

# **Показатели ударности в русской спонтанной речи и в чтении**

Дипломная работа  
Кафедра языковедения  
Русский язык и культура  
Университет г. Ювяскюля  
Осень 2004 г.  
Ханна Кярккяйнен

## JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

<b>Tiedekunta</b> HUMANISTINEN	<b>Laitos</b> Kielten laitos
<b>Tekijä</b> Hanna Kärkkäinen	
<b>Työn nimi</b> Pokazateli udarnosti v ruskojj spontannoj reči i v čtenii	
<b>Oppiaine</b> Venäjän kieli ja kulttuuri	<b>Työn laji</b> Pro gradu
<b>Aika</b> Syksy 2004	<b>Sivumäärä</b> 112+9
<p><b>Tiivistelmä – Abstract</b></p> <p>Tämän tutkimuksen kohteena ovat sanapainon parametrit venäjän kielen spontaanissa puheessa ja lukupuhunnassa. Tavoitteena on selvittää ensinnäkin, missä määrin tavua muodostavan äänteen (vokaalin) kesto, intensiteetti ja perustaajuus vaikuttavat sanapainon muodostumiseen, ja toiseksi, onko parametrien suhteissa eroja lukupuheen ja spontaanin puheen välillä. Toisin sanoen tutkimuksen lähtökohtana on sekä painollisten ja painottomien äänteiden vertailu että lukupuhunnan ja spontaanin puheen vastakkainasettelu. Tutkimusmateriaalina käytetään INTAS 00-915- projektia varten työstettyä äänikorpusta. Tutkimusta varten korpuksesta on valittu yhden naispuhujan tuottama spontaani puhe (5 min.) sekä lukupuhunta (5 min.). Puheen akustisessa analysoinnissa hyödynnetään Paul Boersman ja David Weanikin (Amsterdamin yliopisto, fonetiikan laitos) kehittämiä Praat-tietokoneohjelmaa ja Mietta Lenneksen (Helsingin yliopisto) valmistamaa skriptiä. Tutkimusmateriaalin tilastollinen käsittely ja analysointi puolestaan suoritetaan Excelin ja SPSS:n avulla.</p> <p>Työn teoriaosassa tarkastellaan tavun ja tavua muodostavan äänteen (vokaalin) yleisiä ja akustisia piirteitä. Suurin huomio kiinnittyy vokaalin keston, intensiteetin ja perustaajuuden tarkasteluun. Lisäksi käydään läpi spontaanin puheen yleispiirteet ja tarkastellaan jo olemassa olevia, suhteellisen vähäisiä, tutkimustuloksia edellä mainittujen kolmen akustisen ominaisuuden osalta. Empiirisessä osassa edellä kuvattua tutkimusmateriaalia tarkastellaan teorian valossa hakien vastauksia painollisten ja painottomien sekä spontaanin puheen ja lukupuhunnan eroja käsitteleviin kysymyksiin. Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että venäjän sanapaino muodostuu kaikkien kolmen tutkittavan parametrin yhteisvaikutuksen ansiosta niin lukupuhunnassa kuin spontaanissa puheessakin. Voimakkaimpana parametrina voidaan pitää vokaalin kestoa, jos kriteereinä pidetään tilastollista merkitsevyyttä ja parametrin ominaisuuden voimistumista intonaatiokeskuksissakin. Lisäksi kaikki parametrit esiintyvät hieman voimakkaampina lukupuhunnassa kuin spontaanissa puheessa.</p>	
<b>Asiasanat:</b> spontaani puhe, painollisuus/ painottomuus, äänteen kesto, intensiteetti ja perustaajuus	
<b>Säilytyspaikka:</b> Kielten laitos/ venäjän kieli ja kulttuuri	
<b>Muita tietoja</b>	

## СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1. Длительность ударных гласных /a/ и /и/ (Бондарко 1977, 153). .....	23
Таблица 2. Длительность гласного /a/ в разных слоговых позициях и отношение безударных гласных к ударному в слове под синтагматическим ударением (Болотова 2001). .....	34
Таблица 3. Длительность гласного /a/ в разных слоговых позициях и отношение безударных гласных к ударному в предцентровой части синтагмы (Болотова 2001). .....	34
Таблица 4. Средняя длительность (мс.) ударных гласных и их отношение в чтении и в спонтанной речи. ....	43
Таблица 5. Средняя длительность (мс.) безударных гласных и их процентное отношение в чтении и в спонтанной речи. ....	50
Таблица 6. Процентное отношение длительности (мс.) безударных гласных к длительности ударных гласных в чтении и в спонтанной речи. ....	52
Таблица 7. Средняя интенсивность (дБ) безударных гласных и их процентное отношение в чтении и в спонтанной речи. ....	71
Таблица 8. Процентное отношение интенсивности (дБ) безударных гласных к интенсивности ударных гласных в чтении и в спонтанной речи. ....	72
Таблица 9. Средний основной тон (Гц) безударных гласных и их отношение в чтении и в спонтанной речи. ....	94
Таблица 10. Процентное отношение основного тона (Гц) безударных гласных к основному тону ударных гласных в чтении и в спонтанной речи. ....	95
Таблица 11. Коэффициенты корреляции между интенсивностью и основным тоном предударных и заударных гласных в чтении и в спонтанной речи. ....	100

## СПИСОК СХЕМ

Схема 1. Средняя длительность (мс.) ударных гласных. ....	44
Схема 2. Общая средняя длительность (мс.) всех ударных гласных в разных позициях слова в чтении и в спонтанной речи. ....	45
Схема 3. Длительность (мс.) каждого ударного гласного по положениям в чтении и спонтанной речи. ....	46
Схема 4. Длительность (мс.) разных по качеству ударных гласных в разных позициях слова в чтении и в спонтанной речи. ....	47
Схема 5. Длительность (мс.) ударных гласных в неопределенном положении и в интонационном центре при чтении. ....	49
Схема 6. Длительность (мс.) ударных гласных в неопределенном положении и в интонационном центре в спонтанной речи. ....	49
Схема 7. Средняя длительность (мс.) безударных гласных. ....	51
Схема 8. Общие средние длительности (мс.) предударных и заударных гласных в чтении и в спонтанной речи. ....	53

Схема 9. Длительность (мс.) разных по качеству предударных и заударных гласных в чтении (слева) и в спонтанной речи (справа).....	53
Схема 10. Средняя интенсивность (дБ) разных ударных гласных в чтении и в спонтанной речи. ....	61
Схема 11. Общая средняя интенсивность (дБ) всех ударных гласных в разных позициях слова в чтении и в спонтанной речи. ....	62
Схема 12. Интенсивность (дБ) каждого ударного гласного по положениям в чтении и в спонтанной речи. ....	63
Схема 13. Интенсивность (дБ) разных по качеству ударных гласных в разных позициях слова в чтении и в спонтанной речи. ....	65
Схема 14. Средняя интенсивность (дБ) ударных гласных в неопределенном положении и в интонационном центре при чтении. ....	66
Схема 15. Средняя интенсивность (дБ) ударных гласных в неопределенном положении и в интонационном центре в спонтанной речи.....	67
Схема 16. Разница между максимальной и минимальной величинами интенсивности (дБ) разных по качеству ударных гласных в чтении и в спонтанной речи. ....	68
Схема 17. Разница между максимальной и минимальной величинами интенсивности (дБ) разных по качеству ударных гласных в неопределенном положении и в интонационном центре в чтении (слева) и в спонтанной речи (справа). ....	69
Схема 18. Изменения внутренней интенсивности (дБ) ударных гласных в чтении (слева) и в спонтанной речи (справа). ....	70
Схема 19. Средняя интенсивность (дБ) безударных гласных.....	71
Схема 20. Общие средние интенсивности (дБ) предударных и заударных гласных в чтении и в спонтанной речи. ....	73
Схема 21. Интенсивность (дБ) разных по качеству предударных и заударных гласных в чтении (слева) и в спонтанной речи (справа).....	73
Схема 22. Разница между максимальной и минимальной величинами интенсивности (дБ) разных по качеству безударных гласных в чтении и в спонтанной речи. ....	74
Схема 23. Разница между максимальной и минимальной величинами интенсивности (дБ) разных по качеству ударных и безударных гласных в чтении (слева) и в спонтанной речи (справа). ....	75
Схема 24. Изменения внутренней интенсивности (дБ) безударных гласных в чтении (слева) и в спонтанной речи (справа). ....	76
Схема 25. Средний основной тон (Гц) разных ударных гласных в чтении и в спонтанной речи. ....	83
Схема 26. Общий средний основной тон (Гц) всех ударных гласных в разных позициях слова в чтении и в спонтанной речи. ....	83
Схема 27. Основной тон (Гц) каждого ударного гласного по положениям в чтении и спонтанной речи. ....	84
Схема 28. Основной тон (Гц) разных по качеству ударных гласных в разных позициях слова в чтении и в спонтанной речи. ....	85
Схема 29. Основной тон (Гц) ударных гласных в неопределенном положении и в интонационном центре при чтении. ....	87
Схема 30. Основной тон (Гц) ударных гласных в неопределенном положении и в интонационном центре в спонтанной речи.....	87

