 с.
24. *Бурдун Г.Д., Марков Б.Н.* Основы метрологии/Под ред. Г.Д. Бурдуна. — М., 1972. — 318 с.
25. *Ван дер Варден Б.Л.* Математическая статистика/Пер. с нем. — М., 1960. — 434 с.
26. *Ванник В.Н., Червоненкис А.Я.* Теория распознавания образов. — М., 1974. — 415 с.
27. *Галунов В.И.* Психофизические шкалы//Распознавание слуховых образов/Под ред. Н.Г. Загоруйко и Г.Я. Волошина. — Новосибирск, 1970. — С. 271–301.
28. *Ганиев Ж.В.* К методике фоностилистического исследования//Вопр. фоностилистики: Сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т иностр. яз. им. М. Горького. — М., 1980. — Вып. 152. — С. 3–12.
29. *Гносеологические аспекты измерений:* Сб. ст./Редкол.: Дышлевый П.С. (отв. ред.) и др. — Киев, 1968. — 304 с.
30. *Головин Б.Н.* Язык и статистика. — М., 1971. — 191 с.
31. *Гудонавичус Р.В., Кемешис П.П., Читавичус А.Б.* Распознавание речевых сигналов по их структурным свойствам. — Л., 1977. — 62 с.
32. *Данилов-Данильян В.И., Рывкин А.А.* Моделирование: Системно-методологический аспект//Системные исследования: Ежегодник 1982. — М., 1982. — С. 182–209.
33. *Джапаридзе З.Н.* Перцептивная фонетика. — Тбилиси, 1985. — 117 с.
34. *Ермоленко Г.В.* Лингвистическая статистика: Краткий очерк и библиографический указатель/Под ред. Х.Х. Махмудова. — Алма-Ата, 1970. — 154 с.
35. *Загоруйко Н.Г.* Методы распознавания и их применение. — М., 1972. — 206 с.
36. *Заде Л.А.* Основы нового подхода к анализу сложных систем и процессов принятия решений//Математика сегодня: Сб. ст./Новое в жизни, науке, технике. — Сер.: Математика, кибернетика. — М., 1974. — Вып. 7. — С. 5–49.
37. *Заде Л.А.* Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений/Пер. с англ. — М., 1976. — 165 с.
38. *Зиндер Л.Р., Бондарко Л.В., Вербицкая Л.А. и др.* Проблемы и методы экспериментально-фонетического анализа речи/Под общ. ред. Л.Р. Зиндера и Л.В. Бондарко. — Л., 1980. — 151 с.
39. *Кантер Л.А.* О метрологическом аспекте экспериментально-фонетических исследований//Исследования по фоностилистике английского языка: Сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т им. В.И. Ленина. — М., 1981. — С. 6–10.
40. *Кантер Л.А.* Измерительный эксперимент в фонетических исследованиях//Функционально-стилистика дифференциация английского произношения: Межвуз. сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т им. В.И. Ленина. — М., 1983. — С. 7–15.

41. Кантер Л.А. Интонометрия как раздел экспериментальной фонетики// Фонетические средства стилиевой дифференциации устного текста в английском языке: Межвуз. сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т им. В.И. Ленина. — М., 1984. — С. 3—8.
42. Кантер Л.А., Соколова М.А., Чижов А.П. Об акустическом различии интонации вопроса и утверждения в английском языке//Исследование фонетических особенностей речевых стилей: Сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т им. В.И. Ленина. — М., 1978. — С. 29—39.
43. Кантер Л.А., Соколова М.А., Чижов А.П. Изучение интонации английского языка алгоритмическим методом//Исследования фонетических особенностей речевых стилей: Сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т им. В.И. Ленина. — М., 1979. — С. 6—10.
44. Капица П.Л. Эксперимент, теория, практика. — М., 1981. — 495 с.
45. Караулов Ю.Н., Молчанов В.И., Афанасьев В.А., Михалев Н.В. Анализ метаязыка словаря с помощью ЭВМ. — М., 1982. — 96 с.
46. Карнов К.Б. О трудностях фонологического подхода к интонации//Прогрессия текста/Тез. докл. науч.-метод. конф. — М., 1982. — С. 23—25.
47. Кодзасов С.В. Измерение основной частоты при исследовании интонации// Семантические и фонологические проблемы прикладной лингвистики: Сб. ст./Под ред. В.А. Звегинцева. — М., 1968. — С. 165—181.
48. Крамер Г. Математические методы статистики/Пер. с англ. — М., 1975. — 648 с.
49. Леман Э. Проверка статистических гипотез/Пер. с англ. — М., 1979. — 408 с.
50. Лернер А.Я. Начала кибернетики. — М., 1967. — 400 с.
51. Маликов С.Ф., Тюрин Н.И. Введение в метрологию/Под ред. К.П. Широкова. — М., 1966. — 248 с.
52. Мамудян М. Лингвистика/Пер. с фр. — М., 1985. — 200 с.
53. Марчук Ю.Н. ЭВМ в лингвистической теории и практике//Изв. АН СССР. — Сер. лит. и яз. — 1986. — Т. 45. — № 4. — С. 299—303.
54. Математическая энциклопедия. — М., 1984. — Т. 4. — 1215 с.
55. Мельников О.А. О роли измерения в процессе познания/Отв. ред. И.И. Матвеевков. — Новосибирск, 1968. — 96 с.
56. Методология науки и научный прогресс: Сб. ст./Сост. и авт. предисл. А.Т. Москаленко. — Новосибирск, 1981. — 352 с.
57. Метрология: термины и определения: ГОСТ 16263—70. — М., 1982. — 54 с.
58. Милюкова Н.А., Норк О.А. Лингвистическая интерпретация данных структурного анализа интонограмм/Преподавание иностранных языков в вузах неязыковых специальностей: Тез. докл. II Межвуз. науч.-метод. конф. — Минск, 1971. — С. 191—192.
59. Михайлов В.Г., Златоустова Л.В. Измерение параметров речи/Под ред. М.А. Сапожкова. — М., 1987. — 168 с.
60. Многомерные классификации в социально-экономических исследованиях: Использование методов факторного анализа и распознавания образов. — М., 1974. — 315 с.
61. Многомерный статистический анализ: Математическое обеспечение: Сб. ст./Науч. ред. С.А. Айвазян, С.Е. Кузнецов. — М., 1979. — 221 с.
62. Мошинский Л. К фонологии просодических систем в славянских языках (о фонологической нерелевантности изолированного просодического признака)// Вопр. языкознания. — 1965. — № 2. — С. 3—14.
63. Налимов В.В. Теория эксперимента. — М., 1971. — 207 с.
64. Николаева Т.М. О синтаксических отношениях единиц интонационного уровня и о соотношении фразовой интонации и синтаксиса языка//Теоретическая фонетика и обучение произношению: Сб. ст. — М., 1975. — С. 111—118.
65. Нильсон Дж. Обучающиеся машины/Пер. с англ. — М., 1967. — 180 с.
66. Норк О.А., Милюкова Н.А. Факторы вариативности интонационных струк-

- тур//Вопр. фонологии и фонетики: Тез. докл. сов. лингвистов/VII Междунар. конгр. фонетических наук (Монреаль, 1971). – М., 1971. – Ч. II. – С. 177–181.
67. *Носенко И.А.* Начала статистики для лингвистов. – М., 1981. – 157 с.
68. *Омельяновский М.Э.* Диалектика в современной физике. – М., 1973. – 324 с.
69. *Патрик Э.* Основы теории распознавания образов/Пер. с англ. – М., 1980. – 408 с.
70. *Пиотровский Р.Г.* Информационные измерения языка. – Л., 1968. – 116 с.
71. *Пиотровский Р.Г.* Инженерная лингвистика и теория языка. – Л., 1979. – 112 с.
72. *Пиотровский Р.Г.* Лингвистические уроки машинного перевода//Вопр. языкознания. – 1985. – № 4. – С. 18–27.
73. *Потапова Р.К.* Основные современные способы анализа и синтеза речи: Учеб. пособие. – М., 1971. – 95 с.
74. *Потапова Р.К.* Экспериментально-фонетические исследования сегментного уровня языков. – М., 1979. – 100 с.
75. *Проблемы научного метода* /Под ред. чл.-кор. АН СССР Б.М. Кедрова. – М., 1964. – 502 с.
76. *Пуанкаре А.* Наука и метод/Пер. с фр. – СПб, 1910. – 238 с.
77. *Роль методологии в развитии науки*/Редкол.: акад. Беляев Д.К., чл.-кор. АН СССР Деревячко А.П. (отв. ред.) и др. – Новосибирск, 1985. – 316 с.
78. *Рузавин Г.И.* Методы научного исследования. – М., 1974. – 237 с.
79. *Румянцев М.К.* Естественная и искусственная речь: Языкознание, кибернетика//Вопр. языкознания. – 1986. – № 5. – С. 47–54.
80. *Самарский А.А.* Современная прикладная математика и вычислительный эксперимент//Коммунист. – 1983. – № 18. – С. 31–42.
81. *Светозарова Н.Д.* Интонационная система русского языка. – Л., 1982. – 175 с.
82. *Себестриан Г.С.* Процессы принятия решений при распознавании образов/Пер. с англ. – Киев, 1965. – 151 с.
83. *Суппес П., Зинес Дж.* Основы теории измерений//Психологические измерения: Сборник/Пер. с англ. – М., 1967. – С. 9–110.
84. *Теоретическое и эмпирическое в современном научном познании: Сб. ст.* /Редкол.: Депенчук Н.П. и др. – М., 1984. – 334 с.
85. *Томсон Д.* Дух науки/Пер. с англ. – М., 1970. – 175 с.
86. *Турбович И.Т., Чижов А.П.* О распознавании речевых интонаций//Речевое общение в автоматизированных системах. – М., 1975. – С. 39–45.
87. *Федоров В.В.* Теория оптимального эксперимента. – М., 1971. – 312 с.
88. *Финни Д. Дж.* Введение в теорию планирования экспериментов/Пер. с англ. – М., 1970. – 287 с.
89. *Фрумкина Р.М.* Роль статистических методов в современных лингвистических исследованиях//Математическая лингвистика/Отв. ред. С.К. Шаумян. – М., 1973. – С. 156–183.
90. *Фукунага К.* Введение в статистическую теорию распознавания образов/Пер. с англ. – М., 1979. – 368 с.
91. *Хикс Ч.Р.* Основные принципы планирования эксперимента/Пер. с англ. – М., 1967. – 406 с.
92. *Храмович М.А.* Научный эксперимент, его место и роль в познании. – Минск, 1972. – 230 с.
93. *Цемель Г.И.* Опознавание речевых сигналов. – М., 1971. – 148 с.
94. *Цеплитис Л.К.* Измерение речевой интонации//Изв. АН Латвийской ССР. – 1967. – № 3 (236). – С. 37–50.
95. *Цеплитис Л.К.* Анализ речевой интонации. – Рига, 1974. – 272 с.
96. *Чижов А.П.* Алгоритмический поиск акустических дифференциальных признаков интонаций: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. – М., 1977. – 23 с.
97. *Чижов А.П., Кантер Л.А., Соколова М.А.* Поиск просодических эталонов основных коммуникативных типов высказывания в английском языке//Функцио-

нально-стилистическая дифференциация англ. произношения: Межвуз. сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т им. В.И. Ленина. — М., 1983. — С. 81–94.

98. Чистович Л.А., Голузина А.Г., Люблинская В.В. и др. Психологические методы в исследовании восприятия речи//Семинар: Речеобразование и восприятие речи/XVIII Междунар. психологический конгр. (Москва, 1966). 23-й симпоз.: Модели восприятия речи. — Л., 1966. — С. 18–30.

99. Чикавичус А. Исследование способа выделения параметров для опознания речевых образов: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. — Каунас, 1969. — 32 с.

100. Шлезингер М.И. Взаимосвязь обучения и самообучения в распознавании образов//Кибернетика. — 1968. — № 2. — С. 81–88.

101. Щерба Л.В. О тройном аспекте языковых явлений и об эксперименте в языкознании// Щерба Л.В. Языковая система и речевая деятельность. — Л., 1974. — С. 24–39.

102. Щерба Л.В. Субъективный и объективный метод в фонетике// Щерба Л.В. Языковая система и речевая деятельность. — Л., 1974. — С. 135–141.

103. Щерба Л.В. Русские гласные в качественном и количественном отношении. — Л., 1983. — XXVII, 159 с.

104. Эксперимент, модель, теория/Редкол.: Гёрц Г., Омеляновский М.Э. (отв. ред.) и др. — Москва–Берлин, 1982. — 333 с.

105. Яноши Л. Теория и практика обработки результатов измерений/Пер. с англ. — М., 1968. — 462 с.

106. Adams E.W. Elements of a theory of inexact measurement//Philosophy of Science. — 1965. — Vol. 32, N 3. — P. 205-228.

107. Anderberg M.R. Cluster analysis for applications. — New York–San Francisco–London: Academic Press, 1973. — 359 p.

108. Ball G.H. A comparison of some cluster-seeking techniques: Report Number RADC-TR-66-514. — Menlo Park (Calif.): Stanford Research Institute, 1966. — 47 p.

109. Bassière M., Gaignebet E. Métrologie générale: Théorie de la mesure: Les instruments et leur emploi. — Paris: Dunod, 1966. — XXIV, 517 p.

110. Berka K. Measurement: its concepts, theories and problems. — Dordrecht [a.o.]: D. Reidel Publishing Co., 1983. — XII, 250 p.

111. Canter L.A., Sokolova M.A., Tchizhov A.P. On an algorithmic study of English intonation//Proceedings of the Ninth International Congress of Phonetic Sciences. — Copenhagen: Institute of Phonetics, University of Copenhagen, 1979. — Vol. 1. — P. 369.

112. Chizhov A.P., Canter L.A., Sokolova M.A. English intonation in the space of acoustic parameters//Abstracts of the Tenth International Congress of Phonetic Sciences. — Dordrecht–Holland/Cinnaminson — USA: Foris Publications, 1983. — P. 360.

113. Dempster A.P. Elements of continuous multivariate analysis. — Reading (Mass.) [a.o.]: Addison-Wesley, 1969. — XII, 388 p.

114. Duran B.S. and Odell P.L. Cluster analysis: A survey. — Berlin–Heidelberg–New York: Springer-Verlag, 1974. — 137 p.

115. Edwards A.W.F. and Cavalli-Sforza L.L. A method for cluster analysis//Biometrics. — 1965. — Vol. 21, N 2. — P. 362-375.

116. Fries Ch. C. On the intonation of “yes–no” questions in English//In Honour of Daniel Jones. — London: Longmans, 1964. — P. 242-254.

117. Gårding E. and Abramson A.S. A study of the perception of some American English intonation contours//Studia Linguistica. — 1965. — Année XIX. — N 1–2. — P. 61-79.

118. Guilford J.P. Psychometric methods. — New York: McGraw-Hill, 1954. — IX, 597 p.

119. Guiraud P. Problèmes et méthodes de la statistique linguistique. — Dordrecht: D. Reidel Publishing Co., 1959. — 145 p.

120. Hadding-Koch K. On the physiological background of intonations//Studia Linguistica. — 1965. — Année XIX. — N 1–2. — P. 55-60.

121. *Hadding K. and Studdert-Kennedy M.* An experimental study of some intonation contours//Phonetica. – 1964. – Vol. 11, N 3–4. – P. 175-185.
122. *Hadding-Koch K. and Studdert-Kennedy M.* Intonation contours evaluated by American and Swedish test subjects//Proceedings of the Fifth International Congress of Phonetic Sciences (Münster, 1964). – Basel–New York: S. Karger, 1965. – P. 326-331.
123. *Hermann E.* Probleme der Frage//Nachrichten von der Akademie der Wissenschaften in Göttingen/Philologisch-historische Klasse. – 1942. – Nr. 3–4. – S. 121-408.
124. *International Joint Conference on Pattern Recognition: Proceedings...* – New York: Institute of Electrical and Electronics Engineers, 1973. – 553 p.
125. *Jardine N.* Towards a general theory of clustering//Biometrics. – 1969. – Vol. 25, N 3. – P. 609-610.
- 125a. *Kanter L.A., Chizhov A.P., Guskova K.G.* A cluster-seeking technique for prosodic analysis (with special reference to Russian sentence intonation)//Proceedings of the Eleventh International Congress of Phonetic Sciences. – Tallinn: Institute of Language and Literature, Academy of Sciences of the Estonian S.S.R., 1987. – Vol. 4. – P. 59-61.
126. *Ladd D.R. and Cutler A.* Models and measurements in the study of prosody//Prosody: Models and Measurements/Ed. by A. Cutler and D.R. Ladd. – Berlin–Heidelberg–New York–Tokyo: Springer-Verlag, 1983. – P. 1-10.
127. *Lance G.N. and Williams W.T.* A general theory of classificatory sorting strategies: I. Hierarchical systems. II. Clustering systems//Computer Journal. – 1967. – Vol. 9. – P. 373-380; Vol. 10. – P. 271-277.
128. *Lea W.A. (ed.)* Trends in speech recognition. – Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1980. – 580 p.
129. *Léon P.R.* Où en sont les études sur l'imtonation?//Proceedings of the Seventh International Congress of Phonetic Sciences (Montreal, 1971). – The Hague–Paris: Mouton, 1972. – P. 113-156.
130. *Leonard H.S.* The use and abuse of measurement as a facet of scientific research. – Seattle: Univ. of Washington Press, 1962. – IV, 57 p.
131. *Levine M.D.* Feature extraction: A survey//Proceedings of IEEE. – 1969. – Vol. 57, N 8. – P. 1391-1407.
132. *Ling R.F.* A probability theory of cluster analysis//Journal of the American Statistical Association. – 1973. – Vol. 68, N 341. – P. 159-164.
133. *Measurement: Definition and theories*/Ed. by C.W. Churchman and Ph. Ratoosh. – New York: Wiley; London: Chapman & Hall, 1959. – VIII, 274 p.
134. *Muller Ch.* Initiation à la statistique linguistique. – Paris: Librairie Larousse, 1968. – 247 p.
135. *Nagy G.* State of the art of pattern recognition//Proceedings of IEEE. – 1968. – Vol. 56, N 5. – P. 836-862.
136. *Rosenblueth A.* Mind and brain: A philosophy of science. – Cambridge (Mass.) and London: The MIT Press, 1970. – 128 p.
137. *Rosenblueth A. and Wiener N.* The role of models in science//Philosophy of Science. – 1945. – Vol. 12, N 4. – P. 316-321.
138. *Sammon J.W., Jr.* A nonlinear mapping for data structure analysis//IEEE Transactions on Computers. – 1969. – Vol. C-18, N 5. – P. 401-409.
139. *Tryon R.C.* Cluster analysis. – Ann Arbor: Edwards Bros., 1939. – 122 p.
140. *Tryon R.C. and Bailey D.E.* Cluster analysis. – New York: McGraw-Hill Book Company, 1970. – 347 p.
141. *Udall E.T.* Ambiguity: question or statement? or "Are you asking or telling me?"//Proceedings of the Fourth International Congress of Phonetic Sciences (Helsinki, 1961). – The Hague: Mouton, 1962. – P. 779-783.
142. *Ward J.W., Jr.* Hierarchical grouping to optimize an objective function//Journal of the American Statistical Association. – 1963. – Vol. 58, N 301. – P. 236-244.
143. *Wishart D.* Mode analysis: A generalization of nearest neighbour which reduces



- chaining effects//Numerical Taxonomy/Ed. by A.J. Cole. – New York: Academic Press, 1969. – P. 282-319.
144. Zadeh L.A. Fuzzy sets//Information and Control. – 1965. – Vol. 8, N 3. – P. 338-353.
145. Zwirner E. und Zwirner K. Grundfragen der Phonometrie. – Basel–New York: Karger, 1966. – 218 S.

## НЕКОТОРЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИНТОНАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 3.1. Речевая интонация как объект лингвистической типологии и универсологии

Типология просодических (интонационных) систем является наименее разработанным аспектом лингвистической типологии. "Количество работ, которые можно считать строго типологическими в области интонации, очень невелико... Сопоставительные работы по отдельным языкам нельзя отнести к собственно типологическим, так как в них не содержится типологической концепции... При современном состоянии интонационных исследований преждевременно ставить вопрос о классификации языков мира согласно типам интонационных систем\*, преждевременно также составлять перечень универсалий в области интонации", — отмечает И.Г. Торсуева [96, с. 92, 93]. Другой исследователь интонации, Т.М. Николаева, указывает на то, что имеющиеся в настоящее время виды описания отдельных интонационных систем несопоставимы и часто не дают достаточно оснований для типологических выводов, в то время как "сведения типологического характера оказываются необходимыми и для одноязычных описаний интонации..." [78, с. 5].

В силу упомянутых выше обстоятельств высказывания о типологическом характере интонации отличаются чрезвычайной осторожностью и схематичностью. Можно без преувеличения сказать, что в области применения типологических критериев при исследовании просодических систем сделаны лишь первые шаги\*\*. Поэтому углубленное изучение интонационного строя разносистемных языков на типологической ос-

---

\* Правда, В.Б. Касевичем была предпринята попытка построения общей схемы классификации языков на уровне "субинтонационных" просодических средств, к которым относятся ударение и тон; при этом языки типа русского и английского, "для которых релевантно только место ударения, т.е. позиция ударного слога", принадлежат к одному классу [55, с. 162, 182, 184]. — (Примечание автора.)

\*\* Окончательная разработка целостной концепции типологического анализа просодических систем возможна лишь по завершении серии скоординированных научно-исследовательских программ на материале большого числа языков.

нове, безусловно, является перспективным направлением в современном языкознании\*.

В литературе неоднократно отмечалось, что лингвистическая типология является относительно новой областью исследования в языкознании, потому понятия "типология" и "типологическое изучение языков" пока еще не имеют инвариантных трактовок [см.: 2, с. 34; 20, с. 345]\*\*. Тем не менее, общепризнанным здесь является положение о том, что в типологических исследованиях речь должна идти об изучении сопоставляемых объектов как систем. По мнению одного из инициаторов внедрения системной методологии в лингвистику Р.О. Якобсона, основой для типологии служит не простой перечень отдельных элементов, а система языка, законы структуры языка, взаимозависимость его частей и всего языка в целом, т.е. типология призвана вскрывать законы, лежащие в основе его подсистем [109, с. 97–99]. Системное сравнение с учетом определенного уровня языка дает возможность исследовать глубокие внутренние и внешние отношения в структурах сопоставляемых языков и способствует тесной связи теории с методикой обучения [12, с. 30].

Результаты структурно-типологического исследования просодических систем находят применение прежде всего в практике преподавания фонетики иностранного языка, а именно: при обучении иноязычной интонации. Дело в том, что при усвоении учащимися иностранного языка просодические системы родного и изучаемого языков не просто сосуществуют, а активно взаимодействуют (контактируют). Результатом этого взаимодействия является иностранный акцент на просодическом уровне (интонационный акцент). Ситуация акцентной речи определяется прежде всего как генеративная интерференция [24, с. 56], т.е. как привнесение говорящим в речь на иностранном (изучаемом) языке элемента знаний о своем родном языке\*\*\*. Иначе говоря, интонационный акцент — это следствие интерферирующего влияния просодической системы родного языка, проявление межъязыковой контаминации на просодическом уровне. Контаминированные варианты звучания, обусловленные соприкосновением в языковом сознании говорящего систем родного и иностранного языков, в принципе предсказуемы и типологически закономерны.

Построение сопоставительно-типологической модели просодических систем рассматриваемых языков основывается на результатах моделирования речевой интонации каждого из сопоставляемых языков. В этой связи на первый план выдвигается задача составления инвентаря и клас-

---

\* Среди работ, посвященных проблемам типологического изучения интонации, можно отметить, например: [39; 40; 58; 78; 147; 154].

\*\* Типология языков утвердилась как особый раздел языкознания и приобрела тем самым все права самостоятельного объекта исследования лишь к концу третьей четверти нашего столетия [13, с. 2].

\*\*\* О просодической интерференции см., например: [26; 75; 145].

сификации фразовых интоном (просодем) языка и их вариантов, являющихся тем исходным материалом, который необходимо сопоставить, или, как принято говорить, соизмерить в лингвистическом и метрологическом смысле слова\*. Возможные подходы к решению этой задачи представлены в главе 2. Думается, что наиболее эффективным здесь является метод кластеризации. Так, проецируя на общей плоскости определенные интонационные зоны сопоставляемых языков можно получить наглядное представление об изоморфизме/алломорфизме, конвергенции/дивергенции и подобии/псевдоподобии в системе структурных признаков просодии. Под изоморфизмом/алломорфизмом обычно понимается принципиальная возможность/невозможность установления параллелизма, или взаимно-однозначного соответствия, между просодическими системами сопоставляемых языков или их отдельными элементами. Разумеется, данная дихотомия носит не абсолютный, а лишь относительный характер. Конвергенция/дивергенция представляет собой схождение/расхождение при реализации сопоставляемых интоном в разных языках. В случае схождения можно говорить о зонах конвергенции. Подобие предполагает схожесть интоном разных языков в плане выражения и в плане содержания, а псевдоподобие — это совпадение, одинаковость интоном в плане выражения при их различии в плане содержания. Псевдоподобие является источником интонационной омонимии, которая может быть внутриязыковой и межъязыковой.

Структурно-типологическое исследование просодических характеристик речи предполагает выявление конкретно-языковых, собственно типологических и универсальных черт в интонационном строе сопоставляемых языков\*\*. Анализ соотношения указанных черт возможен лишь при учете диалектики единичного, особенного и всеобщего\*\*\*.

При изучении проблем интонологии единичное (отдельное, индивидуальное) ориентирует на поиск специфического в просодии, на обнаружение ее качественного своеобразия, или уникалий. Эта категория выражает относительную обособленность, дискретность просодических характеристик речи, присущие им неповторимые особенности, составляющие их уникальную качественную и количественную определенность в каждом конкретном языке. Категория особенного как единство единичного и всеобщего ориентирует на фиксацию устойчивых признаков сходства и различия просодических характеристик ряда языков, что

---

\* Как представляется, в перспективе речь должна идти о создании обобщенной модели-конструкта просодического уровня, которая выступала бы как основа для сравнения, или измерительный эталон, по отношению к каждому из сопоставляемых языков.

\*\* Наряду с приблизительным определением степени наличия в языке того или иного свойства в настоящее время разрабатывается также методика более точного количественного измерения типологических характеристик [см., например: 35].

\*\*\* О проявлении категорий единичного, особенного и всеобщего в науке о языке и, в частности, в фонологии см.: [37; 86].

позволяет говорить об их принадлежности к определенному структурному типу.

Обычно особенное рассматривается как нечто опосредствующее отношение между единичным и всеобщим, как объединяющее их начало в рамках целого. Отдельные просодические системы, объекты, явления и процессы обязательно имеют нечто соизмеримое, общее. Иначе говоря, общее — это единое во многом. В этом плане, по-видимому, можно говорить об интонации как универсалии. Вот, что пишет по этому поводу Д. Болинджер: "... все языки мира пользуются голосовыми модуляциями — не существует языков, где шепчут чаще, чем говорят. Может оказаться, что в ряде языков, еще подлежащих анализу, мелодические флуктуации могут быть в принципе случайными. Однако язык такого типа окажется в целом настолько исключительным, что даже не сможет свидетельствовать против универсальности, понимаемой широко. ... Таким образом, трудно сомневаться в универсальности интонации... Однако именно эта универсальность и делает ее столь трудной для лингвистики, привыкшей оперировать условными ценностями" [22, с. 214, 230].

Следует отметить, что вопросы, связанные с исследованием языковых универсалий, занимают достаточно заметное место в современной лингвистической проблематике. Систематическим изучением универсальных явлений в языке занимается специальный раздел типологии — универсология\*. За последние годы в этой области исследования накоплен определенный опыт и достигнуты известные успехи. В частности, выявлены и сформулированы некоторые универсалии фонологического и грамматического уровней языка [см., например: 36, с. 158–162; 99, с. 182–222], намечены пути поиска семантических универсалий [см., например: 98]. Однако перед универсологией стоит еще немало проблем, ожидающих своего решения. Так, например, Б.А. Успенский отмечает: "Очень актуальной является задача разработки методов обнаружения универсалий. Предстоит большая работа по выявлению связей между универсалиями... и рассмотрению причин тех или иных универсальных явлений (которые могут быть как лингвистического, так и экстралингвистического плана)" [100, с. 30].

К числу наименее изученных с позиции универсологии языковых аспектов относится просодия. Это обусловлено целым рядом объективных причин, в том числе отсутствием данных экспериментальных исследований просодических систем отдельных языков [14, с. 29], а также неразработанностью унифицированной системы методов исследования просодии, позволяющих получить объективные и сопоставимые данные по разным языкам и т.д.

Современные исследования позволяют сделать вывод о возможности существования универсалий как на уровне фразовой, так и текстовой просодии. Представляется, что ряд просодических компонентов, в

---

\* Универсологический подход в типологии ориентирован "не на изучение отдельных явлений языка или языков, а на изучение закономерностей более общего порядка, познание которых поможет понять механизм функционирования языка" [20, с. 365].

частности темпоральный, получают наиболее полную реализацию именно на текстовом уровне [см.: 95, с. 130].

С точки зрения поиска просодических универсалий известный интерес представляют результаты анализа фоностилистических разновидностей устного текста, позволяющие проследить характер реализации просодических параметров для конкретных языков в условиях тех или иных экстралингвистических ситуаций, носящих универсальный характер [см., например: 38, с. 118—127; 129]. Универсальность экстралингвистических факторов, по мнению Ю.А. Дубовского, обуславливает "стереотипные интонационные экспликации устных высказываний" [38, с. 118].

Однако в целом следует учитывать, что окончательное решение проблем, связанных с выявлением просодических универсалий на текстовом уровне, представляет собой задачу будущего. Пока еще далеко не полностью изученными остаются универсальные явления на уровне фразы: в результате проведенных исследований были определены лишь некоторые тенденции для ряда языков, которые могут быть приняты за основу в дальнейших изысканиях [см., например: 116; 139].

Данные, представленные в лингвистической литературе, позволяют выделить несколько точек зрения относительно универсальности явлений просодии. Одна из них принадлежит Д. Болинджеру, который считает, что говорящие на разных языках аналогичным образом используют тональные модификации [116, с. 515]. Отдавая должное концепции Д. Болинджера, необходимо отметить, что к указанному выше заключению следует относиться с большой осторожностью. Об этом, в частности, говорят более поздние исследования. Так, например, С. Иди был проведен эксперимент по сопоставлению характера изменений частоты основного тона американского варианта английского языка и мандаринского диалекта китайского языка [123]. Исследование было выполнено на материале связанных текстов, начитанных носителями рассматриваемых языков. Данные инструментального и статистического анализов свидетельствуют о существовании четко выраженных различий в реализации высотно-мелодического компонента в указанных языках. В частности, это касается скорости изменения частоты основного тона и количества частотных колебаний в единицу времени и за период, равный слогу. Подобные результаты обусловлены, прежде всего, различиями в системе супrasegmentных средств тоновых и нетоновых языков, примером которых являются китайский и английский [123, с. 38—39] \*.

\* Если сравнить интонограмму тонового и нетонового языков, например китайского и русского, "то уже по характеру интонационной кривой можно сразу узнать, где зафиксирована русская, а где — китайская речь: диапазон интонационных скачков в русской фразе почти на порядок выше, высота тона нарастает или убывает в русском языке не плавно, а резкими выбросами, тогда как в китайской фразе тщательно 'вырисован' послоговой тоновый 'орнамент', а фразовые изменения частоты составляют лишь долю от среднего уровня частоты слогов фразы" [73, с. 202].

Подводя итоги исследования, С. Иди отмечает необходимость дальнейших экспериментов на материале текстов различных стилей [123, с. 40].

Интересный подход к изучению просодических универсальных явлений был предложен Дж. Охалой. В своих работах [142; 143] он выдвигает так называемую этологическую концепцию универсалий\*. Как известно, этология представляет собой направление в исследовании поведения животных, уделяющее основное внимание анализу генетически обусловленных компонентов поведения и его эволюции [см.: 92, с. 1574]\*\*. Из этого следует, что этологический подход к просодическим универсалиям предполагает, прежде всего, поиск их биогенетических истоков, в частности, их отображения в знаковых системах, используемых в животном мире.

Данный подход вряд ли можно считать абсолютно новым. Так, например, метод обнаружения универсалий путем сравнения языковых явлений с сигналами животных использовал Ч. Хокетт [103, с. 51–59], а о генетической обусловленности просодических универсалий высказывал предположение Д. Болинджер [116, с. 515]. Однако в работах Дж. Охалы этологическая концепция впервые получила достаточно подробное и конкретное развитие и поэтому, несомненно, заслуживает более внимательного анализа.

В своих статьях Дж. Охала выделяет несколько явлений на уровне подсистемы голосового тона, которые с различной степенью уверенности можно отнести к универсалиям, и прослеживает между ними взаимосвязь на основе общности их истоков. К таким явлениям относятся, во-первых, использование низкого или нисходящего тона в утверждениях и высокого или восходящего — в вопросах (особенно общих). Во-вторых, употребление высокого тонального уровня для выражения вежливости, покорности, слабости, подчиненности и низкого уровня для выражения авторитарности, агрессивности, уверенности и т.д. В-третьих, это реализация высокого тонального уровня на лексических единицах, обозначающих маленькие размеры, и низкого — на словах, обозначающих крупные размеры [142; 143]. Необходимо отметить, что явления, описываемые в работах Дж. Охалы, привлекают внимание многих исследователей. Так, например, в качестве универсалий выделяют способность голосового тона передавать некоторые грамматические значения, в том числе вопросительность, а также ряд модально-эмоциональных значений — нерешительность, самоуверенность, печаль и т.д. [см., например: 152].

Объясняя универсальность указанных явлений, Дж. Охала основывается на предположении, что человек, как и его животные предки,

---

\*Этологический подход к изучению языка и речи рассматривается, например, в работах [52; 144].

\*\*Более подробное представление об этологии как особой области изучения поведения животных можно получить, например, из работ [41, с. 19–29; 102; 124; 140]; о звуковой коммуникации в животном мире см.: [61; 81].

употребляет своеобразный "частотный код", механизм которого заключается в использовании голосовых сигналов определенной частоты для передачи той или иной информации [142, с. 1, 7; 143, с. 1] \*. Выдвигая данную гипотезу, Дж. Охала ссылается на результаты исследований биологов, согласно которым более слабое и меньшее по размерам животное издает в конфликтных ситуациях сигналы более высокой частоты, чем более крупное и сильное животное. Это является своего рода системой приспособления, направленной на избежание столкновения и, в конечном счете, на выживание [см.: 142, с. 6–8; 143, с. 4–5].

Предположение, что человек унаследовал от своих животных предков подобный "частотный код", достаточно убедительно на первый взгляд объясняет и доказывает использование в речи высокого/низкого уровня голосового тона при обозначении соответствующих размеров. Вместе с тем необходимо отметить также и ряд возникающих в этой связи противоречий. Прежде всего, вопрос интонационного изображения определенных размеров изучен пока еще на достаточно ограниченном материале [142, с. 5]. Во-вторых, даже предварительные наблюдения наглядно показывают существование обратного явления, т.е. употребления низкого тонального уровня для изображения маленьких размеров, а высокого — для изображения больших. Превалирование такой тенденции отмечается в бушменском языке [142, с. 6], аналогичные случаи возможны также во многих других языках. Например, в английском языке "He is 'Nuge!" с использованием высокого нисходящего тона на слове, обозначающем крупные размеры, или в русском языке — "Он гроМАдный!"

Подобные исключения связаны, прежде всего, с тем, что человеческий язык имеет гораздо большие возможности по сравнению с сигнальными системами даже наиболее высокоразвитых животных. Человек способен передавать более сложную информацию как о себе, так и о предметах и явлениях окружающего его мира, и более широко и модифицировано использовать элементы сигнальных систем животных, в частности упомянутый Дж. Охалой "частотный код".

Наиболее последовательно этологическая концепция объясняет использование высокого уровня голосового тона в вежливых обращениях, просьбах, для выражения подчиненности, неуверенности и низкого уровня — для выражения превосходства, уверенности и т.д. Этот вывод является прямым следствием того факта, что в животном мире понятие "маленький", изображаемое высокочастотным сигналом, так или иначе соответствует значениям "слабый", "беззащитный", "зависимый". Понятие "крупный", обозначаемое низкочастотным сигналом, передает такие качества, как "сила" и "агрессивность". Вежливое обращение в языке человека, в свою очередь, соотносится с отсутствием

---

\* Об использовании некоторыми видами животных голосовых модуляций как средства для взаимного понимания писал еще в конце прошлого столетия И.А. Бодуэн де Куртэнэ [см.: 21, с. 379].



агрессивных намерений, просьба часто предполагает некоторую долю зависимости от собеседника, неуверенность и колебания — слабость [см.: 142, с. 8—9].

В этой связи примечательна точка зрения А. Круттендена, который отмечает, что в большинстве языков мира значения, передаваемые нисходящим голосовым тоном (завершенность, категоричность), могут быть объединены по своему коннотационному оттенку как "сильные". Восходящие тона ассоциируются, в свою очередь, со "слабыми" значениями — незаконченностью, почтительностью и т.д. В языках, где оппозиция нисходящий/восходящий тон нерелевантна для передачи смысловых значений, используется низкий или высокий тональный уровень [см.: 119; 120].

Третьим звеном в концепции Дж. Охалы является приводимое им объяснение использования восходящего или высокого тона в вопросах (преимущественно общих) и нисходящего или низкого в утверждениях (повествованиях).

Необходимо отметить, что попытки выяснить природу различий в тональном завершении вопросительных и утвердительных структур делались и ранее. Так, Ф. Либерман [136] предложил трактовку данной тенденции с точки зрения физиологии речи. Согласно его теории, в вопросах, характеризующихся отсутствием лексических показателей этого коммуникативного типа высказывания (вопросительных слов или морфем), т.е. в общих вопросах, реализуется так называемая "маркированная дыхательная группа" ("marked breath-group"). Данный физиологический механизм заключается в работе мышц гортани, что и обеспечивает повышение голосового тона [см. подробнее: 136, с. 31, 133]. Физиологические процессы, лежащие в основе просодических явлений, сходных в различных языках, были проанализированы и в более поздних работах [см., например: 150]. Однако до сих пор остаются невыясненными ряд моментов, в частности, почему общий вопрос маркируется именно работой мышц гортани [см.: 142, с. 3—4].

