

РИТМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕМЕЦКИХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ

При восприятии и понимании слитой речи возникает необходимость членения непрерывного речевого потока на дискретные участки. К числу последних могут быть отнесены ритмические структуры, закрепленные за словами и их последовательностями применительно к тому или иному языку. Вычленение человеком из речевого потока дискретного участка, маркированного ударением, исследовалось в различных экспериментальных работах довольно широко [3, 4].

Среди сведений о членении речевого потока информация о типах наиболее частотных фонетических слов (ритмических структур) является также важной [2, 5, 6].

При перцептивном членении слитой речи используется информация различных языковых уровней, что немаловажно для разработки методики иноязычного произношения и программ автоматического членения текста. Вся эта информация о классах и типах ритмических структур, числе и степенях ударения, синтаксических кон-

струкциях и т.д. безусловно принимается во внимание слушающим в процессе коммуникации [6]. Следует отметить, что для немецкого языка эти вопросы разработаны в меньшей степени, чем, например, для других языков. Известны исследования в этом направлении на материале русского языка [1, 7], на материале болгарского и чешского языков [7].

При исследовании ритмических структур (РС) в процессе слухового членения речевого потока в анализируемом языке необходимо было ответить на следующие вопросы:

1. Возможно ли вычленение РС носителями исследуемого языка с опорой на звучащую речь;
2. Какие классы и типы РС предоставлены в немецкой речи;
3. Каковы особенности частотного описания РС в немецкой речи.

Статистическая обработка полученных данных заключалась в подсчете числа РС в тексте для каждого диктора и аудитора, их распределение

ния по классам и типам, дальнейшего распределения полученных количественных данных в ранговой последовательности.

Анализ данных показал, что на материале исследуемого текста в немецкой речи функционирует 9 классов РС, т.е. максимальное число слогов в РС равно девяти. Число типов – различно. Сравнение девяти классов по частоте их встречаемости показало, что на первом месте стоят трехсложные РС с ударением на втором слоге (3/2), на втором месте – двусложные РС с ударением на 1 слоге (тип 2/1), на третьем – четырехсложные РС с ударением на третьем слоге (4/3).

Надо отметить, что с точки зрения порождения речи и восприятия эти структуры отмечены всеми дикторами и аудиторами ($\pi = 4$). См. табл. № 1. Например: тип 3/2: – zum Beispiel, der technisch, und Akten, Benutzer, Archiven, der Vorgang, Verwendung, der Umgang, von Daten, Addieren, Vergleichen, die Leistung, und Wörter, als Beispiel, sortieren, Systeme, gespeichert.

Тип 2/1 – Medien, Briefe, Brauche, Daten, nennt man, speichern, Zugriff, Loschen, nimmt man, Zwecke, grosser, BASIK, reichen, Übung, Tasten.

Тип 4/3 – der Computer, übernehmen, in der Schule, als der Lehrer, durch Computer, zu ersetzen, die Systeme, durch den Bildschirm, zu erklären, für wie lange, Subtrahieren, zur Verfügung.

Представляется целесообразным сопоставить данные на материале русского (Златоустова) и чешского (Потапов) языков с данными на материале немецкого языка, полученными нами в ходе исследования.

Для немецкого языка, также как и для русского и чешского языков наиболее частотными являются дву – и трехсложные РС.

Однако для чешского языка в группу частотных входит также и односложная структура, что не характерно для русского и немецкого языков. Кроме того, для немецкого и русского языков характерно наличие различных типов РС, напротив, в чешском вариативность типов РС крайне ограничен. Проеденный нами анализ подтверждает тот вывод, к которому пришла ранее Л.В. Златоустова относительно универсалий РС в различных языках [2, с.70]. Сравнивая русский, болгарский, английский, французский, немецкий языки, Л.В. Златоустова отмечает, что высокую частоту употребления в сравниваемых пяти язы-

ках имеют двусложные структуры. Частота встречаемости структуры 3/2 выше по сравнению с 3/1, причем особенно показательны в этом отношении русский, английский и немецкий языки. Наш анализ подтверждает данное положение. Структура 3/2 занимает 1 место в ранговом ряду. Всеми дикторами и аудиторами этот тип отмечен однозначно.