Схема 31. Разница между максимальной и минимальной величинами основного тона (Гц) разных по качеству ударных гласных в чтении и в спонтанной речи. ....	88
Схема 32. Разница между максимальной и минимальной величинами основного тона (Гц) разных по качеству ударных гласных в неопределенном положении и в интонационном центре в чтении (слева) и в спонтанной речи (справа). ....	89
Схема 33. Корреляция интенсивности (дБ) и основного тона (Гц) ударных гласных в начальной позиции в чтении. ....	90
Схема 34. Изменения внутреннего основного тона (Гц) ударных гласных в чтении (слева) и в спонтанной речи (справа). ....	91
Схема 35. Общие средние значения основного тона (Гц) предударных и заударных гласных в чтении и в спонтанной речи. ....	96
Схема 36. Основной тон (Гц) разных по качеству предударных и заударных гласных в чтении (слева) и в спонтанной речи (справа).....	96
Схема 37. Разница между максимальной и минимальной величинами основного тона (Гц) разных по качеству безударных гласных в чтении и в спонтанной речи. ....	97
Схема 38. Разница между максимальной и минимальной величинами основного тона (Гц) разных по качеству ударных и безударных гласных в чтении (слева) и в спонтанной речи (справа). ....	98
Схема 39. Изменения внутреннего основного тона (Гц) безударных гласных в чтении (слева) и в спонтанной речи (справа). ....	99

## СПИСОК АББРЕВИАТУР

Здесь приводятся все сокращения, используемые, прежде всего, в таблицах и схемах данного исследования.

**спонт.** – спонтанная речь

**в нач.** – в начале слова, то есть в первом слоге в слове

**в серед.** – в середине слова, то есть в средних слогах в слове

**в конце** – в конце слова, то есть в последнем слоге в слове

**единств.** – единственный слог в односложном слове

**неопред.** – неопределенно или нейтрально ударная позиция

**интон. ц.** – интонационный центр, слог, который несет синтагматическое ударение.

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>8</b>
<b>2 СЛОГ – ОСНОВНАЯ ЕДИНИЦА ЗВУКОВОГО СТРОЯ ЯЗЫКА .....</b>	<b>12</b>
2.1 ХАРАКТЕРИСТИКА СЛОГА В РУССКОМ ЯЗЫКЕ .....	12
2.2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЛОГООБРАЗУЮЩИХ ЗВУКОВ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ .....	17
<b>3 АКУСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЛОГА РУССКОГО ЯЗЫКА .....</b>	<b>20</b>
3.1 ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛИЧЕСТВЕННЫХ СВОЙСТВ УДАРНЫХ СЛОГОВ .....	21
3.1.1 ДЛИТЕЛЬНОСТЬ УДАРНОГО СЛОГООБРАЗУЮЩЕГО ЗВУКА .....	21
3.1.2 ИНТЕНСИВНОСТЬ УДАРНОГО СЛОГООБРАЗУЮЩЕГО ЗВУКА.....	24
3.1.3 ОСНОВНОЙ ТОН УДАРНОГО СЛОГООБРАЗУЮЩЕГО ЗВУКА.....	25
3.2 ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛИЧЕСТВЕННЫХ СВОЙСТВ БЕЗУДАРНЫХ СЛОГООБРАЗУЮЩИХ ЗВУКОВ.....	27
<b>4 ХАРАКТЕРИСТИКА СПОНТАННОЙ РЕЧИ .....</b>	<b>30</b>
4.1 ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПОНТАННОЙ РЕЧИ .....	31
4.2 КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПОНТАННОЙ РЕЧИ.....	33
<b>5 МАТЕРИАЛ, МЕТОД И ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ.....</b>	<b>38</b>
<b>6 ПОКАЗАТЕЛИ УДАРНОСТИ В РУССКОЙ СПОНТАННОЙ РЕЧИ И В ЧТЕНИИ ....</b>	<b>42</b>
6.1 ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ГЛАСНОГО КАК ПАРАМЕТР УДАРНОСТИ В ЧТЕНИИ И В СПОНТАННОЙ РЕЧИ .....	43
6.1.1 ДЛИТЕЛЬНОСТЬ УДАРНОГО ГЛАСНОГО В ЧТЕНИИ И В СПОНТАННОЙ РЕЧИ.....	43
6.1.2 ДЛИТЕЛЬНОСТЬ БЕЗУДАРНОГО ГЛАСНОГО В ЧТЕНИИ И В СПОНТАННОЙ РЕЧИ.....	50
6.1.3 ИТОГИ И СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ .....	54
6.1.3.1 <i>Итоги и статистический анализ, касающийся ударных гласных .....</i>	<i>54</i>
6.1.3.2 <i>Итоги и статистический анализ, касающийся безударных гласных .....</i>	<i>57</i>
6.2 ИНТЕНСИВНОСТЬ ГЛАСНОГО КАК ПАРАМЕТР УДАРНОСТИ В ЧТЕНИИ И В СПОНТАННОЙ РЕЧИ .....	60
6.2.1 ИНТЕНСИВНОСТЬ УДАРНОГО ГЛАСНОГО В ЧТЕНИИ И В СПОНТАННОЙ РЕЧИ.....	60