Этологический подход позволяет более глубоко проследить истоки рассматриваемого явления. Дж. Охала утверждает, что в основе понижения и повышения тона, маркирующих утверждение и общий вопрос, как и в основе двух других, описанных выше универсальных тенденций на уровне подсистемы тона, лежит использование "частотного кода". Задавая вопрос, говорящий ставит себя в своего рода зависимое от собеседника положение в плане получения запрашиваемой информации, что находит свое отражение в повышении тона или употреблении высокого тонального уровня. Утверждение, как правило, выражает уверенность и, следовательно, произносится с нисходящим тоном или на низком уровне [142, с. 8—9].

Такая гипотеза разрешает далеко не все проблемы, связанные с особенностями реализации высотно-мелодического компонента просодии в утверждениях и вопросах. Прежде всего, неясно, почему в специальных вопросах голосовой тон чаще всего понижается или остается низким, хотя, задавая вопрос этого типа, говорящий также в определенных

ситуациях ставит себя в зависимость от собеседника. Почему в таком случае именно в общем вопросе настолько четко проступает использование "частотного кода", выработанного животными предками человека?

Во-вторых, Дж. Охала практически не упоминает о тех достаточно многочисленных примерах, когда общий вопрос реализуется с нисходящим тоном [см., например: 126, с. 247—248]. В этих случаях истоки вариативности, вероятно, следует искать в конкретной ситуации общения и принимать во внимание наслоение многочисленных экстралингвистических факторов, в том числе модально-эмоционального плана.

Отмечая в целом дискуссионный характер этологической концепции Дж. Охалы, тем не менее можно привести ряд фактов, подтверждающих обоснованность рассматриваемого подхода. Одним из них, наглядно доказывающим, что человек действительно унаследовал от животных предков "частотный код", является существование полового диморфизма на уровне просодии, проявляющегося как следствие различий в физиологическом строении голосового аппарата у мужчин и женщин. Как известно, у взрослого мужчины голосовые связки в полтора раза длиннее, чем у женщины, а гортань расположена несколько ниже, что в целом удлиняет голосовой тракт. Эти, а также некоторые другие признаки и обуславливают различия в высоте тона мужского и женского голоса [см.: 142, с. 12; 143, с. 10—11].

Половой диморфизм в строении голосового аппарата существует и у животных. Причем, по всей видимости, в животном мире это явление служит непосредственным приспособлением для реализации "частотного кода". Так, самцы животных, соответственно с занимаемым ими главенствующим положением, издают низкочастотные сигналы, непосредственная цель которых — произвести угрожающее впечатление, запугать. В данном случае "частотный код" функционирует односторонне с другими вторичными половыми признаками, включая размеры (рост и вес) [см.: 142, с. 13—14; 143, с. 13—14].

Естественно, что данные, приводимые в статьях Дж. Охалы, нуждаются в тщательной проверке, включающей исследования на материале многих языков и опыты с животными различных видов. Следуя этологическому подходу, нельзя не учитывать, что человеческие отношения очень многообразны и сложны, человек слишком далеко отошел от своих предков в животном мире и в значительной степени модифицировал те сигнальные средства, которые они используют. Поэтому генетическую связь между явлениями, присущими животному миру и развитию человеческого обществу, проследить иногда очень трудно, такая связь оказывается слишком завуалированной.

В качестве несомненного достоинства этологической концепции можно отметить тот факт, что она позволяет определить связь между универсальными явлениями подсистемы тона на основе биогенетического критерия\*. Так, Б.А. Серебренников указывает: "Сходства в области

---

\* Возможно, дальнейшее развитие описанного выше подхода будет способствовать выявлению универсалий не только в подсистеме тона, но и в других подсистемах просодии, а также окажется полезным в разработке методики их поиска.

звукопроизводства объясняются прежде всего сходством произносительных органов. Эти органы способны не только создавать определенные произносительные типы, но, видимо, они также создают какие-то ограничения, уменьшающие возможность создания безграничного многообразия звуков" [91, с. 277].

Актуальность исследования биологических основ развития фонетической системы языка подчеркивается в целом ряде работ. В частности, Б. Линдблом отмечает, что устная речь — это результат биологической и социально-культурной эволюций [137, с. 27]. Их изучение может послужить источником новых гипотез в области фонетики и лингвистики в целом [137, с. 30]. В то же время биологическое обоснование возможно найти лишь для наиболее общих (универсальных) явлений языка; многие, особенно конкретно-языковые тенденции, возникают как результат социальной эволюции [см.: 132, с. 35].

Учитывая данные положения, следует принимать во внимание, что применение этологического подхода при исследовании универсалий весьма ограничено рамками тех явлений, которые имеют биологическую основу и могут быть прослежены как в сигнальных системах животных, так и в современном языке. Для изучения языковых универсалий, явно не имеющих истоков в животном мире, был бы целесообразен антропологический подход, учитывающий в основном эволюцию развития знаковых систем, выработанных человеческим обществом\*.

Среди вопросов, поднимаемых в статьях Дж. Охалы, одним из наиболее важных является происхождение и формирование речевой интонации. Эта проблема до сих пор почти не затрагивалась в лингвистике\*\*. Ее изучение связано с определенными трудностями и требует тесного сотрудничества исследователей многих наук и областей — общего языкознания, антропологии, этологии, физиологии и психологии речи и т.д. В качестве непосредственного объекта исследований внутри данной проблематики можно выделить процесс возникновения, становления и развития просодической системы языка, обусловленный биогенетическим и историко-эволюционным формированием человеческого общества. Этот процесс представляется целесообразным назвать **интоногенезом**.

Отправными положениями в исследованиях интоногенеза могут служить гипотезы об аналогии биологической и языковой эволюции, а также результаты исследований в области детской речи [см.: 48, с. 208; 87, с. 59–60; 110]. В этой связи В.З. Панфилов отмечает: "В человеческой речи в качестве носителей информации выступают двоякого рода средства: словесные и просодические (в том числе интонация). Генетически наиболее древними из них, несомненно, являются послед-

---

\* Об антропологическом подходе к исследованию языковых универсалий см. работу [118].

\*\* Как указывает Т.М. Николаева, проблема историзма применительно к фразовой интонации является не только нерешенной, но и до сих пор практически непоставленной [80, с. 20].

ние. Так, известно, в частности, что различные звуковые сигналы высокоорганизованных животных со стадным образом жизни дифференцируются друг от друга посредством интонационных модуляций голоса. Об этом же свидетельствуют и данные онтогенеза: интонационные средства воспринимаются и усваиваются детьми значительно раньше, чем у них начинается формирование словесной речи\*. Таким образом, просодические средства, будучи более древними, чем словесные средства, оказываются общими для человека и животных и, следовательно, специфически человеческими являются лишь словесные средства передачи информации” [84, с. 101].

Думается, что дальнейшие изыскания в рассматриваемом направлении следует проводить на основе системного подхода, что определяется в первую очередь тем, что этология как область биологических исследований опирается на принцип системности. Так, в задачи этологов входит установление связей между элементами поведения живого организма и его целостным поведением [см.: 87, с. 54].

Таким образом, из вышесказанного следует, что типолого-универсологический аспект исследования речевой интонации представляет собой комплексную, многоаспектную проблему, решение которой требует учета факторов историзма и эволюции.

### 3.2. Фоностилистический аспект изучения речевой интонации

Стилистическая дифференциация речевых высказываний представляет собой весьма многоплановое явление, охватывающее все уровни организации языка — фонетический, грамматический и лексический. В настоящее время все большее внимание уделяется изучению стилистической функции фонетических единиц. За последние тридцать лет возникла особая область лингвистического исследования — фоностилистика, рассматривающая фонетические объекты, процессы и явления с точки зрения их стилистической специфики [см., например: 50; 51].

Формирование фоностилистики как самостоятельной области исследования еще далеко от своего завершения. Так, например, предстоит точно определить лингвистический статус этой дисциплины, сформулировать ее основные положения и т.д. Иначе говоря, научной теории фоностилистики до сих пор не создано\*\*. Вместе с тем следует отметить, что уже сейчас в этой области накоплены теоретические и эксперименталь-

---

\* В частности, в литературе высказывается мнение, что “в период гуления способность оперировать интонационными контурами (для выражения ощущения комфортности) выступает, вероятно, как врожденная” [55, с. 198; см. также: 22, с. 224–225]. — (Примечание автора.)

\*\* До сравнительно недавнего времени вопросы фоностилистики, риторики, культуры речи и т.д. находились на периферии фонетических исследований [76, с. 5].

ные данные, имеющие большое практическое значение и позволяющие сделать целый ряд немаловажных выводов.

В данном параграфе дается краткая характеристика некоторых лингвистических трудов, послуживших основными теоретическими предпосылками выделения фоностилистики как самостоятельной области, рассматривается современное состояние главных вопросов фоностилистики, а также намечаются возможные перспективы ее дальнейшего развития с учетом того места, которое занимает просодия в фоностилистических изысканиях\*.

На основании анализа лингвистической литературы можно условно выделить два основных подхода к фоностилистике — узкий и широкий\*\*. Узкий подход ограничивает область исследования фоностилистики главным образом лишь рамками разработки классификации фонетических стилей и определения их сегментных и супraseгментных характеристик, а также изучением типологии речевых высказываний на материале отдельных фраз и целого текста.

Широкий подход предполагает рассмотрение гораздо большего числа вопросов, в частности, связанных с речевой нормативностью и литературным произношением, фонетической синонимией, являющейся результатом воздействия экстралингвистических факторов, звфонологией, звуковым символизмом, ритмической и мелодической организацией стиха. Согласно широкому подходу, в компетенцию фоностилистики входят исследования фонетических явлений, передающих эмоциональное состояние говорящих, проблемы фонетических различий, обусловленных социальными характеристиками участников акта коммуникации и ряд других вопросов [см.: 50, с. 25—26]. Представляется, что широкий подход к фоностилистике, продиктованный самим развитием этой области, позволяет глубоко и всесторонне проанализировать стилистическую дифференциацию единиц фонетического уровня.

Свое развитие фоностистика получила сравнительно недавно. Однако примечателен тот факт, что вопросы на стыке фонетики и стилистики стали привлекать внимание ученых еще с древнейших времен. Так, первыми теоретическими источниками фоностилистики по праву могут считаться труды античных философов и риторов — основоположников теорий стиля.

Риторика (искусство красноречия) возникла в Древней Греции приблизительно в конце V в. до н.э. Особое внимание древнегреческих философов привлекала в то время ораторская речь, ее психологическое воздействие на аудиторию, а также речевые приемы и способы реализации данного воздействия. Немалое значение при этом придавалось

---

\*Просодические характеристики речи являются объектом так называемой супraseгментной фоностилистики. Изучением же звуковых модификаций, обусловленных воздействием экстралингвистических факторов, занимается сегментная фоностистика [см., например: 28; 42; 60].

\*\*Автор настоящего пособия придерживается широкого подхода.

изучению фонетических (в первую очередь звуковых) средств. Например, греческий философ Горгий (V в. до н.э.), основатель одной из первых риторических школ, трактуя термин "стиль" как "один из способов убеждения", уделял большое внимание исследованию фонетического аспекта речи, в частности таких явлений, как созвучие слогов и звуковые повторы; современник Горгия — Трасимах — считается родоначальником изучения вопросов речевого ритма, получивших детальное рассмотрение в более поздний период античности [72, с. 148].

Изучение стиля, и в том числе его фонетической стороны, стало носить с течением времени более глубокий и систематичный характер. Анализ дошедших до наших дней первоисточников позволяет сделать вывод, что наиболее подробно в трудах античных авторов рассматривается стилистическая функция единиц сегментного уровня и вопросы ритмической организации речи. Этот факт иллюстрируют слова Цицерона (I в. до н.э.): "Итак, есть две вещи, ласкающие слух: звуки и ритм" [11, с. 227].

В античных риторических учениях широко отражена эстетическая концепция того времени. Неотъемлемым качеством лучших образцов ораторского искусства выступает красота речи, в том числе ее звуковой стороны. Учение о благозвучии (эвфонология) возникло еще в V в. до н.э. [72, с. 157] и получило дальнейшее развитие в трудах крупнейших философов — древнегреческих и древнеримских — Аристотеля (IV в. до н.э.), Теофраста (IV—III вв. до н.э.), Дионисия Галикарнасского (вторая половина I в. до н.э.) и многих других. Античные риторы отмечали положительное/отрицательное восприятие человеческим слухом отдельных звуков, их сочетаний в слогах, на стыках слов.

Например, в сочинении древнегреческого ритора Дионисия Галикарнасского "О сочетании слов" дается достаточно подробное описание природы звуков речи, а также их характеристика с точки зрения эвфонии. Долгие гласные воспринимались как наиболее благозвучные (особенно гласный *a*), краткие — как самые некрасивые [10, с. 186—187].

В трудах римского оратора Квинтилиана (I в. н.э.) упоминается об эстетическом воздействии на слух согласных звуков и их сочетаний на стыках лексических единиц. Так, столкновение *s* и *x* или двух *s* на границе слов считалось неблагозвучным [11, с. 238].

Немалые споры у античных ученых вызывало такое фонетическое явление, как зияние (скопление гласных звуков). В наиболее ранний период зияние считалось недостатком стиля, явлением, вызывающим неблагозвучие речи. Так, Исократ (V—IV вв. до н.э.) советовал избегать столкновения гласных [11, с. 171]. С течением времени зияние стало рассматриваться как вполне закономерное явление, а стремление его сознательно избегать воспринимается уже как нечто искусственное, лишаящее звучащую речь естественного своеобразия и красоты. Такая точка зрения прослеживается, например, в работах Цицерона и Гермодена (II в. н.э.) [11, с. 195, 238].

Изучение перцептивных свойств звуков речи не ограничивалось лишь их характеристикой с точки зрения благозвучия/неблагозвучия.

В трудах ряда философов содержатся более подробные наблюдения над звуками речи, касающиеся их ассоциативного восприятия слушателем, а также специфики тембральной окраски. В упомянутом выше сочинении Дионисия Галикарнасского примечательно описание некоторых согласных звуков. *R* характеризуется как раздражающий слух, "самый крепкий" из всех согласных, *L* — ласкающий слух и т.д. [10, с. 187].

Вопрос об особенностях восприятия звуков речи тесно связан со звуковой изобразительностью, которая в период античности широко использовалась как стилистический прием в художественных произведениях, а также была подвергнута детальному анализу риториками и философами. Так, Дионисий Галикарнасский и Деметрий\* комментируют целый ряд случаев применения звуковой изобразительности в поэзии и прозе. Например, в произведениях Гомера шум моря воссоздается с помощью долгот (долгих слогов), а для создания образа прекрасного лица используются "звучные гласные, самые мягкие полугласные" и т.д. [10, с. 189, 191].

Как уже было отмечено выше, в античных трактатах о стиле речи ряду со звуками большое внимание уделялось ритму. Начало изучению речевого ритма было положено еще в период зарождения первых школ риторики (конец V в. до н.э.). Наблюдения над особенностями ритмической организации речи содержатся в трудах Трасимаха, Исократы, Аристотеля, Теофраста, Деметрия, Цицерона и некоторых других философов. Многие ученые подчеркивали значение ритма в формировании эстетического аспекта высказывания. Например, Дионисий Галикарнасский считал, что ритм выступает одним из основных источников "приятности и красоты" речи [10, с. 181].

Интересен тот факт, что уже в античности изучается ритм не только стихотворных произведений, но и прозы, включая ораторскую речь. Большинство риториков приходит к выводу о том, что проза должна быть в известной степени ритмичной, не обладая при этом полной метричностью [10, с. 139; 11, с. 171].

Наиболее подробно о ритме пишет Цицерон в своем сочинении "Оратор", где он рассматривает природу ритма, дает рекомендации по использованию тех или иных метров в прозаической речи (особенно в ораторской). Следует отметить, что речевой ритм трактуется Цицероном достаточно широко, о чем свидетельствует следующая цитата: "Все, что ощущается слухом как некоторая мера, даже если это еще не стих... называется ритмом" [10, с. 326].

В более поздний период античности трактаты о стиле обогащаются учением о периоде и его составляющих — кóлонах. Термин "период" появляется еще в сочинениях Аристотеля ("Риторика"), а затем более подробно разбирается Деметрием, Дионисием Галикарнасским, в анонимном произведении I в. н.э. "Риторика к Гереннию" [см.: 10, с. 180,

---

\* Деметрий (ок. I в. н. э.) — здесь и далее — предполагаемый автор трактата "О стиле" [см. подробнее: 10, с. 334–336].

237–243; 11, с. 239–242]. Используя современную терминологию, период можно определить как специальным образом логически оформленный сегмент речи, выражающий законченную мысль, а кóлон – как сегмент речи, ограниченный прерывом фонации (чаще всего паузой) и необязательно характеризующийся смысловой завершенностью [ср.: 10, с. 237, 239]. Наиболее подробной анализ периодической речи проводится в сочинении Деметрия "О стиле", содержащем описание периодов различных типов, их логического построения, ритмики, длительности [10, с. 240–243]. С точки зрения фонетики и фоностилистики особый интерес представляет тот факт, что кóлоны и периоды выступают как единицы членения речевого потока (кóлоны – более мелкие, периоды – более крупные).

В ряде античных трудов нашел отражение вопрос о паузации, тесно взаимосвязанной с членением речевого потока. Некоторые замечания о паузах ("остановках речи", "прерывах речи") можно найти в работах Гермодена, Деметрия и других риториков [см.: 10, с. 245; 11, с. 202].

Важнейшим этапом в развитии стилистических учений было выделение типов речи, положившее начало изучению стилистических пластов языка. Первым, кто выделил "характеры", или типы речи, был Кратет (II в. до н.э.) [72, с. 160]. Его учение в дальнейшем получило подробное развитие. Так, в "Риторике к Гереннию" выделяются три вида речи: величественная, средняя, сниженная [11, с. 273–274]. Дионисий Галикарнасский говорит о трех типах сочетания слов (фактически о стилях): строгом, гладком, общем [10, с. 203]. Деметрий исследует четыре типа стиля: простой, величественный, изящный, мощный [10, с. 244]. О стилистической дифференциации пишет в своем труде "Об ораторе" Цицерон [11, с. 274]. Анализируя выделяемые стили, античные философы отмечают характерные для них черты ритма, членения речевого потока (деления на периоды и кóлоны), в некоторых случаях – паузации, особенности элементов сегментного уровня (например сочетания звуков) и т.д.

Сказанное выше далеко не исчерпывает всех вопросов на стыке фонетики и стилистики, затронутых в античности. Однако приведенные примеры свидетельствуют о том, что фоностилистические проблемы привлекали внимание ученых уже в период зарождения лингвистической науки.

Вопросы фоностилистики нашли отражение и в более поздних риторических учениях (периодов средних веков, Возрождения и т.д.). Так, например, составными частями французских риторик XVI–XVIII вв. являются искусство "инсценирования речи" с помощью фонетических и паралингвистических средств (дикции, интонации, жестов) и теория "фигур дикции", рассматривающая такие фонетические явления, как синкопа, метатеза и другие [15, с. 162].

Целый ряд вопросов на границе фонетики и стилистики затрагивается в трудах по русской риторике М.В. Ломоносова. В его сочинении "Краткое руководство к риторике на пользу любителей сладкоречия" [69] предлагаются общие рекомендации по интонационному оформле-



нию публичной речи, при этом обращается внимание на особенности тембральной окраски голоса, движения тона, громкости, паузации [69, с. 77–78]. Подводя некоторый итог своим наблюдениям, М.В. Ломоносов отмечает: "Голос свой управлять должен ритор по состоянию и свойствам предлагаемая материи" [69, с. 78].