Надо отметить также, что наш вывод относительно 3-х сложных структур, в частности 3/2, подтверждается данными, полученными Потаповой Р.К. на материале немецкой речи [5, с. 51-55].

Таким образом, выше мы рассмотрели первую, основную группу частотных структур. Слоговая длина структур первой группы сохраняется в пределах средней слоговой длины, за исключением двусложной ритмической структуры. Позиция ударения в данной группе иллюстрирует ярко выраженную разноместность. В данном случае представлены все случаи: с локализацией ударения в начале, середине и конце РС.

Вторая группа, являющаяся переходной от наиболее частотных к наименее частотным, представлена двумя подгруппами: первая подгруппа – трехсложные структуры с ударением на 1 слоге, четырехсложные структуры с ударением на втором слоге, двусложные структуры с ударением на втором слоге, а также пятисложные структуры с ударением на 4 слоге.

Все дикторы и аудиторы единогласно определили вышеперечисленным структурам 4, 5, 6, 7 места в ранговом ряду.

Например: тип 3/1 – Bauwerke, Kunstwerke, technischer, feststellen, eignet sich, dargelegt, Vorgänge, Eingaben.

Тип 4/2 – zu anderen, enthaltene, und Übungen, als Lehrmedium, hat Nachteile, Sortierfelder, zur Aufnahme, Verarbeitung, und Ausgabe.

Тип 2/2 – von zwei, gesagt, erlaubt, erklärt, bestimmt, gezeigt, gesetzt, ob Byte.

Тип 5/4 – unter Verwendung, dieser Vermittlung, Informationen, weil die Bedienung, dass der Computer, über Personen, traditionelle, Multiplizieren, und Dividieren, Operationen, von Elementen.

Вторая подгруппа представлена четырехсложными структурами с ударением на 1 слоге, трехсложными структурами с ударением на 3 слоге, пятисложными с ударением на третьем слоге. Сюда входит также и односложная струк-

тура. Эти структуры входят в зону незначительного изменения величин рангового распределения.

Например: тип 4/1 – зона изменений величин рангового распределения по дикторам незначительная (8 – 9,5). *Selbstständigkeit, aufgesucht wird, Anpassungen, einzufügen, eingerichtet, vorgegeben, Reihenfolge.*

Тип 3/3 – зона изменений рангового распределения (9-10) – *oder drei, in Bereich, um den Zweck, das Programm.*

Тип 5/3 – зона изменений (9-10) – *an der Wandtafel, über wenige, um den Übungsstoff, für linguistische, eine wichtige.*

Тип 1/1 – зона изменений рангового распределения этой структуры от 9 до 13 места. Это объясняется тем, что в потоке речи одни дикторы выделяют такие словоформы как *recht, zwei, sie, lobt* ударением и относят к структуре 1/1, но эти же словоформы могут и потерять ударение в потоке речи и примкнуть к последующему или предшествующему слову, образуя другой тип РС. Например: *zwei (1/1) – zwei Vorgänge (4/2); lobt (1/1) – after lobt (3/1); sie (1/1) – damit sie (3/2); recht (1/1) – reichen recht (3/1).*

Итак, в этой группе, переходной от наиболее частотной к менее, наблюдается следующая тенденция: по признаку слоговой длины преобладают средние структуры, за исключением односложной и двусложной структур. Ударение обнаруживает ярко выраженную вариативность: тенденцию к локализации ударения в разных частях ритмических структур (начальной, срединной, конечной). Наименее частотные РС составляют относительно большую третью группу, подразделяющуюся на 2 подгруппы: к 1 подгруппе относятся шестисложные структуры с ударением на четвертом слоге, пятисложные с ударением на 2 слоге, шестисложные с ударением на пятом слоге, четырехсложные с ударением на четвертом слоге. Например:

6/4 – es sind nur wenige, die Programmiersprache, eine besondere, so kann man folgendes, und philologische, in seinen wichtigen.

5/2 – auf fehlerhafte, im wesentlichen.

6/5 – und Enzyklopadien, den relationalen, in solchen Systemen.

4/4 – in ein Programm, Information, mit dem Gerät.