6.2.2	ИНТЕНСИВНОСТЬ БЕЗУДАРНОГО ГЛАСНОГО В ЧТЕНИИ И В СПОНТАННОЙ РЕЧИ.....	70
6.2.3	ИТОГИ И СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ .....	77
6.2.3.1	<i>Итоги и статистический анализ, касающийся ударных гласных .....</i>	<i>77</i>
6.2.3.2	<i>Итоги и статистический анализ, касающийся безударных гласных ..</i>	<i>79</i>
6.3	ОСНОВНОЙ ТОН ГЛАСНОГО КАК ПАРАМЕТР УДАРНОСТИ В ЧТЕНИИ И В СПОНТАННОЙ РЕЧИ .....	82
6.3.1	ОСНОВНОЙ ТОН УДАРНОГО ГЛАСНОГО В ЧТЕНИИ И В СПОНТАННОЙ РЕЧИ.....	82
6.3.2	ОСНОВНОЙ ТОН БЕЗУДАРНОГО ГЛАСНОГО В ЧТЕНИИ И В СПОНТАННОЙ РЕЧИ.....	93
6.3.3	ИТОГИ И СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ .....	101
6.3.3.1	<i>Итоги и статистический анализ, касающийся ударных гласных .....</i>	<i>101</i>
6.3.3.2	<i>Итоги и статистический анализ, касающийся безударных гласных ..</i>	<i>104</i>
<b>7</b>	<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>107</b>
	<b>ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>111</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>113</b>

# 1 ВВЕДЕНИЕ

Данная дипломная работа, посвященная рассмотрению показателей ударности в русской спонтанной речи и в чтении, является частью более обширного исследования, "Finnish and Russian prosody and the effect on segments", которое поддержано Академией Финляндии, и которое ведется параллельно с исследованием INTAS № 00-915 "Spontaneous Speech of Typologically Unrelated Languages (Russian, Finnish and Dutch): Comparison of Phonetic Properties". Целью всего предшествующего исследования является, во-первых, создать анализируемый материал финской спонтанной и прочитанной речи. Во-вторых, затранскрибировать, акустически проанализировать и сравнить содержания корпусов. И, в-третьих, выявить характеристики обоих языков, русского и финского, как на сегментном, так и на супraseгментном уровнях. Точнее говоря, исследовать редукцию и длительность гласных финского языка, сравнить просодические свойства финской спонтанной речи и чтения, исследовать восходящие интонационные контуры русского языка и сравнить их с контурами финского языка и



выявить особенности словесных и фразовых просодий в русском и финском языках. (<http://www.cc.jyu.fi/~silva/academy.html>.)

Как отмечает Л. В. Бондарко (1988: 4-5), одна из самых знаменитых русских фонетистов на сегодняшний день, раньше, до последних десятилетий, вся грамматическая и лингвистическая теория извлекалась почти исключительно из литературного, или стандартного языка. Только недавно внимание обратилось на исследование спонтанной, неполной и неподготовленной, формы речи. Таким образом, и данное исследование с вопросом об ударности гласных в спонтанной речи как таковой исследуется впервые в данной работе.