В другом сочинении М.В. Ломоносова по риторике – "Краткое руководство к красноречию" рассматриваются вопросы благозвучия речи (стечение согласных, звуковые повторы, сочетаемость звуков) и звукового символизма [68, с. 240–241].

В конце XVIII в. фоностилистика находит отражение в трудах, специально посвященных изучению фонетического аспекта речи. В этой связи следует упомянуть работу английского ученого Джошуа Стила "Prosodia Rationalis", вышедшую в 1776 г. [см.: 111]. Д. Стил был первым исследователем, сделавшим попытку записать на бумаге с помощью особых символов интонацию звучащей речи. Его метод, изложенный в упомянутой книге, позволял фиксировать высоту тона, относительную длительность звуков, ударность/неударность слогов, громкость произнесения, паузацию [111, с. 159–166].

Кроме того, Д. Стил убедительно показал своим современникам, что интонация речи характеризуется высотно-мелодическими изменениями и что эти изменения способны дифференцировать смысловые значения и оттенки эмоций при одинаковом лексическом наполнении речевого высказывания [111, с. 160].

Д. Стил имел ряд последователей, однако в XVIII в. его система не нашла применения (главным образом из-за отсутствия технической базы исследований речи) и вскоре была практически забыта [111, с. 171].

Работа Д. Стила получила достойную оценку лишь намного позднее – более чем столетие спустя. Интересно отметить, что методика анализа английской интонации, предложенная Д. Джоунзом в начале нашего века, в основе своей очень близка к системе Д. Стила и является, фактически, ее разработкой [111, с. 171].

Метод изучения интонации Д. Стила не был лишен недостатков, обусловленных, прежде всего, неверной интерпретацией природы некоторых компонентов просодии, в частности темпорального [111, с. 160–167]. Однако, в целом, работа Д. Стила может рассматриваться как один из первых значительных шагов в развитии супrasegmentной фонетики и фоностилистики.

Разумеется, в рамках одного параграфа невозможно проследить всю историю исследований вопросов фоностилистики: для этого пришлось бы проанализировать значительное число сочинений по риторике, теории стихосложения, стилистике, фонетике и т.д. Поэтому рассмотрим теперь работы лишь некоторых выдающихся лингвистов рубежа XIX–XX вв., непосредственно подготовивших почву для развития фоностилистики.

Термин "фоностилистика" ("экспрессивная фонетика") впервые появился в трудах швейцарского лингвиста Ш. Балли [см.: 19, с. 268;

30, с. 33; 112, с. 98–100]. Наиболее подробное освещение фоностили- стические проблемы получили в его книге "Французская стилистика" [18], вышедшей в 1909 г. Эта работа содержит анализ некоторых фоне- тических средств, способных выполнять стилистическую функцию. Так, Ш. Балли отмечает, что одна и та же фраза, произнесенная с различ- ной интонацией, может выражать совершенно различные эмоции, отно- шение говорящего к тому или иному объекту и т.д. [18, с. 115–116]. В этой связи рассматривается ряд примеров, когда роль интонационного оформления в передаче модально-эмоционального содержания речи проявляется особенно ярко. Это наблюдается в риторических вопро- сах, посредством которых часто выражается отношение к предмету выс- казывания, в тех случаях, когда интонация выступает как конкрети- зирующее средство речевой выразительности (например в восклицатель- ных фразах и междометиях), а также в некоторых разговорных эллип- тических конструкциях, порожденных эмоциональными факторами [18, с. 308–315, 320, 323].

Примечателен тот факт, что эллипсис понимается Ш. Балли в широ- ком смысле этого термина – от фонетической элизии до опущения слов и целых предложений в потоке речи [18, с. 318]. Называя среди причин, обуславливающих появление эллиптических конструкций на уровне синтаксиса, нерешительность говорящего [18, с. 319–320], Ш. Балли вплотную подходит к вопросу о речевых колебаниях, или гезитациях, широко изучаемых фоностилистикой в настоящее время.

Среди нелексических, или, в терминологии Ш. Балли, "косвенных", выразительных средств наряду с интонацией рассматривается также смещение тонического ударения в эмоционально окрашенных лексиче- ских единицах [17, с. 309; 18, с. 195–196]. Например, *l'imbbécile* ('тупец') с ударением на втором слоге вместо последнего [17, с. 309]. Данное явление возможно в языках с фиксированным ударением (в том числе во французском).

Несомненный интерес с точки зрения фоностилистики и смежной с ней области – социофонетики представляет наблюдение Ш. Балли, ка- сающееся проявления на фонетическом уровне социальных различий говорящих. В частности, он отмечает необходимость "признать су- ществование различных типов произношения и интонации, характерных для различных типов среды, а также факт приспособления речевых навы- ков говорящего к речевым навыкам среды, в которую он попадает си- лою обстоятельств" [18, с. 267–268].

Придавая большое значение исследованию просодии как вырази- тельного средства, Ш. Балли считал, что единицы сегментного уровня не могут стать объектом изучения стилистики, так как не несут на себе экспрессивной окраски [18, с. 117]. Однако данная точка зрения была вскоре опровергнута, и установлено существование стилистических различий на уровне звуков речи. В связи с разработкой вопросов сег- ментной фоностилистики особый интерес представляет работа Н.С. Тру- бецкого "Основы фонологии" [97] и ряд статей Д. Лазициуша [см.: 125, с. 1–2].

В результате своих наблюдений Д. Лазициуш [см.: 133] приходит к выводу о целесообразности изучения трех фонологических категорий: фонемы, варианта (позиционного) и эмфатики (стилистического варианта)\*. В соответствии с этим выделяются три направления фонологических исследований: 1) изучение фонем, 2) изучение вариантов, 3) изучение эмфатик [133]. В качестве примера Д. Лазициуш рассматривает венгерское слово [ember], произнесенное эмоционально — [ε:mber], где [ε:] — стилистический вариант /ε/, или эмфатика [133].

Н.С. Трубецкой анализирует звуковые изменения, вызванные воздействием различных экстралингвистических факторов (возрастом и полом говорящих, их социальной принадлежностью, местом проживания, эмоциональным состоянием и интенцией) [см.: 97, с. 22–25]. Звуковые модификации, служащие показателем влияния этих факторов, характеризуются Н.С. Трубецким как экспрессивные и апеллятивные средства\*\*.

Н.С. Трубецкой делает заключение о необходимости выделения особого раздела языкознания — “звуковой стилистики”, который бы занимался исследованием экспрессивных и апеллятивных средств на уровне звуков. “Звуковую стилистику”, по мнению Н.С. Трубецкого, целесообразно было бы подразделять на экспрессивную и апеллятивную, с одной стороны, на фонетическую и фонологическую — с другой [97, с. 35].

Вполне закономерно, что не все взгляды Д. Лазициуша и Н.С. Трубецкого разделяются лингвистами в настоящее время. Так, например, трактовка Н.С. Трубецкого экспрессивности и апеллятивности была подвергнута критике [см., например: 19, с. 271–272; 45, с. 6–8] и вряд ли может считаться целиком правомерной. Но тем не менее, идеи, высказанные исследователями начала нашего столетия, несомненно, сыграли заметную роль для развития фоностилистики [см.: 125, с. 1–7].

Одно из центральных мест в современной фоностиликтике занимает изучение фонетических стилей. Вопрос о фонотипах или стилях произношения был поднят в лингвистике уже давно. Первоначально термин “фонетический стиль” рассматривался в большинстве случаев достаточно узко, во внимание принимались лишь единицы сегментного уровня, а критериями выделения фонотипа служили такие показатели, как степень четкости и скорость артикуляции. Так, например, Л.В. Щерба в статье “О разных стилях произношения и об идеальном фонетическом составе слов” (1915 г.) писал, что вопрос о произносительных стилях не является новым в фонетике, ссылаясь при этом на классификацию стилей произношения П. Пасси для французского языка [107, с. 141–

---

\* Ранее выделялись две категории — фонема и вариант.

\*\* Согласно теории Н.С. Трубецкого, экспрессивные средства характеризуют самого говорящего, а апеллятивные вызывают у слушающего те или иные эмоции. В этой трактовке Н.С. Трубецкой придерживается концепции К. Бюлера [см.: 117, с. 24–33].

142]. В этой же работе Л.В. Щерба дает характеристику двух стилей произношения для русского языка, которые в его более поздних трудах фигурируют как полный и разговорный [106, с. 20–21; 108, с. 21–23].

В целом, для русского языка традиционно выделялись два или три произносительных стиля. Например, Р.И. Аванесов рассматривал нейтральный и "ответвляющиеся от него в разные стороны высокий и разговорный стили" [1, с. 33], Г.О. Винокур — более строгий и менее строгий [25, с. 27].

Упомянутые выше критерии легли в основу классификации стилей французского произношения Ш. Балли — обыденное быстрое, обыденное замедленное, правильное литературное и тщательное литературное [30, с. 38]. В классификации фоностилей английского языка Д. Джоунза частично нашло отражение деление речи в зависимости от ее функционирования в различных сферах общения\*.

Со временем понятие фонетического стиля приобрело более широкое значение. Теперь этот термин стал обозначать определенный вариант использования сегментных и супraseгментных средств (т.е. выбор из ряда синонимичных возможностей). Более того, сейчас изучаются не только сами фоностилистические характеристики как внешние проявления фоностилей, но и экстралингвистические факторы, вызывающие их изменения.

Важным шагом на пути исследования фонетических стилей явились работы Д. Кристала и П. Леона [121; 134]. Так, Д. Кристал охарактеризовал фонетическую сторону некоторых типов речи — регистров — наиболее четко выраженных в английском языке (the language of conversation, the language of unscripted commentary и т.д.) [121]. В центре внимания фоностилистической концепции П. Леона находится предположение о существовании фоностилем, т.е. совокупностей просодических признаков, закрепленных за определенными ситуациями общения или соответствующих речи каких-либо социальных групп и типов [см., например: 134, с. 9–12, 129–130, 142–143].

Первая экспериментально обоснованная классификация фонетических стилей была разработана С.М. Гайдучиком для немецкого языка. С.М. Гайдучик определил фоностиль как "комплекс фонетических средств, свойственных речевому высказыванию в данной форме и ситуации и в определенной сфере речевого общения" [28, с. 68]. С учетом экстралингвистических факторов, которые лежат в основе стилиобра-

---

\* Д. Джоунз выделяет следующие стили произношения: а) беглый непринужденный стиль (the rapid familiar style); б) умеренный разговорный стиль (the slower colloquial style); в) стиль официального обращения к аудитории (the natural style used in addressing a fair-sized audience); г) стиль, обусловленный спецификой сценического искусства (the acquired style of the stage); д) стиль, обусловленный спецификой вокального искусства (the acquired style used in singing) [128, с. 13].

зования, было выделено пять фоностилей: торжественный, научно-деловой, официально-деловой, бытовой и непринужденный. Для каждого стиля была определена сфера использования и экспериментальным путем установлены фонетически существенные признаки на сегментном и супraseгментном уровнях [28] \*.

Однако дальнейшие исследования показали, что вопросы классификации фоностилей требуют более детальной разработки.

Во-первых, до сих пор еще нет единства мнения лингвистов относительно статуса фоностиля [см., например: 64, с. 62]. За последние годы появляется все больше работ, авторы которых либо отказываются от характеристики рассматриваемых речевых разновидностей в терминах существующих классификаций фоностилей, либо используют традиционные классификации функциональных (речевых) стилей. В последнем случае фоностиль выступает как фонетический эквивалент речевого стиля. Данный подход вряд ли можно считать правомерным, так как в результате экспериментально-фонетических исследований было установлено несовпадение функциональных и фонетических стилей [см.: 30, с. 38; 46, с. 22]. Так, например, любой функциональный стиль может объединять несколько фонетических стилей, различающихся по характеристикам сегментного и супraseгментного уровней [30, с. 38].

Во-вторых, вызывает сомнения сама методика выделения фонетических стилей. В большинстве случаев сферы общения, дифференцирующие выбор фонетических средств, определяются на основе наблюдений и лингвистической интуиции самих экспериментаторов, что не исключает некоторую долю неточности и субъективности. Все это, в свою очередь, затрудняет разработку универсальной классификации фоностилей, применимой к любому языку или их большинству\*\*.

В-третьих, в реальных речевых ситуациях взаимодействие экстралингвистических факторов чрезвычайно разнообразно. Каждый конкретно взятый устный текст обладает в известном роде уникальными характеристиками\*\*\*, что часто усложняет его отнесение к тому или иному фонетическому стилю. Кроме того, во многих текстах наблюдается сочетание элементов разных фоностилей, или так называемая стилевая диффузия. При этом установить преобладание какого-либо из стилей иногда практически невозможно, особенно на уровне просодии, где границы фоностилей значительно размыты.

Известно, что процесс формирования фоностиля представляет собой не что иное, как выбор определенных синонимичных вариантов сегментного и супraseгментного уровней в соответствии с конкретной ситуацией общения. В связи с этим немалую значимость приобретает изуче-

---

\* О различных точках зрения относительно классификации фоностилей см. также: [85, с. 13–21].

\*\* По мнению автора, существенную помощь при выделении фоностилей мог бы оказать кластерный анализ, описанный в главе 2.

\*\*\* Большую роль играют индивидуальные характеристики говорящего и ряд других экстралингвистических факторов.

ние вопросов фонетической синонимии. Однако проведенные до сих пор наблюдения ограничивались в основном рассмотрением вариантов сегментного уровня\*, а полученные результаты позволяют пока отметить лишь некоторые общие пути дальнейших исследований фонетических синонимов [см.: 83].

Анализ фоностилистической вариативности неразрывно связан с изучением внешней ситуации общения. В настоящее время не вызывает сомнения, что экстралингвистические факторы оказывают влияние на выбор интонационных средств выражения [см., например: 64, с. 68]. Практика современных экспериментальных исследований показывает, что наиболее значительную роль в формировании фонетических стилей играют такие факторы, как установка (коммуникативное намерение говорящего и предмет высказывания), социальные условия общения (социальная роль говорящего, квантификативность\*\*, характер отношений между коммуникантами), общие условия общения (способ установления контакта, проксемика\*\*\*), социальные характеристики говорящего, модально-эмоциональные факторы (эмоциональное состояние говорящего и отношение говорящего к предмету высказывания), степень подготовленности высказывания [см. также: 29; 38, с. 82].

Основываясь на данных, представленных в лингвистической литературе, можно выделить несколько основных направлений в изучении воздействия экстралингвистических факторов на фоностилистические показатели. Одно из них объединяет исследования обусловленности просодических характеристик фоностилей конкретными экстралингвистическими факторами, а также изучение экстралингвистической основы внутрестилевых расслоений. Так, например, результаты экспериментального анализа, проведенного на материале ораторской монологической речи [65], свидетельствуют о фоностилистической неоднородности рассматриваемой разновидности публицистического стиля и возможности выделения внутри нее двух регистров в зависимости от степени контроля говорящего над процессом речепроизводства\*\*\*\*. Каждый из регистров характеризуется набором просодических коррелятов на различных уровнях членения текста: ритмогруппы, синтагмы, фразы, фоноабзаца, целого текста [65, с. 9–16].

Второе направление связано с рассмотрением влияния на фонетические единицы (безотносительно к тому или иному стилю) отдельных экстралингвистических факторов, среди которых в первую очередь

---

\* Синонимия просодических структур фактически остается вне поля зрения исследователей.

\*\*Под термином "квантификативность" понимается численность аудитории [см., например: 38, с. 82].

\*\*\*Проксемика — степень пространственной близости говорящих в процессе коммуникации [см.: 153].

\*\*\*\*Характер проявления данного фактора, в свою очередь, обусловлен воздействием социальных условий общения [65, с. 17–18].

следует отметить социальные условия общения и социальные характеристики участников коммуникативного акта (социальное положение говорящего, образование, место проживания, пол, возраст и другие)\*.

Изучением социального аспекта высказывания до недавнего времени занималась в основном смежная с фоностилистикой дисциплина — социалингвистика. Однако исследования последних лет доказывают, что экспериментальные данные, которыми располагает эта область [см., например: 88, с. 38—155; 149], могут оказаться весьма ценными при анализе характеристик фоностилей и их модификаций. Так, в результате изучения социальной дифференциации произношения в США, У. Лабов пришел к выводу о том, что один и тот же социалингвистический показатель отражает как социальную, так и стилистическую дифференцированность [66, с. 153]. Неразрывную связь социалингвистических и фоностилистических исследований подчеркивает также Ж.В. Ганиев: "Прежде чем определить стиль произношения в конкретном диалекте, надо представлять себе социальное 'лицо' говорящего. Набор произносительных стилей, которыми обладает говорящий, зависит от многих факторов (культурный уровень, музыкальный слух, произносительный навык и т.д.)" [32, с. 54].

За последние годы появилась серия работ, посвященных изучению различий в речевом поведении мужчин и женщин [см., например: 114; 130]. Результаты таких экспериментальных исследований, полученные в большинстве случаев методом аудитивного анализа с последующей статистической обработкой данных, позволили определить наиболее типичные черты мужской и женской речи, в создании которых немалая роль принадлежит просодическим характеристикам. В частности, приводимые в статье Ч. Креймера [130, с. 157] отличительные черты мужской речи — настойчивость, требовательность (*demanding voice*), авторитарность, стремление захватить инициативу в разговоре (*dominating speech*), агрессивность (*aggressive speech*), а также женской — заинтересованность, внимание к собеседнику (*concern for the listener*), дружелюбие (*friendly speech*), мягкость, деликатность (*gentle speech*) и т.д., содержат в себе информацию о соответствующем использовании как лексических средств, так и средств просодии. Другие особенности — увеличенная громкость (*loud speech*)\*\*\*, высокий уровень голосового тона (*high pitch*), широкий диапазон темпоральных и мелодических модификаций (*wide range in rate and pitch*)\* [130, с. 157] — являются исключительно характеристиками просодии.

Особо следует отметить пока еще немногочисленные инструментальные исследования мужской и женской речи. Так, например, Т.Г. Медведевой и Т.И. Шевченко были установлены некоторые различия в интона-

---

\* Социально-стилистический аспект произношения рассматривается, например, в работе Н.И. Портновой [85].

\*\* Характеристика мужской речи.

\*\*\* Черты женской речи.

ционном оформлении эмоциональных высказываний у мужчин и женщин [см.: 71]. В целом, полученные результаты свидетельствуют о необходимости подробного изучения дифференциальных просодических признаков мужской и женской речи как в перцептивном, так и в акустическом планах.

В числе исследований социального аспекта речи, выполненных в рамках фоностилистической проблематики, необходимо упомянуть анализ просодической выраженности социально-ролевых отношений коммуникантов. В частности, выяснено, что основными просодическими параметрами, передающими отношения превосходства/подчиненности, являются тональный диапазон, громкость, тембр [105, с. 53]. Исследователи указывают, что в изучении воздействия социальных факторов на единицы просодии намечаются пока только первые шаги, и подчеркивают целесообразность продолжить начатую работу [см., например: 105].

В соответствии с характером манифестации в различных ситуациях общения каждый экстралингвистический фактор способен дифференцировать определенные речевые типы (или виды). В зависимости от квантитативности выделяется публичная/непубличная речь, от степени подготовленности высказывания — спонтанная/квазиспонтанная/подготовленная и т.д. [см. подробнее: 29; 93, с. 218—220]. Разработка классификации подобных типов речи и изучение их фонетических особенностей часто упоминается в лингвистической литературе как "типология речевых высказываний".