Ко 2 подгруппе относится более многочисленная группа РС, характеризующаяся большой вариативностью и включающая пятисложные РС

с ударением на 1 слоге, на пятом слоге (5/1, 5/5), шестисложные с ударением на 1,2,3,6 слогах (6/1,6/2, 6/3,6/6), семисложные с ударением на всех слогах (7/1,7/2,7/3,7/4,7/5,7/6), восьмисложные с ударением на шестом, седьмом, восьмом слогах, девятисложные с ударением на 1,3,6,7 слогах. Например:

6/1 – Datenbankkonzepte,

7/4 – unter dem Oberbegriff, sowie den sogenannten,

7/5 – die bei der Bearbeitung,

7/1 – Basisoperationen,

6/3 – die Sortierkriterien,

6/2 – benutzerfreundliche,

8/6 – und organisatorische.

Таким образом, слоговая длина структур третьей группы имеет тенденцию к более крупной слоговой длине (например, шести-, семи-, восьми-, девятисложные РС. Позиция ударения также варьирует, оно приходится на разные участки РС.

Подводя итоги проведенному анализу на материале немецкого языка, можно полагать, что при рассмотрении частотности типов и классов РС в исследуемых текстах обнаружены следующие основные тенденции. На материале научно-технических текстов в немецком языке функционируют 9 классов. Распределение РС по их частотности применительно к научно – техническим текстам и ранговая последовательность данных позволяет выделить три основные группы РС.

Наиболее репрезентативными в научно – технических текстах являются трехсложные РС с ударением на втором слоге, двусложные РС с ударением на первом слоге, четырехсложные РС с ударением на третьем слоге. Они составляют первую основную группу. Ударение локализуется на слогах, характеризующихся различной степенью близости к участкам начала и конца РС. С этой точки зрения весь инвентарь наиболее частотных РС распадается на три массива:

а) двусложные РС с начальным ударным слогом;

б) трехсложные РС с ударным слогом в центре РС;

в) четырехсложные РС с ударным слогом, расположенным ближе к концу РС. Для данной группы характерна средняя слоговая длина.

Вторая группа представлена двумя подгруппами: первая подгруппа – трехсложные структу-

Таблица. Ранговое распределение ритмических структур
по их частотности в экспериментальных текстах

Класс PC	Тип PC	Средние значения (по дикторам)				Среднее значение (n=4)	Средние значения (по аудиторам)				Среднее значение (n=4)
		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	1/1	9	11	11	13	11	11	11	11	11,5	11
2	2/1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	2/2	7	6	6	6	6	6	6,5	6	6	6
3	3/1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	3/2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3/3	10	9	10	10	10	10	10	9	10	10
4	4/1	9,5	8	8	8	8	8	8	8	9	8
	4/2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	4/3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	4/4	14	15	15	15	15	14	16	14	15	15
5	5/1	17	18	17	19	18	19	18	17	16	18
	5/2	13	13	14	15	14	15	14	14	13	14
	5/3	10	10	9	10	10	10	11	10	9	10
	5/4	6	7	7	7	7	7	7	6,5	7	7
	5/5	22	20	20	22	21	20	21	22	20	21
6	6/1	24	24	23	23	23,5	24	22	23,5	25	24
	6/2	18	17	17	17	17	17,5	16	18	17	17
	6/3	21	22	25	22	22,5	21	23	21,5	26,5	23
	6/4	13	11	12	10	12	11	11	11	12	11
	6/5	15	15	13	12	14	13	13	13	13	13
	6/6	27	28	-	-	27,5	-	-	27	-	27
		1	2	3	4		1	2	3	4	
7	7/1	25	27	27	28	27	25	29	27	27	27
	7/2	23	23	23	20	22	21	23	22,5	21,5	22
	7/3	21	19	21	20	20	20	20	20	20	20
	7/4	20	17	17	16	17	18	15	18	18	17,5
	7/5	19	20	19	16	19	17	19	18	20	19
	7/6	26	25	24	25	25	24	26	26	23	25
	7/7						31	-	-	31	
8	8/5	-	-	-	-	-	-	26,5	-	-	26,5
	8/6	25	26	25	26	25,5	25,5	26	27	25,5	26
	8/7	-	-	-	28	28	-	30	-	-	30
	8/8	27	27	27	27	27	-	30	29,5	26,5	29
9	9/1	-	-	-	28	28	27	-	29,5	-	28
	9/3	-	-	27	28	27,5	-	30	29,5	-	29,5
	9/6	26	26	27	26	26	26	26	27	26,5	26
	9/7	27	28	-	-	27,5	-	28	-	-	28
	9/8	-	-	-	-	-	-	28	-	-	28