Кроме того, исследование человеческой речи прошло через значительные технические перевороты в течение последнего десятилетия. В результате данной революции анализ больших звуковых файлов сегодня осуществляется значительно легче, чем раньше. В нашем исследовании для анализа записанного материала используется программа Praat, разработанная Paul Boersma и David Weenink на кафедре фонетики университета Амстердама. Программа постоянно дополняется и её последнюю версию (существуют разные версии для различных типов компьютеров, т. е. для Windows, Macintosh, Solaris и т. д.) можно скачать с сайта <http://www.praat.org>. Что касается анализируемого нами материала, мы используем те записи, которые разработаны для проекта INTAS № 00-915. Материал мы будем подробнее описывать в главе 5.

Можно сказать, что интерес к данному исследованию возник по двум разным причинам, которые обуславливают необходимость этой работы. Во-первых, отправной точкой и целью всего обширного исследования, коротко говоря, есть выявление свойств мало исследованной спонтанной речи и затем, сравнение этих свойств с характеристиками более или менее литературного языка чтения. Кроме этой чисто фонетической цели, результаты данной работы – показатели ударности в русской спонтанной речи и в чтении – могут служить основанием для нового исследования с педагогической целью: опыт преподавания русского языка говорит о том, что усвоение ударения является очень трудной задачей как для тех, кто изучают русский как иностранный, так и для самих русских (Феядина 1976: 3), и, таким образом, результаты нашей работы

будут полезными для развития преподавания именно ударения русского языка. Необходимо, однако, еще подчеркнуть, что в данном исследовании мы пока не обращаем внимания на педагогический аспект, а исследование является чисто экспериментально-фонетическим.

Наша работа делится на две основные части: теоретическую и экспериментальную. В теоретической части мы считаем необходимым кратко рассматривать, во-первых, общие характеристики слога и слогообразующего звука\* в русском языке (глава 2), несмотря на то, что в самом экспериментальном исследовании мы прямо не ссылаемся на эту часть работы. Часть со своими фонетическими терминами является все же необходимой для понимания остальных частей исследования. Во-вторых, кроме общей характеристики слога, мы обращаем большое внимание именно на его акустическую характеристику (глава 3): на рассмотрение берутся количественные параметры словесного ударения, то есть длительность, интенсивность и основной тон, как ударных, так и безударных слогообразующих звуков. Таким образом возникает представление о том, в какой мере эти три параметра оказывают влияние на словесное ударение в русском языке. В-третьих, поскольку целью данного исследования является сравнение показателей ударности в чтении и в спонтанной речи, конец теоретической части посвящен характеристике спонтанной речи (глава 4). Рядом с ее общими характеристиками, мы приводим редкие уже существующие результаты, касающиеся, соответственно, упомянутых выше трех количественных свойств слогообразующих звуков.

Далее, экспериментальная часть работы, в свою очередь, начинается с описания исследуемого материала и используемых методов, после которого мы представим цели нашего исследования (глава 5). Кроме того, каждый из вышеописанных параметров ударности, то есть длительность, интенсивность и основной тон, рассматривается из разных точек зрения как в ударных, так и безударных положениях (глава 6). Внимание обращается, во-первых, на собственные величины данных трех параметров в ударной и безударной позициях. Во-вторых, их реализация рассматривается в разных позициях в слове, то есть в зависимости от того, находится ли ударный слог и, соответственно, ударный

---

\* В данной работе под слогообразующим звуком подразумевается именно гласный звук.

гласный в начале (первый слог в слове), в конце (последний слог в слове) или в середине слова. Кроме того, выделяются гласные, являющиеся единственными в слове, то есть гласные в односложных словах. В-третьих, мы будем сравнивать свойства этих параметров в так называемых нейтрально ударных позициях с их реализацией в интонационных центрах синтагм. Эту точку зрения мы решили взять на основе исследования Ольги Болотовой (2001). Поскольку из ее исследования явствует, что длительность гласных различна в этих двух положениях, интересно изучать, существует ли то же различие также у других показателей ударности.

Помимо этого, мы будем обращать внимание как на внутризвуковой ход интенсивности и основного тона ударных и безударных гласных, так и корреляцию между данными двумя параметрами. Далее, что касается безударных гласных, они классифицируются еще на предударные и заударные, так как существующие исследования (см., например, Златоустова 1981) показывают, что свойства безударных гласных зависят и от их позиции по отношению к ударению.