Среди проведенных в этом направлении исследований следует отметить работы Ю.А. Дубовского, в которых приводится описание функционирования и корреляции основных интонационных характеристик таких видов устного монологического текста в английском языке, как публичный митинговый, публичный немитинговый, непубличный официальный, непубличный неофициальный [38, с. 80—110]. В результате своих исследований Ю.А. Дубовский приходит к выводу о том, что процесс выявления текстоинтоном и их вариантов должен основываться на тщательно дифференцированной классификации типов и видов текста, учитывающей функционально-стилистическую направленность коммуникативного акта, его модальность и ситуативно-произносительные факторы [38, с. 110].

Целый ряд работ как советских, так и зарубежных авторов посвящен анализу просодических особенностей чтения и говорения\* [см.: 3; 94; 135]. Полученные данные убедительно показали существование принципиальных различий в просодическом оформлении читаемого текста и спонтанной речи.

Так, было установлено, что в перцептивном плане в качестве признаков, дифференцирующих спонтанный монолог и чтение монологического текста, выступают характер артикуляции (менее четкая в говорении),

---

\* Выбор одного из этих двух видов речевой деятельности опосредован воздействием целого комплекса экстралингвистических факторов.



специфика членения речевого потока (в говорении — менее спланированное), тональный диапазон (более узкий в говорении), громкость (меньшая в говорении), степень ритмичности (говорение менее ритмично) [94, с. 7], темп (в говорении — медленнее и вариативнее), особенности паузации [94, с. 7–8; 135, с. 49–52]. Отличительной чертой спонтанной речи является наличие речевых колебаний [см.: 3, с. 10, 18; 94, с. 8; 135, с. 49–50].

Для реципиента просодическая и паралингвистическая (в том числе некоторые виды хезитаций) информация выступает одним из наиболее мощных и достаточно надежных дифференциаторов чтения и говорения. Это подтверждает исследование, проведенное группой американских лингвистов [135]. Аудиторам, участвовавшим в эксперименте, было предложено прослушать и идентифицировать фрагменты читаемого текста и спонтанной речи, записанные на магнитную пленку сначала через низкочастотный фильтр (не пропускающий звук свыше 312 гц) \*, а затем без фильтра. Результаты показали, что фильтрование снизило точность идентификации соответствующего типа речевой деятельности в среднем на 8–16 % [135, с. 48]. Однако более чем в 65 % случаев аудитор достоверно опознавал чтение или говорение, не понимая вербального контекста высказывания [135, с. 47].

Интересные выводы позволило сделать также изучение фоностилистических особенностей различных жанровых разновидностей речи. В настоящее время фоностистика располагает результатами экспериментальных исследований просодических характеристик жанров поэтической речи — лирическое стихотворение, эпическое произведение [90], сонет [5]; радиоречи — известия, комментарий, корреспонденция, обзор печати, репортаж, очерк [63], интервью [67]; жанров сказки [89], эссе [82] и т.д.

Наряду с другими исследованиями за последние годы прослеживается тенденция к более углубленному анализу отдельных фоностилистических параметров (ритма, темпорального компонента просодии, тембра, явлений хезитации), их функционирования в конкретных речевых разновидностях.

Как уже отмечалось выше, вопросы речевого ритма интересовали ученых еще в античный период. В течение долгого времени основное внимание лингвистов было сосредоточено на изучении ритма стиха, так как именно в стихотворных произведениях ритм является одним из важнейших компонентов и обладает наиболее яркой выраженностью [см., например: 8, с. 101; 104, с. 40]. Результаты исследований последних лет в области языкознания и психологии убедительно показали необходимость более широкого и внимательного подхода к речевому ритму, в частности к ритму прозы во всех ее стилистических разновидностях. Сейчас уже не оставляет сомнения тот факт, что прозаическая речь

---

\* При такой записи речь воспринимается как бы из-за закрытой двери, т.е. слушающий не понимает лексического значения слов.

(как письменная, так и устная) имеет достаточно четкую ритмическую организацию, основой которой "служит 'естественный' ритм разговорной речи, обусловленный физиологически и корректируемый интеллектуально" [104, с. 33—34].

В настоящее время в лингвистике сложились две основные концепции речевого ритма. Одна из них трактует ритм как периодичность ударных слогов, т.е. как чисто временное явление; согласно второй концепции\* ритм понимается как периодичность речевых элементов, обладающих сходностью и соизмеримостью, и рассматривается как система, организующая язык в целом [6, с. 4]. Подобный широкий подход позволяет изучить системный характер речевого ритма, а также выявить роль различных языковых средств (в том числе просодических компонентов) в его формировании [см.: 8, с. 38—39]. Так, экспериментальные исследования, теоретически основанные на данной концепции, дали возможность проанализировать ритмообразующую функцию просодии в различных видах и типах текста [см., например: 23; 33].

Заслуживающие внимания результаты были получены в ходе исследования темпорального компонента просодии. Во-первых, как показывают проведенные эксперименты, изменения темпа вызывают регулярные модификации ряда других просодических единиц [44]. Во-вторых, на основании изучения интонационных параметров различных фоностилей исследователи приходят к выводу о том, что темп выполняет стиледифференцирующую функцию [95, с. 129]. Имеются также данные по сопоставлению темпоральных характеристик целого ряда типов речевых высказываний в различных языках. Так, например, Г. Бэриком было выявлено сходство реализации темпорального компонента просодии в английском и французском языках в таких речевых разновидностях, как спонтанная и квазиспонтанная речь, подготовленное (официальное) говорение, а также чтение текста [см.: 133]. Полученные выводы могут послужить основой как для дальнейших работ в области фоностилистики, так и для исследований по типологии просодических систем.

До сих пор достаточно дискуссионными остаются вопросы, связанные с природой и функциями тембра (или качества голоса). В литературе по данной проблеме отмечается отсутствие единства мнения исследователей относительно трактовки понятия тембра, определения его статуса, а также разногласие в подходах к его изучению [см.: 7, с. 81—82; 70, с. 170—173]. Многие лингвисты подчеркивают необходимость рассмотрения тембра как одного из компонентов просодии, т.е. собственно лингвистической категории. При этом тембр определяется как качество голоса, используемое говорящим с целью передачи той или иной информации (содержательной, эмоциональной, социальной и т.д.) [7, с. 85; 70, с. 171]. Наряду с другими компонентами просодии тембр

---

\* Данная концепция речевого ритма детально разработана в работах А.М. Антиповой [см., например: 6; 8].

способен принимать участие в осуществлении определенных функций, в том числе стилеобразующей [см.: 7, с. 88].

В целом, роль тембральных характеристик в стилеобразовании изучена пока что недостаточно, имеются лишь некоторые наблюдения над изменениями качества голоса при чтении текстов отдельных жанров, в том числе сказки [см.: 89, с. 114–115].

Среди исследований последних лет стоит назвать работы зарубежных лингвистов по определению акустических коррелятов качества голоса. В частности, была сделана попытка найти акустические параметры, соответствующие некоторым тембральным характеристикам мужского и женского голоса – высота (pitch), чистота (clearness), сила (penetrating), яркость (vividness) [см.: 131]. Среди акустических параметров были исследованы частота основного тона и частоты первых трех формант. Полученные данные показали широко известное соответствие между частотой основного тона и высотой голоса, для всех остальных характеристик акустические корреляты найдены не были [131, с. 144].

Такие результаты могут быть отчасти объяснены ограниченностью экспериментального материала. Однако привлекает внимание предположение исследователей о том, что перцептивные характеристики тембра создаются не какими-либо отдельными акустическими параметрами, а их комбинациями [131, с. 144]. Данное исследование демонстрирует необходимость продолжать системное изучение тембра в акустическом аспекте.

Особо следует отметить исследования речевых колебаний (или хезитаций), которые традиционно включаются в номенклатуру фоностилистических характеристик. Направление, связанное со специальным изучением хезитаций, зародилось в зарубежной лингвистике, среди его основателей можно назвать американского исследователя Ф. Лоунсбери, сосредоточившего внимание на рассмотрении распределения пауз колебания в речевом потоке и их функций [77 с. 117]. В дальнейшем термин "хезитация" стал пониматься более широко, включая не только паузы колебания, но и такие явления, как повторы (repeats), "ложные начала" (false starts) и т.д. [см., например: 138].

В настоящее время изучение речевых колебаний привлекает внимание как лингвистов, так и специалистов в области психологии, психолингвистики, паралингвистики\*. Многочисленные исследования хезитаций позволили сделать выводы о причинах их появления в речевом потоке, особенностях локализации, были определены их функции.

В связи с изучением функций хезитаций несомненный интерес представляет собой классификация речевых колебаний, разработанная А. Хике [127]. Учитывая традиционное деление хезитаций по их лингвистической манифестации, А. Хике предложил систематизировать речевые

---

\* Об исследовании соотношения паралингвистического и собственно лингвистического аспекта хезитаций см., например: [146].

колебания в зависимости от их роли в процессе формирования адекватности речевого сообщения. Согласно концепции А. Хике, хезитации подразделяются на две основные группы: 1) "превентивные" (stalls), т.е. направленные на предупреждение ошибок в речи, и 2) "корректирующие" (repairs) — направленные на исправление уже допущенных ошибок и неточностей [127, с. 150–151]. К первой группе относятся заполненные и незаполненные паузы колебания (filled, silent pauses), "превентивные" повторы (prospective repeats) и продления слогов (syllabic prolongations); ко второй — "ложные начала" (false starts), а также "связующие" повторы (retrospective repeats) [см. подробнее: 127, с. 154–156].

Данная систематизация отражает как состав хезитаций, так и их функцию, и, следовательно, позволяет более глубоко проанализировать указанные явления. Классификация А. Хике может найти применение в фоностилистических исследованиях, однако следует учитывать, что, во-первых, она охватывает лишь часть хезитаций, свойственных устной речи, и, во-вторых, тот факт, что А. Хике уделяет внимание рассмотрению фактически одной из функций речевых колебаний — контролю над содержанием и оформлением (фонетическим, грамматическим и т.д.) речевого сообщения. В целом же роль хезитаций гораздо более многогранна [см., например: 4].

Ряд работ связан с изучением речевого окружения хезитаций. Так, Дж. Битти и Б. Баттервортом [115] была проанализирована возможность реализации слов различной частотности и контекстуальной вероятности после пауз колебания. Данные эксперимента показали, что в спонтанной речи лексические единицы низкой контекстуальной вероятности и частотности встречаются после пауз колебания чаще, чем слова с высокой вероятностью и частотностью [115]. Это соотносится с уже сделанным ранее выводом о том, что вероятность предсказания лексической единицы после пауз хезитации ниже, чем в плавной речи [см.: 148].

Особое практическое значение имеют эксперименты по изучению трудностей, которые представляют собой хезитации при восприятии и воспроизведении спонтанной речи изучающими иностранный язык [см., например: 151]. В частности, исследования Б. Восса показали, что при аудировании неподготовленной иноязычной речи более трети ошибок происходит из-за неверной интерпретации речевых колебаний [151, с. 138].

В связи с изучением пауз колебания заслуживает внимания работа Д. Дуэса [122], посвященная анализу длительности, частотности и дистрибуции пауз (в том числе пауз хезитации) в трех речевых разновидностях французского языка. Основываясь на результатах проведенного исследования, подтверждающих существующие данные о характере паузации в спонтанной и подготовленной речи, автор статьи выдвигает гипотезу о том, что паузы определенной длительности и локализации выполняют стилистическую функцию [122, с. 11].

В целом, широкий интерес лингвистов к вопросам паузации обусловил выделение специальной области исследования — паузологии, которая в настоящее время проходит начальный период становления [141].

В дальнейшем данные паузологии смогут оказаться весьма ценными в практике фоностилистических исследований.

Известно, что каждая речевая разновидность использует набор определенных стилистических средств и приемов различных уровней, в том числе фонетического. В лингвистике накоплен значительный опыт исследования фоностилистических средств и приемов, характерных для стихотворных произведений и художественной прозы. Наряду с этим, сейчас все более явной становится необходимость изучения фонетических средств создания выразительности в других стилях и жанрах, в частности в публицистике [см.: 34, с. 196].

Следует отметить, что фоностилистика продолжает исследования традиционно рассматриваемых лингвостилистикой фонетических средств, к которым относятся звуки речи, словесное ударение, рифма и другие. Немалое внимание уделяется также изучению стилистических приемов фонетического уровня, например разнообразных форм звукового повтора (ассонанс, аллитерация и т.д.), детально анализируются вопросы благозвучия речи [см., например: 34, с. 162–206]. Неотъемлемой частью исследования фоностилистических средств и приемов выступает рассмотрение их функций и роли в передаче той или иной содержательной информации, создании художественных образов [31, с. 40–62; 34, с. 186–193].

Ряд интересных наблюдений и выводов был сделан в связи с изучением звукового символизма и звукоподражания (ономатопеи). Существует предположение о том, что некоторые звуки ассоциируются в различных языках с одним и тем же смысловым значением. Например, звук [i] входит в состав слов, обозначающих маленькие размеры, боковые сонанты способны создавать впечатление мягкости и нежности [31, с. 45]\*.

Изучение звукоподражательной системы языка привело к выделению самостоятельного раздела языкознания – фоносемантики. В настоящее время в рамках этой дисциплины разработана универсальная классификация ономатопов, основанная на данных акустики и психоакустики, найдены некоторые фоносемантические универсалии [27].

Особое значение в фоностилистике придается исследованию интонации как важнейшего средства создания речевой выразительности. Проведенные в этом направлении эксперименты позволили не только достаточно глубоко и всесторонне проанализировать стилистическую функцию средств просодии, но и определить их взаимосвязь и соотношение со средствами других уровней языка.

Так, в ходе изучения синтаксического повтора различных типов была установлена тенденция к однонаправленности и параллелизму лексических, синтаксических и просодических средств [16; 49; 53, с. 36]. Аналогичная тенденция прослежена при анализе приема нараста-

---

\* Как показано в предыдущем параграфе, элементы символизма можно обнаружить также и на уровне просодии.

ния [74, с. 15]. В работах по исследованию этого приема отмечается также ряд примеров, когда интонация играет ведущую роль в создании эффекта нарастания, компенсируя отсутствие его лексической выразительности, и рассматриваются особенности просодического оформления нарастания в различных стилях речи [74].

Изучение приема полисиндетона показало, что полисиндетические конструкции характеризуются просодической целостностью, формирующейся за счет ритмичности, при этом ритмическая структура полисиндетона отличается от ритмико-интонационной организации текста, в состав которого он входит [62, с. 77, 80].

Экспериментально-фонетические исследования демонстрируют тот факт, что в некоторых случаях стилистические приемы, используемые в устной речи (в том числе ирония), могут создаваться исключительно средствами просодии. Это подтверждает, например, сопоставление иронически/нейронически звучащих фраз с одинаковой лексической и синтаксической наполненностью, которое позволило выявить просодические параметры, участвующие в оформлении данного приема [54].

В лингвистической литературе нередко подчеркивается, что за последние годы сформировался ряд новых подходов к изучению языковых фактов. В этой связи Н.Д. Климов указывает: "Современный этап развития языкознания характеризуется смещением исследовательской работы с анализа языка как замкнутой имманентной системы вербальных знаков на изучение его употребления в той или иной плоскости общей коммуникативной системы, во взаимодействии с невербальными коммуникативными системами. Расширение предмета лингвистики приводит к сближению его с предметами других наук, изучающих человеческое общение, образованию новых научных направлений" [57, с. 145]. Среди таких направлений необходимо отметить те, которые непосредственно связаны с фоностилистикой и, как представляется, могут определить некоторые перспективы ее дальнейшего развития.

Первостепенное внимание в настоящее время уделяется вопросам лингвистики текста. В этой области появляется все большее число работ, направленных на изучение взаимоотношений текста и просодии [79, с. 16], что позволяет говорить о выделении специального раздела лингвистики текста — фонетики текста.

Стилистика представляет собой науку, наиболее близко примыкающую к лингвистике текста, что обусловлено, прежде всего, фактом "преемственности развития лингвистики текста из стилистики" [59, с. 62] на основе общности объекта исследования, каким является текст. То обстоятельство, что фоностилистика занимает положение на стыке фонетики и стилистики, а также актуальность изучения фонетической структуры текста способствуют формированию тесных междисциплинарных контактов фоностилистики и лингвистики текста (точнее — фонетики текста).

Фонетика текста и фоностилистика взаимодействуют и дополняют друг друга. С одной стороны, изучение фонетических характеристик текста, как правило, проводится на материале конкретных речевых

разновидностей, с другой стороны — особую значимость приобретает рассмотрение традиционных вопросов фоностилистики на текстовом уровне.

Углубление контактов между фоностилистикой и фонетикой текста определяет круг вопросов на границе этих двух областей, как например: изучение текстообразующей функции просодии, специфики ее проявления в разнообразных речевых ситуациях, анализ сегментных и супрасегментных характеристик текста, исследование роли просодических единиц в формировании основных категорий текста (целостности, связности, информативности, интеграции и т.д.) в различных стилях\*.

К числу главных характеристик текста относится его коммуникативная направленность [см., например: 59, с. 63]. Современная трактовка текста ставит на первое место исследование вопросов коммуникативного плана, в том числе условий "удачной", "правильной" коммуникации, обеспечивающей адекватное восприятие единиц создаваемого текста [79, с. 18], иными словами — осуществление коммуникативного подхода к изучаемому объекту.

Одна из исходных единиц акта общения — коммуникативное намерение говорящего — выступает как наиболее действенный экстралингвистический фактор, во многом определяющий фоностилистическую разновидность текста. Коммуникативный подход в фоностилистике предполагает в первую очередь рассмотрение текстовой просодии как средства реализации коммуникативного намерения отправителя информации, установление роли всех просодических компонентов в его выполнении. Уже проведенные в данном русле исследования показали, что текстовая просодия принимает непосредственное участие в реализации стоящей перед текстом коммуникативной задачи, обеспечивая ее успех и эффективность; в то же время анализ текстовой просодии позволяет выявить не только собственно языковые характеристики текста как лингвистической категории, но и опосредованные через них, экстралингвистические по своей сущности, явления текстового коммуникативного задания и коммуникативных намерений говорящего [67, с. 17].

Составной частью речевой коммуникации является так называемое вербальное воздействие, или интеракция [56, с. 96]. Изучение языка как средства воздействия на личность и управления человеческим поведением находится в ведении такой дисциплины, как прагмалингвистика [см.: 56, с. 98; 101, с. 69—70]. Необходимость исследования прагматической (воздействующей) функции языка диктуется в первую очередь практическими задачами, реальными потребностями современного общества. Привитие умений и навыков эффективного воздействия на слушателя средствами языковой системы составляет часть обучения иностранному языку, а также подготовки специалистов целого ряда

---

\* О фонетических характеристиках текста и их исследованиях см., например, работы, указанные в сборнике "Звучащий текст" [43].

профилей, в частности, повседневно контактирующих с многочисленной аудиторией — учителей, лекторов и т.д.

Актуальность прагмалингвистической проблематики нашла свое отражение и в последних работах по фоностилистике [см., например: 101]. Во-первых, средства языкового воздействия охватывают единицы как лексико-синтаксического, так и фонетического уровней, в том числе компоненты просодии. Во-вторых, адекватный выбор говорящим средств, выполняющих прагматическую функцию, неизбежно детерминирован экстралингвистической ситуацией общения. В этой связи перед фоностилистикой встает ряд новых задач. К ним относятся: анализ использования сегментных и супraseгментных средств, имеющих прагматическую направленность и, таким образом, способствующих достижению прагматических целей\* с учетом различных стилей, типов и жанров речи; изучение роли просодии в формировании прагматической функции стилистических приемов; построение просодических моделей текстов с наибольшей эффективностью воздействия в условиях стилевой дифференциации устной речи.