ры с ударением на первом слоге, четырехсложные структуры с ударением на втором слоге, двусложные структуры с ударением на втором слоге, а также пятисложные структуры с ударением на четвертом слоге; вторая подгруппа – четырехсложные структуры с ударением на первом слоге, трехсложные структуры с ударением на третьем слоге, пятисложные с ударением на

третьем слоге, односложные структуры. По признаку слоговой длины в этой группе преобладают средние структуры, за исключением односложной и двусложной структуры. Ударение локализуется на разных частях ритмических структур.

Третья группа подразделяется на две разнообъемные подгруппы: к первой подгруппе отно-

сятся шестисложные структуры с ударением на четвертом слоге, пятисложные с ударением на втором слоге, шестисложные с ударением на пятом слоге, четырехсложные с ударением на четвертом слоге. Ко второй подгруппе относятся пятисложные структуры с ударением на первом и пятом слогах, шестисложные с ударением на первом, втором, третьем, шестом слогах, семисложные с ударением на всех, кроме последнего, слогах, восьмисложные с ударением на шестом, седьмом, восьмом слогах, девятисложные с ударением на первом, третьем, шестом, седьмом слогах. Слоговая длина РС в этой группе имеет разнообразную картину, но наблюдается тенденция к более крупной слоговой длине. Позиция ударения иллюстрирует ярко выраженную разноместность.

Пример крупных (многосложных) РС в научно – технических текстах: und Enzyklopadien (6/5), Zeitschriftenartikel (6/1), lexikographische (6/4), und philologische (6/4), Datenbankkonzepten (6/1), Informationssysteme (7/4), Informationserschliessung (7/4), und in Datensammlungen (7/3), und Fachinformationen (7/2), und die Textverarbeitung (7/3), Reaktionsmöglichkeiten (7/3), und organisatorische (8/6), den Kommunikationspartnern (8/6), wie der Parallelverarbeitung (9/5), aus den Basisoperationen (9/3).

Эксперимент по перцептивному членению немецкой речи продемонстрировал возможность вычленения РС на слуховом уровне как с опорой на письменный текст, так и без опоры на него.

Во всех случаях результаты адекватного членения на РС были достаточно высоки (90%).

ЛИТЕРАТУРА

1. Златоустова Л.В. Фонетические единицы русской речи. М.: Изд-во Моск.ун-та, 1981. 105с.
2. Златоустова Л.В. Универсалы в просодической организации текста (на материале славянских, германских и романских языков)// Вестн. Моск. ун-та. 1983. №4. С.69-78.
3. Клаас Ю.А. О членении на слова предложений, лишенных лексической информации // Механизмы речеобразования и восприятия сложных звуков. М.-Л., 1966. С.193-205.
4. Лисенко Д.М. О членении человеком непрерывного потока речи на слова // Механизмы речеобразования и восприятия сложных звуков. М.-Л., 1966. С.180-192.
5. Потапова Р.К., Блохина Л.П. Средства фонетического членения речевого потока в немецком и русском языках. М. Изд-во МГИИЯ им. М.Тореза, 1986. 115с.
6. Потапова Р.К. Просодические характеристики макросегментации слитной речи // Экспериментальная фонетика/ Под ред. Л.В.Златоустовой. М., 1989. С.125-145.
7. Потапов В.В. Перцептивный анализ ритмической организации текстов деловой прозы (в русском, болгарском и чешском языках)// Коммуникативная функция единиц сегментного и супрасегментного уровней. Сб. науч. Тр. МГИИЯ им. М.Тореза. М., 1988. Вып. 321. С.4-11.
8. Хитина М.В. Единицы ритма русской речи и их использование в различных текстах: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М.: МГУ, 1986. 19с.

Резюме

Дыбысталған тіл тірегімен тілді таратушылардың ырғактық құрылышының талдану мүмкіндігі қаралған. Сонымен қатар неміс сөйлеу тілі қандай кластарға және типтік ырғактық құрылыштарға бөлінетіндігі ұсынылған.