Утверждаем еще, что с целью ясности, в конце рассмотрения каждого параметра мы коротко приводим полученные нами результаты со сравнением уже существующей информацией и со статистическим анализом. И напомним, что все исследование основывается на сравнении, во-первых, ударных гласных с безударными, и, во-вторых, чтении со спонтанной речью.

## **2 СЛОГ – ОСНОВНАЯ ЕДИНИЦА ЗВУКОВОГО СТРОЯ ЯЗЫКА**

Чтобы лучше понять поведение словесного ударения в русском языке и факторы, влияющие на него, сначала полезно обратить внимание на структуру отдельных слогов и содержащиеся в них звуки и их, как качественные, так и количественные свойства. Помимо того, в данной главе мы даем общую характеристику слогообразующих звуков, то есть гласных, в русском языке.

### **2.1 Характеристика слога в русском языке**

Согласно Л. В. Бондарко (1977: 122), слог считается одним из самых важных единиц в звуковом строе языка. По ее словам (Бондарко 1998: 189), определе-

ние сущности слога и принципы принадлежности звука к тому или иному слогу уже давно являются поводом для многих разногласий среди исследователей русского языка. Аргументом этому может служить то, что во всех существующих определениях слога есть лишь один общий для всех них фактор: всеми исследователями слог понимается как единица, содержащая гласный, который образует вершину, или центр, слова, и один или несколько согласных, предшествующих или следующих за ним. Кроме того, здесь важно отметить, что и один гласный, сам по себе, может образовывать слог (Бондарко 1977: 122-123, 1998: 189).

Далее, говоря о сущности слога, Бондарко (1998: 189) подчеркивает, что природа слога понимается по-разному, в зависимости от того, с какой точки зрения она рассматривается: с фонологической или фонетической. Ученые, поддерживающие фонологическую точку зрения, считают слог единицей, характеризующей артикуляторные или акустические свойства звуков, которые образуют один слог. В фонологическом представлении слог является условной конструкцией, свойства которой можно определить с помощью анализа односложных слов. Из этого следует, что фонологический слог служит способом описания комбинаторики разных фонем, проблема которого заключается, правда, во-первых, в том, что согласные, входящие в один слог в односложных словах могут разделяться на разные слоги в многосложных словах, а во-вторых, в фонологическом представлении возникают трудности при определении мест слоговых границ потому, что между слогами и языковыми значениями не существует никаких связей. В результате, сторонникам фонологического направления в изучении слога всегда приходится прибегать к критериям фонетического подхода при определении места слоговой границы. (Бондарко 1998: 189-190.)

Таким образом, что касается слога как фонетической единицы, он уже давно интересует исследователей. Согласно Бондарко (1977: 8-9, 1998: 190), фонетические теории слога можно разделить на две основные группы, между которыми, однако, тесная связь. Теории, входящие в первую группу основываются на понимании о том, что слоги существуют как акустические единицы, допускающие в речи изменения громкости, то есть последовательности волн sonorности, которая, в свою очередь, облегчает восприятие звучащей речи (Бондарко

1998: 190-191). Теории второй группы, в свою очередь, базируются на представлении о том, что слог – прежде всего произносительная единица, заключающая в себе информацию об упорядоченности артикуляционных движений в потоке речи. Также, кроме описанных двух, существуют так называемые компромиссные теории, в которых слог понимается как артикуляторно-акустическая единица. (Бондарко 1998: 190.)

Рассматривая слог более подробно с акустической точки зрения, можно утверждать, что каждый гласный и согласный в слогe характеризуется собственной громкостью, или звучностью: самую слабую громкость имеют глухие взрывные, и самую сильную звучность - гласные именно нижнего подъема. Как уже отмечалось, гласный образует вершину волны звучности в каждом слогe, тогда как согласные устраиваются на склонах этих волн. Такая структура, естественно, вызывает посменное нарастание и падение звучности и основывается на анализе односложных слов, акустический строй которых обычно таким и существует (например, в словах *как, там* и *душ*). Само собой разумеется, что вышеописанная картина осуществляется не всегда, потому что, во-первых, имеется много слов, начинающихся с гласного или заканчивающихся им и, во-вторых, в некоторых словах, начинающихся с сонанта, за которым следует шумный согласный, нарушается свободное усиление сонорности от начала слога к его вершине. (Бондарко 1998: 191-192.)