Как уже подчеркивалось выше, фоностилистикой накоплен достаточно большой опыт экспериментальных исследований. Примечателен тот факт, что во многих работах последних лет не только рассматриваются конкретно-языковые фоностилистические явления, но и делается попытка их сравнительного анализа на материале двух и более языков, что может послужить основой для их дальнейшей типологизации [см., например: 16; 38, с. 118—127; 113; 129].

Учет фоностилистического аспекта при типологическом описании просодии играет значительную роль. Так, например, высказывается точка зрения, согласно которой универсальные по своей природе экстралингвистические факторы обуславливают определенные качественные сходства просодической манифестации типов и видов высказываний в различных языках, в то же время в количественном отношении проявление этих закономерностей может варьироваться от языка к языку [38, с. 118]. Данное обстоятельство позволяет вести поиски универсальных и конкретно-языковых характеристик в просодическом оформлении стилистических вариантов устной речи.

Достаточно убедительным доказательством указанной точки зрения послужило исследование акустической реализации фразовой слогово-выделенности в шести европейских языках, принадлежащих к славянской, германской и романской группам [см.: 38, с. 118—127]. Среди универсальных черт просодии в рамках экспериментального материала отмечается прямая зависимость членения текста от фактора квантификативности, среди конкретно-языковых — степень дробности членения текста, силлабо-ритмическая вариативность фонетических единиц и некоторые другие [38, с. 127].

---

\* Прагматическими целями являются: побудительная, эмоционально-оценочная, эмоционально-регулятивная, эстетическая регулятивная, контактная [56, с. 149].



Определенные сходства были также выявлены в реализации временного компонента просодии (скорости артикуляции, длительности пауз, фразовой длительности и т.д.) в спонтанной монологической речи на материале пяти европейских языков [см.: 129].

Как отмечалось в предыдущем параграфе, типология просодических систем остается пока еще малоизученной областью, что объясняется, помимо прочего, отсутствием унифицированных методов исследования просодии, затрудняющим сопоставление результатов, полученных на основе различных языков. Поэтому ряд первоочередных задач фонетики и, в частности, фоностилистики связан с дальнейшей разработкой методологии исследования звучащей речи.

Решение проблем современной фоностилистики требует проведения сложных экспериментов по изучению просодии на текстовом уровне. Отправным моментом поиска адекватных методов исследования текста может быть разработка методики анализа просодии на материале речевых сегментов с относительно небольшой размерностью пространства признаков\*, например на базе основных коммуникативно-прагматических типов высказывания (см. главу 2).

Итак, подводя итоги вышесказанному, необходимо обратить внимание на следующие основные моменты. Истоки фоностилистической проблематики прослеживаются в трудах ученых античности, средневековья, эпохи Возрождения. Непосредственную почву для возникновения и становления этой дисциплины подготовили лингвистические исследования рубежа XIX—XX вв. Широкий подход к современной фоностилистике предполагает рассмотрение в рамках этой области целого ряда актуальных проблем на стыке фонетики и стилистики, включая исследование сегментных и супraseгментных черт фонетических стилей, разработку их классификации, анализ стилистической функции различных компонентов просодии, изучение просодической манифестации стилистических приемов и т.д. Работа в этом направлении интенсивно ведется в настоящее время как в нашей стране, так и за рубежом. Дальнейшее развитие фоностилистики непосредственно связано с осуществлением коммуникативного и прагмалингвистического подходов к объекту исследования, рассмотрением вопросов стилистической функции просодии на текстовом уровне, а также созданием новых методов экспериментального исследования просодии, позволяющих заложить основы типологического описания просодических систем различных языков с учетом стилистической вариативности.

---

\* Высокая размерность пространства признаков в тексте затрудняет решение многих задач экспериментального изучения просодии.

В настоящей главе рассмотрены два наиболее перспективных, с точки зрения автора, направления современных интонационных исследований. О других возможных направлениях в изучении речевой интонации можно получить представление, например, из работы А.М. Антиповой [9].

### ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Аванесов Р.И.* Русское литературное произношение: Учеб. пособие. — М., 1984. — 384 с.
2. *Адрадос Фр. Р.* Индоевропейский, славянский, болгарский: (Типологические заметки)//*Вопр. языкознания*. — 1985. — № 1. — С. 34—41.
3. *Анощенкова А.М.* Интонационные характеристики спонтанной речи и чтения диалогического текста: (Экспериментально-фонетическое исследование): Автореф. дис. ... канд. филол. наук. — М., 1977. — 24 с.
4. *Анощенкова А.М.* Роль явлений хезитации в процессе речепроизводства//*Просодия текста/Тез. докл. науч.-метод. конф.* — М., 1982. — С. 54—56.
5. *Антипова А.М.* Ритмико-интонационная структура советов Шекспира//*Вопр. романо-германской филологии: Сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т иностр. яз. им. М. Тореза*. — М., 1977. — Вып. 75. — С. 5—14.
6. *Антипова А.М.* Ритмическая организация английской речи: (Экспериментально-теоретическое исследование ритмообразующей функции просодии): Автореф. дис. ... докт. филол. наук. — М., 1980. — 35 с.
7. *Антипова А.М.* Тембр (качество голоса) как лингвистическая категория//*Ритмическая и интонационная организация текста: Сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т иностр. яз. им. М. Тореза*. — М., 1982. — Вып. 196. — С. 79—91.
8. *Антипова А.М.* Ритмическая система английской речи: Учеб. пособие. — М., 1984. — 119 с.
9. *Антипова А.М.* Направления исследований по интонации в современной лингвистике//*Вопр. языкознания*. — 1986. — № 1. — С. 122—132.
10. *Античные риторик*//*Под ред. А.А. Тахо-Годи*. — М., 1978. — 352 с.
11. *Античные теории языка и стиля*//*Под ред. О.М. Фрейденберг*. — М.; Л., 1936. — 341 с.
12. *Аракин В.Д.* Типология языков и проблемы методики преподавания русского языка (как иностранного)//*Русский язык за рубежом*. — 1969. — № 3. — С. 50—54.
13. *Аракин В.Д.* Структурная типология русского и некоторых германских языков: (Единицы сопоставительно-типологического анализа языков): Автореф. дис. ... докт. филол. наук. — М., 1983. — 38 с.
14. *Аракин В.Д.* Сопоставительная типология скандинавских языков: Учеб. пособие. — М., 1984. — 136 с.
15. *Аспекты общей и частной лингвистической теории текста*//*Редкол.: Слюсарева Н.А. (отв. ред.) и др.* — М., 1982. — 192 с.
16. *Афонская И.А.* Взаимодействие синтаксических и просодических средств выражения побудительной модальности в структуре повтора в современном английском языке (в сопоставлении с русским): Автореф. дис. ... канд. филол. наук. — М., 1979. — 16 с.
17. *Балли Ш.* Общая лингвистика и вопросы французского языкознания//*Пер. с фр.* — М., 1955. — 416 с.
18. *Балли Ш.* Французская стилистика//*Пер. с фр.* — М., 1961. — 394 с.
19. *Барышникова К.К.* О лингвистическом аспекте фоностилистических исследований//*Звуки, слоговой акцент, интонация/Материалы коллоквиума по эксперим. фонетике и психологии речи*. — Вильнюс, 1972. — С. 267—278.

20. Березин Ф.М., Головин Б.Н. Общее языкознание: Учеб. пособие. — М., 1979. — 416 с.

21. Бодуэн де Куртэнз И.А. О задачах языкознания (1889) // Хрестоматия по истории русского языкознания / Сост. Ф.М. Березин; Под ред. чл.-кор. АН СССР Ф.П. Филина. — М., 1973. — С. 376–386.

22. Болинджер Д. Интонация как универсалия // Принципы типологического анализа языков различного строя: Сб. ст. / Сост. и предисл. О.Г. Ревзиной; Отв. ред. Б.А. Успенский. — М., 1972. — С. 214–230.

23. Бурая Е.А. Роль просодии в формировании ритма спонтанной диалогической речи: (Экспериментально-фонетическое исследование на материале английского языка): Автореф. дис. ... канд. филол. наук. — М., 1983. — 23 с.

24. Виноградов В.А. Лингвистические аспекты обучения языку: Универсальное и ареальное при обучении произношению. — М., 1972. — Вып. 1. — 59 с.

25. Винокур Г.О. Русское сценическое произношение / Вступительная ст. В. Филишова. — М., 1948. — 84 с.

26. Вишневецкая Г.М. Английская интонация (в условиях русской интерференции): Учеб. пособие. — Иваново, 1985. — 84 с.

27. Воронин С.В. Основы универсальной классификации ономастопов (ономастопия и фоносемантика) // Фонетика — 83: Материалы к X Междунар. конгр. фонетических наук (август, 1983 год, Утрехт, Нидерланды) / Редкол.: Степанов Г.В. (отв. ред.) и др. — М., 1983. — С. 45–55.

28. Гайдучик С.М. О фоностилистика дифференциации современного немецкого языка // Романское и германское языкознание: Сборник / — Вып. 2: Вопр. филологии / Минский гос. пед. ин-т иностр. яз. — Минск, 1972. — С. 62–71.

29. Гайдучик С.М. Типология речевых высказываний // Экспериментальная фонетика: Сб. науч. ст. / Минский гос. пед. ин-т иностр. яз. — Минск, 1972. — С. 46–67.

30. Гайдучик С.М. Фоностилистика как один из разделов фонетики // Интонация / Редкол.: Чередниченко А.И. (отв. ред.) и др. — Киев, 1978. — С. 33–41.

31. Гальперин И.Р. Информативность единиц языка: Пособие по курсу общего языкознания. — М., 1974. — 173 с.

32. Ганиев Ж.В. Социофонетика и фоностилистика (к методике эксперимента) // Социально-лингвистические исследования / Под ред. Л.П. Крысина, Д.Н. Шмелева. — М., 1976. — С. 52–61.

33. Гертнер Р.И. Ритмические структуры в английской речи (на материале прозаической и стихотворной речи) // Функционально-стилистическая дифференциация английского произношения: Межвуз. сб. науч. тр. / Моск. гос. пед. ин-т им. В.И. Ленина. — М., 1983. — С. 21–31.

34. Голуб И.Б. Стилистика современного русского языка: Лексика. Фоника / Учеб. пособие. — М., 1976. — 207 с.

35. Гринберг Дж. Квантитативный подход к морфологической типологии языков // Новое в лингвистике / Сост., ред. и вступ. статьи В.А. Звегинцева. — М., 1963. — Вып. 3. — С. 60–94.

36. Гринберг Дж. Некоторые грамматические универсалии, преимущественно касающиеся порядка значимых элементов // Новое в лингвистике. — Вып. V: Языковые универсалии / Ред. и предисл. Б.А. Успенского. — М., 1970. — С. 114–162.

37. Диалектика единичного, особенного и всеобщего в науке о языке / Под ред. О.С. Ахмановой, Н.Б. Гвишиани. — М., 1980. — 222 с.

38. Дубовский Ю.А. Анализ интонации устного текста и его составляющих. — Минск, 1978. — 137 с.

39. Дубовский Ю.А. Экстралингвистические факторы и типологические черты в речевой просодии (на материале английского, немецкого, французского, белорусского, русского и украинского языков) // Романское и германское языкознание: Сборник / Минский гос. пед. ин-т иностр. яз. — Минск, 1979. — Вып. 9. — С. 18–23.

40. Дубовский Ю.А., Петрова Л.А., Таболич Е.В. Конкретно-языковое и типологическое в английской интонации: Учеб. пособие. — Минск, 1979. — 103 с.

- М., 1981.
42. *Зарецкая Е.В.* О звуковых модификациях в стилистических разновидностях монологической речи (на материале немецкого языка) // Экспериментальная фонетика: Сб. науч. ст./Минский гос. пед. ин-т иностр. яз. — Минск, 1974. — С. 99–112.
43. *Звучащий текст*: Сб. науч.-аналит. обзоров/Редкол.: Березин Ф.М., Потапова Р.К. (отв. ред.) и др. — М., 1983. — 250 с.
44. *Здоровова Б.Б.* Влияние темпа на мелодическую, акцентную и ритмическую структуру английской речи // Просодия текста: Сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т иностр. яз. им. М. Тореза. — М., 1980. — Вып. 169. — С. 235–254.
45. *Зиндер Л.Р.* Вместо предисловия // Интонация/Редкол.: Чередниченко А.И. (отв. ред.) и др. — Киев, 1978. — С. 5–8.
46. *Зиндер Л.Р.* Лингвистика текста и фонология // Просодия текста/Тез. докл. науч.-метод. конф. — М., 1982. — С. 19–22.
47. *Златоустова Л.В.* Интонация и просодия в организации текста // Звучащий текст: Сб. науч.-аналит. обзоров/Редкол.: Березин Ф.М., Потапова Р.К. (отв. ред.) и др. — М., 1983. — С. 11–21.
48. *Иванов Вяч. В.* Бинарные структуры в семиотических системах // Системные исследования: Ежегодник 1972. — М., 1972. — С. 206–236.
49. *Кантер Л.А.* О некоторых интонационных особенностях английской диалогической речи // Английская фразеология и устойчивые нефразеологические словосочетания: Сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т им. В.И. Ленина. — М., 1978. — С. 107–116.
50. *Кантер Л.А.* Основные проблемы фоностилистического анализа текста // Исследование фоностилистических особенностей речевых стилей: Сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т им. В.И. Ленина. — М., 1978. — С. 19–28.
51. *Кантер Л.А., Гуськова К.Г.* Фоностилистика: история вопроса, современное состояние и перспективы/Моск. гос. пед. ин-т им. В.И. Ленина. — М., 1986. — 49 с. — Деп. в ИНИОН АН СССР 10.07.86, № 25874.
52. *Кантер Л.А., Гуськова К.Г.* Прагматика текста и проблема просодических универсалий // Прагматическая функция просодии: Межвуз. сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т им. В.И. Ленина. — М., 1987. — С. 52–65.
53. *Кантер Л.А., Овечкина Т.Ф.* К вопросу о связности и целостности устного текста // Фонетические средства стилиевой дифференциации устного текста в английском языке: Межвуз. сб. науч. тр. /Моск. гос. пед. ин-т им. В.И. Ленина. — М., 1984. — С. 29–37.
54. *Карчажкина В.А.* Сопоставление интонационных средств выражения иронии в устной речи // Ритмическая и интонационная организация текста: Сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т иностр. яз. им. М. Тореза. — М., 1982. — Вып. 196. — С. 126–133.
55. *Касевич В.Б.* Фонологические проблемы общего и восточного языкознания/Отв. ред. Л.Р. Зиндер. — М., 1983. — 295 с.
56. *Киселева Л.А.* Вопросы теории речевого воздействия. — Л., 1978. — 160 с.
57. *Климов Н.Д.* Коммуникативная фонетика // Вопр. изучения фонетики текста: Сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т иностр. яз. им. М. Тореза. — М., 1978. — Вып. 126. — С. 141–161.
58. *Клычков Г.С.* Типология и генезис просодии английского текста (в сопоставлении с русским языком) // Проблемы лингвистики текста и использование текстового материала в учебном процессе: Сборник/Моск. обл. пед. ин-т им. Н.К. Крупской. — М., 1981. — С. 40–48.
59. *Кожина М.Н.* Соотношение стилистики и лингвистики текста // Филол. науки. — 1979. — № 5. — С. 62–69.
60. *Комиссарова О.И.* К вопросу о качественно-количественных модификациях английских монофтонгов в зависимости от их стилиевой реализации // Функционально-стилистика дифференциация английского произношения: Межвуз. сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т им. В.И. Ленина. — М., 1983. — С. 131–153.

62. *Корабельникова О.А.* Просодическая организация высказываний, содержащих стилистический прием полисиндетон//Функционально-стилистическая дифференциация английского произношения: Межвуз. сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т им. В.И. Ленина. — М., 1983. — С. 54–80.

63. *Корчагина Е.Ю.* Интонация как средство жанровой дифференциации устных текстов в современном немецком языке (на материале текстов радиовещания ГДР): Автореф. дис. ... канд. филол. наук. — М., 1981. — 24 с.

64. *Крюкова О.П.* К вопросу о фоностилиях//Вопр. стилистики английского языка: Сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т иностр. яз. им. М. Тореза. — М., 1980. — Вып. 155. — С. 62–74.

65. *Крюкова О.П.* Фоностилистические особенности ораторской речи: (Экспериментально-фонетическое исследование на материале американского варианта английского языка): Автореф. дис. ... канд. филол. наук. — М., 1981. — 23 с.

66. *Лабов У.* Исследование языка в его социальном контексте//Новое в лингвистике. — Вып. VII: Социолингвистика/Ред. и вступительная ст. Н.С. Чемоданова. — М., 1975. — С. 96–181.

67. *Леонтьева Н.А.* Роль просодии в организации радиointервью: (Экспериментально-фонетическое исследование на материале американского варианта английского языка): Автореф. дис. ... канд. филол. наук. — М., 1982. — 20 с.

68. *Ломоносов М.В.* Краткое руководство к красноречию: Книга первая, в которой содержится риторика...// *Ломоносов М.В.* Полн. собр. соч. — Т. 7: Труды по филологии (1739–1758 гг.). — М.; Л., 1952. — С. 89–378.

69. *Ломоносов М.В.* Краткое руководство к риторике на пользу любителей сладкоречия// *Ломоносов М.В.* Полн. собр. соч. — Т. 7: Труды по филологии (1739–1758 гг.). — М.; Л., 1952. — С. 19–79.

70. *Медведева Т.Г.* О статусе тембра//Ритмическая и интонационная организация текста: Сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т иностр. яз. им. М. Тореза. — М., 1982. — Вып. 196. — С. 170–178.

71. *Медведева Т.Г., Шевченко Т.И.* Сопоставительный анализ просодических форм выражения эмоций у мужчин и женщин//Просодия текста: Сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т иностр. яз. им. М. Тореза. — М., 1980. — Вып. 169. — С. 203–215.

72. *Меликова-Толстая С.В.* Античные теории художественной речи//Античные теории языка и стиля/Под ред. О.М. Фрейденберг. — М.; Л., 1936. — С. 147–167.

73. *Мельников Г.П.* Системный подход в лингвистике//Системные исследования: Ежегодник 1972. — М., 1972. — С. 184–205.

74. *Мельникова И.В.* Основные закономерности просодической организации сверхфразовых единств, реализующих стилистический прием нарастания в английском языке: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. — М., 1981. — 16 с.

75. *Метлюк А.А.* Взаимодействие просодических систем в речи билингва. — Минск, 1986. — 112 с.

76. *Минаева Л.В.* Слово в языке и речи: Учеб. пособие. — М., 1986. — 145 с.

77. *Николаева Т.М.* Новое направление в изучении спонтанной речи (о так называемых речевых колебаниях)//Вопр. языкознания. — 1970. — № 3. — С. 117–123.

78. *Николаева Т.М.* Лингвистические проблемы типологического изучения фразовой интонации (на материале славянских языков): Автореф. дис. ... докт. филол. наук. — Л., 1974. — 49 с.