Подход сторонников артикуляторной природы слога к его звуковому строю содержит представление о том, что в качестве центра слога гласный облегчает произношение согласных или образующих ими сочетаний. Кроме этого, артикуляторный подход включает в себе и такую интересную идею, что количество слогов можно определить на основании количества выдыхательных толчков, которые характерны для речевого дыхания. (Бондарко 1998: 192.)

Несмотря на отсутствие однозначных результатов в экспериментально-фонетических исследованиях, целью которых является установление бесспорных акустических и артикуляционных характеристик признаков слога, Бондарко (1998: 193) опровергает мнения о том, что у слога будто бы нет соответствия в реальных фонетических явлениях. По ее мнению, слог можно обоснованно

считать минимальной произносительной единицей на основании некоторых его признаков.

Далее, на основании последовательности гласных и согласных в слоге различаются четыре разных вида слогов: слоги, заканчивающиеся на гласный (согласно Панову, слогообразующий звук), – открытые; слоги, которые кончаются согласным (неслогообразующим звуком), – закрытые; слоги, начинающиеся с гласного (со слогообразующего звука) – неприкрытые; и наконец, слоги, которые начинаются с согласного (с неслогообразующего звука – прикрытые (Бондарко 1977: 123, 1998: 189, Панов 1979: 78).

Далее, минимальная произносительная единица, по определению Бондарко (1977: 122), – ”самый краткий отрезок, который можно выделить при анализе артикуляционных движений во время речи”. Такими отрезками являются слоги, содержащие гласный и один согласный и, таким образом, их возможные сочетания, как было показано в предшествующем абзаце, – прикрытый открытый слог СГ и неприкрытый закрытый слог ГС. Даже между этими двумя комбинациями отмечается значительная разница, не только в порядке звуков, но и в степени взаимосвязанности элементов: в сочетании СГ, установленном ”действительно произносительной единицей”, элементы слога тесно связаны друг с другом, тогда как гласный и согласный сочетания ГС в меньшей степени зависят друг от друга. (Бондарко 1977: 123, 1998: 194.)

Бондарко (1998: 194-195) разделяет факторы, показывающие артикуляторно минимальную природу слога, на три разные составные части в соответствии с современными экспериментально-фонетическими исследованиями. Во-первых, как упомянуто, слог СГ является действительной минимальной произносительной единицей, так как при произношении речевые элементы меньше, чем слог невозможны. Во-вторых, слитность элементов одного слога определяется их одновременным произношением, выполняющимся в результате единой команды, отдаваемой мозгом. То есть все, что возможно произнести одновременно, одновременно и произносится. И еще, в-третьих, называя слог СГ ”произносительной единицей”, Бондарко подразумевает, что звуки, входящие в один

слог, не самостоятельны, а являются лишь частью окружающего звукового образования, иными словами слога.

Кроме артикуляции, произносительная общность звуков одного слога отмечается также на уровне их акустических характеристик, так как артикуляция каждого звука, естественно, влияет на артикуляцию своего соседнего звука, а также на звучание обоих (Бондарко 1977: 123, 1998: 73). Как уже отмечалось, взаимовлияние звуков, входящих в слоги СГ и ГС, неодинаково, а в сочетании СГ гласный и согласный намного больше взаимосвязаны, чем элементы сочетания ГС (Бондарко 1977: 124, 1998: 193). Рассмотрим это с помощью простого примера на взаимовлияние согласного и огубленного гласного. В этом случае сравнение слогов СГ и ГС (допустим [ku] и [uk]) показывает, что в предыдущем слоге уже в артикуляции согласного наблюдаются выпячивание и округление губ, которые свойственны артикуляции огубленного гласного.

Более того, переходная артикуляция с согласного в гласный чаще всего занимает большую часть длительности всего гласного. Что касается влияния согласного на следующий гласный в том же самом типе слога, оно, обычно, является очень заметным: как уже упоминалось, начало гласного характеризуется переходным участком, отражающим как свойства активно действующего органа согласного, так и его твердость или мягкость. В слоге типа ГС (здесь [uk]) взаимовлияние звуков более слабое. Согласный лабиализуется лишь в самом начале произношения, и огубленность является результатом определенной медленности губ, не успевающих завершить произношение гласного перед началом согласного. Та же самая картина наблюдается при влиянии согласного на предшествующий гласный, в артикуляции которого не замечается сильных характеристик соседнего согласного. (Бондарко 1977: 124-125, 1998: 194.)