79. *Николаева Т.М.* Лингвистика текста: Современное состояние и перспективы//Новое в зарубежной лингвистике. — Вып. VIII: Лингвистика текста/Сост., ред. и вступ. ст. Т.М. Николаевой. — М., 1978. — С. 5–39.

80. *Николаева Т.М.* Интонационная типология и проблема изучения языковых контактов//Фонетика языков Сибири и сопредельных регионов/Отв. ред. В.М. Наделев. — Новосибирск, 1986. — С. 18–21.

81. *Никольский А.А.* Звуковые сигналы млекопитающих в эволюционном процессе/Отв. ред. Б.Д. Васильев. — М., 1984. — 199 с.
82. *Павлова Л.И.* Роль просодии в выражении апеллятивного компонента информационной структуры текста (на материале английского эссе): Автореф. дис. ... канд. филол. наук. — М., 1984. — 24 с.
83. *Панов М.В.* О стилях произношения (в связи с общими проблемами стилистики)//Развитие современного русского языка/Под ред. С.И. Ожегова, М.В. ПANOVA. — М., 1963. — С. 5—38.
84. *Панфилов В.З.* Философские проблемы языкознания: Гносеологические аспекты/Отв. ред. чл.-кор. АН СССР Ф.П. Филин. — М., 1977. — 287 с.
85. *Портнова Н.И.* Фоностистика французского языка: Учеб. пособие. — М., 1986. — 143 с.
86. *Потапова Р.К.* Категории общего, особенного и единичного в фонологии//Ученые зап. 1-Моск. гос. пед. ин-та иностр. яз. — М., 1963. — Т. XXVIII. — Ч. 2. — С. 200—215.
87. *Рапопорт А.* Различные подходы к построению общей теории систем: элементаристский и организмический//Системные исследования: Ежегодник 1983. — М., 1983. — С. 42—60.
88. *Русский язык по данным массового обследования: Опыт социально-лингвистического изучения*/Под ред. Л.П. Крысина. — М., 1974. — 352 с.
89. *Савостина З.А.* О некоторых особенностях интонационного оформления английской сказки (к постановке вопроса)//Исследование фонетических особенностей речевых стилей: Сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т им. В.И. Ленина. — М., 1978. — С. 104—116.
90. *Сафарова А.С.* Ритмические особенности композиции текстов английских стихотворных произведений разных жанров//Просодия текста: Сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т иностр. яз. им. М. Тореза. — М., 1980. — Вып. 169. — С. 140—163.
91. *Серебренников Б.А.* О материалистическом подходе к явлениям языка/Отв. ред. В.П. Нерознак. — М., 1983. — 319 с.
92. Советский энциклопедический словарь/Науч.-ред. совет: А.М. Прохоров (пред.) и др. — М., 1979. — 1600 с.
93. *Соколова М.А., Гинтовт К.П., Кантер Л.А. и др.* Практическая фонетика английского языка: Учеб. для вузов. — М., 1984. — 352 с.
94. *Тихонова Р.М.* Некоторые особенности просодической организации чтения монологического текста и спонтанного монолога-рассказа (на материале английского языка): Автореф. дис. ... канд. филол. наук. — М., 1980. — 16 с.
95. *Тихонова Р.М.* Некоторые особенности временной организации спонтанной монологической речи (на материале английского языка)//Функционально-стилистическая дифференциация английского произношения: Межвуз. сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т им. В.И. Ленина. — М., 1983. — С. 122—131.
96. *Торсуева И.Г.* Интонация и смысл высказывания. — М., 1979. — 111 с.
97. *Трубецкой Н.С.* Основы фонологии/Пер. с нем. — М., 1960. — 372 с.
98. *Ульманн С.* Семантические универсалии//Новое в лингвистике. — Вып. V: Языковые универсалии/Ред. и предисл. Б.А. Успенского. — М., 1970. — С. 250—299.
99. *Успенский Б.А.* Структурная типология языков. — М., 1965. — 286 с.
100. *Успенский Б.А.* Проблема универсалий в языкознании//Новое в лингвистике. — Вып. V: Языковые универсалии/Ред. и предисл. Б.А. Успенского. — М., 1970. — С. 5—30.
101. *Фомиченко Л.Г.* Роль просодии в реализации функции воздействия в английской монологической речи//Фонетические средства стилиевой дифференциации устного текста в английском языке: Межвуз. сб. науч. тр./Моск. гос. пед. ин-т им. В.И. Ленина. — М., 1984. — С. 68—93.
102. *Хайнд Р.* Поведение животных: Синтез этологии и сравнительной психологии/Пер. с англ. — М., 1975. — 855 с.
103. *Хокетт Ч.Ф.* Проблема языковых универсалий//Новое в лингвистике. — Вып. V: Языковые универсалии/Ред. и предисл. Б.А. Успенского. — М., 1970. — С. 45—76.

104. Черемисина Н.В. Русская интонация: поэзия, проза, разговорная речь. — М., 1982. — 207 с.
105. Шевченко Т.И. Социальный аспект просодической вариативности текста// Просодия текста/Гез. докл. науч.-метод. конф. — М., 1982. — С. 52–53.
106. Щерба Л.В. Фонетика французского языка: Очерк французского произношения в сравнении с русским. — М., 1963. — 309 с.
107. Щерба Л.В. О разных стилях произношения и об идеальном фонетическом составе слов// Щерба Л.В. Языковая система и речевая деятельность/Ред.: Л.Р. Зиндер, М.И. Матусевич. — М., 1974. — С. 141–146.
108. Щерба Л.В. Теория русского письма/Отв. ред. Л.Р. Зиндер. — Л., 1983. — 134 с.
109. Якобсон Р.О. Типологические исследования и их вклад в сравнительно-историческое языкознание//Новое в лингвистике/Сост., ред. и вступ. статьи В.А. Звегинцева. — М., 1963. — Вып. 3. — С. 95–105.
110. Якобсон Р.О. Звуковые законы детского языка и их место в общей фонологии//Принципы типологического анализа языков различного строя: Сб. ст./Сост. и предисл. О.Г. Ревзиной; Отв. ред. Б.А. Успенский. — М., 1972. — С. 246–257.
111. Alkon P.K. Joshua Steele and the melody of speech//Language and Speech. — 1959. — Vol. 2. — Pt. 3. — P. 154-174.
112. Bally Ch. Stylistique et linguistique générale//Archiv für das Studium der neueren Sprachen und Literaturen. — Braunschweig: Druck und Verlag von George Westermann, 1912. — Bd. CXXVIII. — P. 87-126.
113. Barik H.C. Cross-linguistic study of temporal characteristics of different types of speech materials//Language and Speech. — 1977. — Vol. 20. — Pt. 2. — P. 116-126.
114. Batstone S., Tuomi S.K. Perceptual characteristics of female voices//Language and Speech. — 1981. — Vol. 24. — Pt. 2. — P. 111-123.
115. Beattie G.W., Butterworth B.L. Contextual probability and word frequency as determinants of pauses and errors in spontaneous speech//Language and Speech. — 1979. — Vol. 22. — Pt. 3. — P. 201-211.
116. Bolinger D. Intonation across languages//Universals of Human Language. — Vol. 2: Phonology/Ed. by J.H. Greenberg. — Stanford (Calif.): Stanford University Press, 1978. — P. 471-524.
117. Bühler K. Sprachtheorie: Die Darstellungsfunktion der Sprache/Mit einem Geleitw. von Friedrich Kainz. — Stuttgart—New York: Fischer, 1982. — XXXIV, 434 S.
118. Casagrande J.B. Language universals in anthropological perspective//Universals of Language: Report of a Conference Held at Dobbs Ferry, New York (April 13–15, 1961). — Cambridge (Mass.): The M.I.T. Press, 1963. — P. 220-235.
119. Cruttenden A. Falls and rises: Meanings and universals//Proceedings of the Ninth International Congress of Phonetic Sciences. — Copenhagen: Institute of Phonetics, University of Copenhagen, 1979. — Vol. 1 — P. 371.
120. Cruttenden A. Falls and rises: Meanings and universals//Journal of Linguistics. — 1981. — Vol. 17, N 1. — P. 77-91.
121. Crystal D., Davy D. Investigating English style. — London—Harlow: Longmans, 1969. — XII, 264 p.
122. Duez D. Silent and non-silent pauses in three speech styles//Language and Speech. — 1982. — Vol. 25. — Pt. 1. — P. 11-28.
123. Eady S.J. Differences in the F<sub>0</sub> patterns of speech: Tone language versus stress language//Language and Speech. — 1982. — Vol. 25. — Pt. 1. — P. 29-42.
124. Ewer R.F. Ethology of mammals. — London: Logos Press, 1968. — 418 p.
125. Fónagy I. Le statut de la phonostylistique//Phonetica. — 1977. — Vol. 34, N 1. — P. 1-18.
126. Fries Ch. C. On the intonation of “yes–no” questions in English//In Honour of Daniel Jones. — London: Longman, 1964. — P. 242-254.
127. Hieke A.E. A content-processing view of hesitation phenomena//Language and Speech. — 1981. — Vol. 24. — Pt. 2. — P. 147-160.

128. *Jones D.* An outline of English phonetics. – Cambridge: Heffer, 1956. – XX, 378 p.

129. *Kowal S., Wiese R., O'Connell D.C.* The use of time in story-telling//Language and Speech. – 1983. – Vol. 26. – Pt. 4. – P. 377-392.

130. *Kramer Ch.* Perceptions of female and male speech//Language and Speech. – 1977. – Vol. 20. – Pt. 2. – P. 151-161.

131. *Kuwabara H. and Ohgushi K.* Experiments on voice quality of vowels in males and females and correlation with acoustic features//Language and Speech. – 1984. – Vol. 27. – Pt. 2. – P. 135-145.

132. *Ladefoged P.* The limits of biological explanations in phonetics//Abstracts of the Tenth International Congress of Phonetic Sciences. – Dordrecht–Holland/Cinnaminson–USA: Foris Publications, 1983. – P. 31-37.

133. *Laziczkius G.* A new category in phonology//Selected Writings of Gyula Laziczkius/Ed. by Th. A. Sebeok. – The Hague–Paris: Mouton & Co., 1966. – P. 59-63.

134. *Léon P.R.* Essais de phonostylistique/Studia Phonetica. Vol. IV. – Montréal–Paris–Bruxelles: Didier, 1971. – 185 p.

135. *Levin H., Schaffer C.A. and Snow C.* The prosodic and paralinguistic features of reading and telling stories//Language and Speech. – 1982. – Vol. 25. – Pt. 1. – P. 43-54.

136. *Lieberman Ph.* Intonation, perception and language. – Cambridge (Mass.): The M.I.T. Press, 1967. – 210 p.

137. *Lindblom B.* Can the models of evolutionary biology be applied to phonetic problems?//Abstracts of the Tenth International Congress of Phonetic Sciences. – Dordrecht–Holland/Cinnaminson–USA: Foris Publications, 1983. – P. 27-30.

138. *Maclay H. and Osgood Ch. E.* Hesitation phenomena in spontaneous English speech//Word. – 1959. – Vol. 15, N 1. – P. 19-44.

139. *Maddieson I.* Universals of tone//Universals of Human Language. – Vol. 2: Phonology/Ed. by J.H. Greenberg. – Stanford (Calif.): Stanford University Press, 1978. – P. 335-365.

140. *Mason W.A., Lott D.F.* Ethology and comparative psychology//Annual Review of Psychology. – 1976. – Vol. 27. – P. 129-154.

141. *O'Connell D.C. and Kowal S.* Prospectus for a science of pausology//Temporal Variables in Speech: Studies in Honour of Frieda Goldman-Eisler/Ed. by H.W. Dechert and M. Raupach. – The Hague, 1980. – P. 3-10.

142. *Ohala J.J.* Cross-language use of pitch: An ethological view//Phonetica. – 1983. – Vol. 40, N 1. – P. 1-18.

143. *Ohala J.J.* An ethological perspective on common cross-language utilization of  $F_0$  of voice//Phonetica. – 1984. – Vol. 41, N 1. – P. 1-16.

144. *Pulgram E.* Homo loquens: An ethological view//Lingua. – 1970. – Vol. 24, N 4. – P. 309-342.

145. *Pürschel H.* Pause und Kadenz: Interferenzerscheinungen bei der englischen Intonation deutscher Sprecher. – Tübingen: Max Niemeyer Verlag, 1975. – VI, 149 S.

146. *Ragsdale J.D. and Silvia C.F.* Distribution of kinesic hesitation phenomena in spontaneous speech//Language and Speech. – 1982. – Vol. 25. – Pt. 2. – P. 185-190.

147. *Romportl M.* Intonological typology//Romportl M. Studies in Phonetics. – Prague: Academia, 1973. – P. 131-136.

148. *Tannenbaum P.H., Williams F. and Hillier C.S.* Word predictability in the environments of hesitations//Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior. – 1965. – Vol. 4, N 2. – P. 134-140.

149. *Trudgill P.* The social differentiation of English in Norwich. – Cambridge: Cambridge University Press, 1974. – X, 211 p.

150. *Vaisière J.* Language-independent prosodic features//Prosody: Models and Measurements/Ed. by A. Cutler and D.R. Ladd. – Berlin–Heidelberg–New York–Tokyo: Springer-Verlag, 1983. – P. 53-66.

151. *Voss B.* Hesitation phenomena as sources of perceptual errors for non-native speakers//Language and Speech. – 1979. – Vol. 22. – Pt. 2. – P. 129-144.



152. *Wang W.S-Y.* Prosodic features//Abstracts of Papers of the Eighth International Congress of Phonetic Sciences. – Leeds, 1975. – P. 8.

153. *Watson O.M., Graves Th.D.* Quantitative research in proxemic behavior//American Anthropologist. – 1966. – Vol. 68, N 4. – P. 971-985.

154. *Willems N.* English intonation from a Dutch point of view. – Dordrecht-Holland/Cinnaminson-USA: Foris Publications, 1982. – 216 p.

Для современного этапа развития науки характерно системное видение мира, что предполагает комплексность, широту охвата и четкую организацию в исследовании. Системное движение представляет собой относительно молодую сферу научной деятельности, в которой существует еще немало спорных вопросов и нерешенных проблем. Тем не менее, в настоящее время практически нет ни одной области научного знания, которая не подверглась бы в той или иной степени воздействию системных идей, принципов, концепций и методов, причем гуманитарное знание и, в частности, филология не представляют в этом отношении исключения. Указанная ситуация не является случайной, так как системная установка обеспечивает новую, принципиально иную организацию материала, по-новому сопоставляет факты и позволяет получить качественно более совершенный результат при тех же исходных данных, способствуя таким образом усилению методологической оснащенности исследований и формированию нового знания о предмете изучения. Иначе говоря, системная ориентация позволяет снять штампы с определенных методологических решений и построить конструктивную программу исследования.

Системный подход — это в первую очередь отрицание элементаризма, неверно ориентирующего исследователя на механическое соединение совокупности сосуществующих элементов. При решении научных проблем системный подход предполагает охват как можно большего числа существенных факторов и связей, а также расчленение сложной задачи на ряд более мелких и рассмотрение их во взаимосвязи и взаимодействии. Следует, однако, подчеркнуть, что системные исследования связаны не только со всесторонностью, многоаспектностью и систематичностью, но главным образом с пониманием рассматриваемых объектов как систем. Для лингвиста системность языкового объекта, в том числе речевой интонации, проявляется прежде всего в том, что появляется возможность адекватного (хотя и неизбежно приближенного) описания этого объекта за счет некоей совокупности ряда переменных.

Реализация принципов системного подхода при изучении речевой интонации предполагает использование репрезентативного фрагмента просодической реальности, с одной стороны, и разработку методов интегрированной обработки просодической информации — с другой. Наиболее эффективными в этой связи являются методы многомерного анализа экспериментального материала. Полученный положительный опыт применения данных методов свидетельствует о целесообразности продолжить работу в этом направлении.

Разумеется, сфера действия описанных в работе методов исследования речевой интонации не ограничивается исключительно рамками интонологии. Возможности указанных методологических принципов и приемов гораздо шире, что, по мнению автора, в перспективе должно найти свое выражение в исследованиях по фонематике и акцентологии, рассматриваемых как в плане нормы, так и дифференциации произношения по социальной и стилистической осям.

Как представляется, результаты и выводы конкретных интонационных исследований, проведенных в рамках разрабатываемого методологического подхода, в принципе могут быть использованы при создании специального прибора — интонационного тренажера, обеспечивающего аппаратный контроль речи учащихся, что, в конечном счете, должно способствовать оптимизации обучения иноязычной интонации.

#### SUMMARY

This book attempts to apply the concepts and principles of the systems approach to the analysis of intonation. General considerations along these lines are presented in Chapter 1.

The specific methodology which is intended to provide integrated processing of prosodic data is discussed in Chapter 2. The experimental material was computer-analysed by a chi-square distribution method, an algorithmic method and a clustering method, with particular reference to English and Russian sentence intonation.

Finally, in Chapter 3 possible areas of further linguistic research involving the above methods are described. The areas in question include intonological typology and phonostylistics.

## ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Агрегирование (параметров) 41, 44  
 адекватность (измерения) 34, 35  
 акустика (речи) 109  
 акустические характеристики, свойства 107, 112  
 акустическое различие (видов интонации) 47, 54, 55, 57, 59, 72–74  
 акцент (интонационный, просодический) 83  
 акцентология (см. также: ударение) 123  
 алгебризация (науки о языке) 15  
 алгоритм 46, 54, 57, 58, 62  
 алгоритмический метод (изучения интонации) 42, 53–55, 74  
 аллитерация (см.: повтор)  
 анализ 7, 8, 10, 13, 17, 38–40, 47, 53, 55, 72, 74, 85, 97, 102, 110, 113  
   – инструментальный (акустический) 47, 56, 61, 86, 103, 104  
   – качественный (содержательный) 28, 35, 40, 44  
   – перцептивный (аудитивный) 33, 47, 56, 59, 61, 103, 104  
 антисистема (в языке) 16  
 антропологический подход (к фактам языка) 91  
 апеллятивность 99  
 артикуляция 99, 104, 113  
 архитектоника (см. также: структура) 9  
 ассонанс (см.: повтор)  
 атрибуты (*признаки, свойства*) 8
- Биогенетические истоки 87, 91  
 биогенетический критерий 90  
 биолингвистика 16
- Вариант** интонымы (просодемы) 74, 84, 104  
 вариант фонемы 102  
   – позиционный 99  
   – стилистический (см.: эмфатика)  
 вариативность 20, 37, 47, 54–56, 90, 102, 112, 113  
 вектор 42, 46, 57–60, 62  
   – наблюдений (*данных*) 43  
   – признаков (*образа*) 43  
 вербальное воздействие (*интеракция*) 93, 111, 112  
 виды речевой деятельности 104, 105  
   – говорение 104–106  
   – чтение 104–107  
 визуализация данных 43  
 воспроизводимость (измерения) 34–36  
 всеобщее (*филос. категория*) 7, 84, 85  
 выбор и принятие решений 20, 41–43, 74  
 выборочная совокупность (см.: статистическая выборка)  
 высказывание 53, 54, 86, 92, 95, 97, 100, 102–104, 106, 112, 113  
   – квазиспонтанное 104, 106  
   – подготовленное 104, 106, 108  
   – спонтанное 104–106, 108, 113
- Генеральная совокупность 40, 41  
 гештальт (см.: целостность)  
 гносеология (*познание*) систем 7  
 голосовой тракт 90
- Дендограмма ("*диаграмма-дерево*") 45, 46  
 дивергенция 84  
 дикция 96  
 диффузия (стилевая) 101  
 диффузность 73  
 доверительный интервал 53  
 дыхательная группа 89
- Единичное (*филос. категория*) 7, 84, 85
- Жанр (речевой) 105, 107, 109, 112  
 жесты 96
- Звук** (речи) 33, 91, 93–99, 109  
   – гласный 94, 95  
   – согласный 94, 95, 97, 109  
 "звуковая стилистика" (см.: фоностилистика)  
 звуковой символизм (звуковая изобразительность) 88, 95, 97, 109  
 звуковой строй языка, звуковая материя языка 33, 38  
 зыяние (*скопление гласных*) 94  
 значение параметра  
   – максимальное 48, 56, 57, 61, 62, 64  
   – минимальное 56, 57, 61, 64  
   – среднее 40, 48, 57  
 зона (интонационная) 48, 50, 62, 65, 67, 71–74, 84  
 зональная концепция интонации 73  
   – азональность 73  
   – зональность 73  
   – интразональность 73
- Идиолект 50, 103  
 иерархичность (*системное свойство*) 12, 18  
 измерение 30–41, 44, 56, 84  
 инвариант (интонационный) 19, 20  
 инвариантность 5, 9, 54, 56, 59  
 инженерная лингвистика 29  
 интегрированная совокупность 10  
 интерлингвистика 16  
 интонационная (просодическая) интерференция (см. также: акцент) 83  
 интонационное изображение (см.: звуковой символизм)  
 интонационные единицы 17, 19, 20, 73  
 интонационный тренажер 123  
 интонация (просодия) 17–20, 39, 40, 42, 47–51, 53, 54, 57, 61, 62, 72–75, 82–86, 88–93, 96, 97, 101–105, 109–114, 122, 123  
   – текста 11, 20, 85, 110, 111  
   – фразы 55, 56, 58, 59, 84, 85, 91, 98

- интонома (просодема) 19, 73, 74, 84, 104
- интоногенез 91
- интонограмма 38, 47, 53, 56, 86
- интонограф 36, 47, 56, 59, 61
- интонология 4, 19, 20, 39, 53, 61, 74, 75, 84, 123
- интонометрия 39
- информативность (параметров, признаков) 40, 42, 48, 54, 57, 58
- информация 43, 88, 89, 91, 92, 106, 109
- измерительная 30, 32, 38, 39, 44, 47
  - количественная 33, 37
  - концептуальная 14
  - просодическая 105
- ирония (*стилистический прием*) 110
- Категориальная парадигма 5**
- категории текста
- интеграция 111
  - информативность 111
  - связность 111
  - целостность 111
- квантификативность 102, 104, 112
- квантификация 20, 34
- кластер 43-47, 62, 70, 72
- кластеризация 43-46, 65, 67, 72-74, 84
- агломеративные методы 45
  - разделительные методы 45
- кластерный анализ 20, 41, 43, 44, 47, 61, 74, 101
- классификация
- интоном 83, 84
  - речевых колебаний 107, 108
  - свободная 20
  - систем 7
  - типов речи, видов текста (см.: типология речевых высказываний)
  - фоностилей (произносительных стилей) 93, 99-101, 113
  - экспериментальных данных 35, 41, 43
  - языков 82
- количественный метод, подход 7, 20, 28, 31, 33, 38, 84
- клон 95, 96
- коммуникативно-прагматические виды интонации 47, 55, 61, 62, 67, 72, 73, 89, 113
- восклицание 47, 48, 50-53, 61, 62, 71, 98
  - завершенное повествование (утверждение) 47, 48, 50-62, 67, 72, 87, 89
  - незавершенное повествование 47, 48, 50-53, 61, 62, 65, 72
  - общий вопрос 19, 47, 48, 50-62, 67, 70, 72, 87, 89, 90
  - повествование-ответ на вопрос 47, 48, 50-53, 61, 62, 67, 72
  - риторический вопрос 98
  - специальный вопрос 89
- коммуникативный акт 103, 104
- коммуникативный подход 111, 113
- коммуникация 73, 87, 102, 110, 111
- компактность 73
- компонент системы (см.: элемент)
- компоненты интонации (см. также: просодические характеристики речи) 85, 97, 106, 111-113
- мелодический 17, 18, 33, 85, 86, 89, 93, 97, 103
  - силовой (*громкость*) 17, 33, 97, 103-105
  - темпоральный 17, 86, 97, 103, 105, 106
- конвергенция 84
- контаминация 83
- критерий Стьюдента 53
- критерий Сэммона 62
- культура речи 92
- Лингвистика текста 17, 110
- лингвистическая переменная 74
- линейная комбинация (исходных параметров) 54, 55, 57, 59
- литературное произношение 47, 56, 61, 93
- локус (тонального максимума) 48
- Масштаб (см.: основные понятия метрологии)**
- метод главных компонент 41
- метод, методика исследования 8, 10, 12, 17, 20, 28-32, 37, 38, 40, 47, 53, 61, 74, 75, 84, 85, 90, 97, 101, 113, 123
- метод эксперимента 28, 29
- методика обучения (иноязычной интонации) 83
- методологические подходы, проблемы, черты и т.д. 4, 5, 8, 10, 14, 15, 19, 28, 29, 44, 122, 123
- методология 5, 7, 8, 13-15, 19, 30, 32, 33, 39, 83, 113
- метрика
- в математике 43, 44
  - в стиховедении 95
- метрологическое обеспечение (экспериментально-фонетических исследований) 39
- метрология (см.: также основные понятия метрологии) 32, 33, 36, 39, 84
- многомерное шкалирование 20
- многомерный анализ (*статистический*) 31, 41, 47, 122
- множество 43-46
- модальность 104
- модально-эмоциональное значение 20, 87, 90, 93, 97, 98
- моделирование 12, 13, 19, 34
- аналоговое 19
  - лингвистическое 19, 29, 83
- модель
- в логике и методологии науки 7, 12, 13, 34
  - речевой интонации 19, 39, 73, 83, 84, 112
- морфизм 13
- алломорфизм 84

- гомоморфизм 13, 37
- изоморфизм 13, 84
- Нарастание (стилистический прием)** 109, 110
- невербальная коммуникативная система 110
- нейролингвистика 16
- нейтрализация 50
- нормировка параметров 44, 56, 57, 61, 63–73
- Обработка фонетической (просодической) информации** 39, 103
  - интегрированная 28, 41, 74, 122
  - поэлементная 39–41, 53
- обработка экспериментальных данных 20, 32, 38–40, 48, 50, 62
- общая теория систем (см.: системология)
- омонимия (интонационная) 50, 84
- ономатопея (звукоподражание) 109
- онтогенез 92
- онтология (систем) 7
- оптимальный критерий (целевая функция) 43–45
- оптимизация 32, 47, 123
- организмический подход (к исследованию систем) 12
- организованность (системы) 8, 9
- основные понятия метрологии 35
  - измеряемая величина 36, 37, 39
  - компаратор 35, 36
  - масштаб измерения 36, 37, 44
  - общее измеряемое свойство 35, 36
  - объекты 35, 36, 41
  - сигналы 35, 36, 41
  - события 35, 36
  - физическое соединение объектов или сигналов 36
  - фрагмент реальности 35, 36, 122
  - частное измеряемое свойство 36
  - эталон 36, 37, 84
- особенное (*филос. категория*) 84, 85
- отдельное (см.: единичное)
- отображение точек (векторов) на плоскости 43, 46, 62
- оценивание параметров распределения 40
- ошибка аппроксимации 46, 62, 64, 65, 67, 69, 71–73
- ошибки (погрешности) измерений 37
  - грубые 37
  - систематические 37
  - случайные 37
- Палатограмма** 38
- паралингвистика 16, 96, 105, 107, 112
- параметры (измерения) 20, 30, 38, 39, 42, 53–59, 61, 62, 64, 66–70, 72, 73, 107, 110
- парафонетика 16
- пауза 96, 97, 105, 107, 108, 112
- паузология 108, 109
- переменная 11, 31, 55, 122

- период 95, 96
- перцептивные характеристики, свойства 94, 107
- планирование эксперимента 20, 31, 38, 39
- повтор
  - как вид речевых колебаний 107, 108
  - как стилистический прием 94, 97, 109
- подобие 84
- подсистема 8, 14, 15, 17–19, 83, 87, 89, 90
- познание (см. также: гносеология) 4, 7, 10, 12, 30, 32, 34
- полисиндетон (*стилистический прием*) 110
- половой диморфизм
  - в произношении 72, 90, 103, 104, 107
  - в строении голосового аппарата 90
- прагмалингвистика 16, 111–113
- прагматика 14
- прагматические цели (коммуникации) 112
- признаки 8, 9, 17, 34, 41, 42, 44, 45, 53, 54, 73, 84
  - дифференциальные 53–57, 59, 101, 104, 105
  - структурные 84
- применение математических методов
  - в лингвистических исследованиях 20, 28, 74
  - в системных исследованиях 7
- применение ЭВМ 32, 35, 46
  - в интонационных исследованиях 28, 48, 54, 57, 62, 74
  - в лингвистических исследованиях 28
  - в системных исследованиях 7, 8
  - в экспериментально-фонетических исследованиях 28
  - при обработке экспериментальных данных 41, 44
- применение эвристических методов
  - в интонационных исследованиях 53, 54, 56
  - в системных исследованиях 7
- проверка статистических гипотез 40, 47, 50–53, 74
- произносительный стандарт (см.: литературное произношение)
- просемика 102
- просодические характеристики речи 17, 18, 39, 47, 74, 84, 93, 100, 103
  - длительность 17, 18, 36, 48, 62, 64, 66, 67, 69–73, 97, 113
  - интенсивность 17, 18, 36, 62, 64, 66, 67, 69–73
  - частота основного тона 17, 18, 36, 48, 55–57, 61–72, 86, 88, 107
- просодия (см.: интонация)
- пространство 11, 20, 33, 42, 47, 54
  - двумерное (плоскость) 42, 46, 62–73, 84
  - евклидово 42
  - измерений 39, 42, 61, 73

- метрическое 20, 43
- многомерное 42, 46, 62
- топологическое 20
- процедура исследования (см. также: метод, методика) 20, 28, 31
- псевдоподобие 84
- психоакустика 109
- психолингвистика 16, 107
- психометрические методы, эксперименты 33
  
- Разделимость 42, 46
  - линейная 74
  - нелинейная 74
- размерность пространства признаков 41–43, 113
- “размытое” (“нечеткое”) множество (см. также: множество) 74
- распознавание образов 20, 41–43
  - обучение 43
  - самообучение 43
- реализация 17, 19, 20, 42, 43, 47, 48, 50, 51, 54, 56, 57, 59, 61–73, 84–86
- регистр (речи) 100, 102
- рентгенограмма 38
- речевые колебания (см.: хезитации)
- речеобразование 33, 102
- речь 17, 20, 29, 32, 33, 38, 39, 41, 55, 72, 73, 83, 86–89, 91–98, 100, 101, 103–113
  - детская 91, 92
  - диалогическая 61
  - монологическая 102, 104, 113
  - непубличная 104
  - ораторская 93, 95, 102
  - поэтическая 93, 95, 105, 109
  - прозаическая 95, 105, 109
  - публичная 97, 104
- ритм (речевой) 93–96, 105, 106, 110, 112
- ритмогруппа 102
- риторика 92–97
- рифма 109
  
- Сверхфразовое единство 20
- сегментный/супрасегментный (уровни, характеристики) 47, 86, 93, 94, 96, 98–102, 111–113
- семиотика 14, 18
- сигнал
  - звуковой 87, 88, 90, 92
  - речевой 36–39, 42
- синонимия (фонетическая) 93, 101, 102
- синтагма 53, 102
- синтез 7, 10, 15, 55
- система 4–13, 15, 17, 18, 31, 34, 36, 40, 54, 122
  - знаковая 87, 88, 91, 110
  - интонационная (просодическая) 18, 19, 54, 74, 82–86, 91
  - фонетическая 91
  - языковая 14–19, 82, 83, 106, 109, 111
- системная лингвистика 16, 17, 83
- системная ориентация 4, 122
- системная парадигма 5
- системное движение 4–6, 8, 122
- системность 7, 17, 37, 92, 106, 122
- системные исследования 4, 5, 10, 19, 122
- системные методы, принципы и т.д. 4–8, 14–19, 122
- системные объекты, образования 10, 12–14, 17, 18, 83
- системные параметры 8
- системный анализ 4, 8
- системный подход 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13–20, 31, 92, 107, 122
- системология 4–8, 18
- системопрактика 4
- системотехника 4
- слог 11, 55, 56, 61, 62, 68, 69, 82, 86, 94, 95, 97, 98, 106, 108, 112
- слуховой анализатор 32
- социально-стилистический аспект произношения (см. также: социофонетика) 93, 103, 104, 123
- социолингвистика 16, 103
- социофонетика 16, 98
- спектрограмма 38
- среда (окружение) 8, 10–12, 16, 18, 36, 88, 98, 108
  - макросреда 11, 12
  - микросреда 11
- среднеквадратическое отклонение (дисперсия) 40, 44, 57
- стандартный метод математической статистики 40, 50, 74
- статистика 33, 35, 37, 39, 40, 47, 48, 50, 86, 103
- статистическая выборка 40, 43, 46, 53
  - контрольная 42, 56, 59, 60
  - учебная (обучающая) 42, 43, 56, 57, 59, 60
- статистические методы 28, 39, 40
- статистические связи (*корреляция, регрессия*) 40, 53
- стилистика 93, 95–98, 109, 110, 112, 113
- стилистическая функция
  - интонации 106, 109, 113
  - фонетических единиц 92–94, 98, 107, 108
- стиль 93–96, 105
  - речевой 95, 101, 110, 112
  - фонетический (производительный) 87, 99–103, 106, 109, 113
  - функциональный 101
- структура 6, 7, 9–15, 18, 29, 30, 38, 39, 43, 46, 72, 73, 83
  - интонационная 20, 54, 55
  - лексико-грамматическая 54
  - фонетическая 110
- структурная лингвистика 16
- субстанция 8, 9, 16, 17
- “субэлемент” 10
- суперсистема 15
- суперструктура 15

Таксономия 41  
тактика эксперимента (см. также: планирование эксперимента) 30  
текст 15, 20, 29, 86, 87, 93, 101, 102, 104–107, 110–113  
текстообразующие функции интонации 20, 111  
тектология 6  
тембр 95, 97, 104–107  
темп речи (см.: компоненты интонации)  
теория измерений 33, 35, 37–39  
тестовая фраза 47, 53, 56, 59, 61  
типологизация 112  
типология  
– лингвистическая 17, 82, 83, 85  
– просодических (интонационных) систем 72, 74, 75, 82–84, 92, 106, 112, 113  
– речевых высказываний 93, 104, 112  
толерантная область 47, 62, 65, 67, 71–73  
тон (см. также: просодические характеристики речи) 18, 33, 54–60, 82, 86–90, 97, 103–105  
точность (измерения) 33  
трудоемкость (измерения) 34, 35  
Ударение 55, 82, 97, 98, 106, 109  
узнаваемость (*системное свойство*) 12  
универсалии (языковые) 85, 87, 91  
– грамматические 85  
– семантические 85  
– просодические (интонационные) 54, 82, 85–87, 89, 90  
– фонологические 85  
– фоносемантические 109  
универсальность 6, 8, 19, 85–87, 101, 109, 112  
универсология 17, 75, 82, 85, 92  
универсум 11, 12, 16  
упорядоченность (системы) 8, 9  
управление (системами) 7, 8  
уровень значимости (*в статистике*) 50–52  
уровневый анализ языка 18, 19, 83, 92  
Факторный анализ 41  
фильтрование (речевого сигнала) 105  
фонация 96  
фонема 11, 20, 99  
фонематика 123  
фонетика 29, 32, 33, 36, 38, 39, 47, 74, 83, 91–94, 96, 97, 110, 111, 113  
фонобаза 102  
фонологические противопоставления (опозиции) 19, 38, 50, 54, 56–58, 72, 74  
фонология 38, 74, 84, 98, 99  
фоносемантика 109  
фоностилема 100  
фоностилистика 16, 74, 75, 86, 92, 93, 96–100, 102–113  
фоностиль (см.: стиль фонетический)

форманта 107  
фраза 19, 20, 37, 48, 55, 57, 61, 62, 64, 67–69, 86, 93, 98, 102, 110, 112, 113  
Гезитации 98, 105, 107, 108  
"хи-квадрат" критерий (см.: стандартный метод математической статистики)  
хроноструктура (эволюционная структура) 9  
Целостность (*системное свойство*) 7–11, 13, 15–17, 110, 111  
"Частотный код" 88–90  
Шкала (измерительная) 32, 35  
– интервалов 35  
– наименований (номинативная) 35  
– отношений (пропорциональная) 35  
– порядка (ординальная) 35  
Эволюция 12, 87, 92  
– биологическая 91  
– социально-культурная 91  
– языковая 16, 91  
эвфонология 93, 94, 97, 109  
экология языка 16  
эксперимент 29–32  
– аудиторский 47, 50, 53, 56, 59, 61, 105  
– вычислительный 32, 39, 72  
– дикторский 47, 50, 56, 59, 61  
– измерительный 34, 38, 39  
– лабораторный 28, 47, 50, 56, 59  
– лингвистический 29, 30, 108  
– многомерный (многофакторный) 31  
– фонетический 30, 32, 33, 37–40, 47, 53, 54, 56, 59, 61, 72, 74, 85–87, 100–103, 105, 106, 108–110, 112, 113  
экспрессивность 20, 98, 99  
экстралингвистический фактор (ситуация) 16, 18, 86, 90, 93, 99–102, 104, 111, 112  
элемент системы 6–12, 15, 18, 31, 34, 40, 83, 84, 88, 106, 122  
элементаризм 10, 122  
элизия 98  
эллипсис 98  
эмпирическое знание, обоснование 28, 30, 34, 72  
эмфатика 99  
этнолингвистика 16  
этологическая концепция просодических универсалий 87–91  
этология 87, 91, 92  
Язык 14–19, 29, 30, 32, 33, 37–39, 72–74, 83–92, 96, 101, 106, 109–113, 122  
– нетоновый 86  
– тоновый 86



Предисловие . . . . .	3
Глава 1. О становлении системной ориентации в интонологии . . . . .	4
1.1. Вводные замечания: теоретико-методологические предпосылки . . . . .	4
1.2. Системный подход к изучению языка. . . . .	14
1.3. Приложение системных принципов к анализу речевой интонации . . . . .	17
Использованная литература . . . . .	21
Глава 2. Проблемы и методы интегрированной обработки просодической информации (в условиях применения ЭВМ) . . . . .	28
2.1. Вводные замечания . . . . .	28
2.2. Метрологическая концепция фонетического эксперимента . . . . .	32
2.3. Просодические характеристики речи в пространстве измерений . . . . .	39
2.4. Метод исследования речевой интонации, основанный на проверке статистических гипотез. . . . .	47
2.5. Изучение речевой интонации алгоритмическим методом . . . . .	53
2.6. Применение кластерного анализа для изучения речевой интонации. . . . .	61
Использованная литература . . . . .	75
Глава 3. Некоторые направления интонационных исследований . . . . .	82
3.1. Речевая интонация как объект лингвистической типологии и универсологии . . . . .	82
3.2. Фоностилистический аспект изучения речевой интонации. . . . .	92
Использованная литература . . . . .	114
Заключение. . . . .	122
Summary . . . . .	123
Предметный указатель. . . . .	124