## 2.2 Общая характеристика слогообразующих звуков в русском языке

В русском языке, как известно, шесть гласных фонем: /a/, /e/, /i/, /o/, /y/, и /ы/, которые могут находиться в ударной позиции. (Матусевич 1976: 62, Бондарко 1998: 22, 28, 30, 226). Матусевич (1976: 62) и Касаткин (2003: 140) уточняют, что согласно представлению Ленинградской или Петербургской фонологической школы, звук /ы/ считается самостоятельной фонемой, тогда как в Московской фонологической школе она понимается как оттенок, то есть аллофоном фонемы /и/. Однако, Матусевич (1976: 62) напоминает, что вышеперечисленные гласные не реализуются качественно одинаково в слове, а в них наблюдаются разнообразные позиционные и комбинаторные оттенки в зависимости от таких различных фонетических условий, как, например, места в слове и соседства с твердыми или мягкими, носовыми или неносовыми согласными и так далее.

Далее, согласно Матусевичу (1976: 63), гласные, и вообще каждый звук речи, несмотря на его качество, содержит три разные фазы, из которых во время первой, то есть экскурсии, речевые органы находятся в положении, являющемся нужным для данного звука. Затем, в фазе выдержки, органы остаются некоторое время в этом положении, и в конце концов, в третьей фазе, в рекурсии, они снова возвращаются в положение перехода к покою, если артикулируемый отрезок закончится, или в противном случае, в положение перехода к экскурсии следующего звука. Само собой разумеется, что в результате этой адаптации, в потоке речи все гласные являются неоднородными и включают в себе все описанные фазы.

Теперь углубимся в более подробное рассмотрение слогообразующих звуков, то есть гласных. По словам, например, Бондарко (1998: 24) и Касаткина (2003: 34), классификация гласных основывается на трех признаках: участии губ в произношении, степени подъема языка и степени продвинутости языка вперед или, наоборот, отодвинутости назад. Необходимо, однако, утверждать, что та-

кая классификация подходит не только для описания русских гласных, а она может использоваться и для описания других языков (Ladefoged & Maddieson 1996: 282). Следующая таблица наглядно показывает характеристики русских гласных.

	Участие губ/ Ряд		
	неогубленные		огубленные
Подъем	передний	средний	задний
верхний	И	Ы	У
средний	Э		О
нижний	А	А	А

Так, во-первых, Касаткин (2003: 34) делит гласные по участию губ в произношении на огубленные, то есть лабиализованные, и неогубленные, или нелабиализованные гласные. В русском языке гласные /o/ и /y/ являются огубленными, а /a/, /э/, /и/, /ы/ неогубленными. Во-вторых, по степени подъема гласные делятся на три группы: гласные /и/, /ы/, /y/ - верхнего подъема; /э/, /o/ - среднего подъема; и гласный /a/ - нижнего подъема. Точнее говоря, при артикуляции гласных верхнего подъема язык поднимается в крайнее верхнее положение по отношению к небу (оттуда и название "узкий гласный"), а при произношении, наоборот, гласных нижнего подъема он опускается в крайнее нижнее положение (оттуда и название "широкий гласный"). И, в-третьих, по положению языка по вертикали можно различать гласные переднего ряда /и/, /э/; среднего ряда /ы/, /a/; и заднего ряда /y/, /o/. (Касаткин 2003: 34.) В отличие от этого, согласно Бондарко (1998), гласный /a/ входит в группу гласных заднего ряда, а согласно Щерба (1983) и Матусевичу (1976) в группу гласных даже переднего ряда.

В заключение приведем еще одну характерную для системы гласных фонем русского языка черту, касающуюся фонем /o/ и /e/. Дело в том, что данные две фонемы употребляются лишь под ударением, когда и они получают вышеописанные оттенки. (Бондарко 1998: 22; Кузнецов 1997: 132.) Кроме этого, согласно Бондарко (1998: 108), ударный /o/ обладает одной фонетической особенностью, характерной только для него: не дифтонгоидностью, а трифтонгоидно-

стью. Под этим подразумевается то, что ударный /o/ состоит из трех частей. Начало его является очень закрытым и почти [y]-образным, затем артикулируется огубленный гласный среднего подъема, а в конце, артикуляция делабиализуется. Как Бондарко (1998: 31, 109), так и Касаткин (2003: 141) напоминает также о том, что в безударной позиции на месте ударного /o/ появляется фонема /a/ за исключением некоторых редких заимствованных слов (например *боа*, *поэт*) и служебных (например *но*, *кто*, *что*), безударный аллофон которых близок к свойствам ударного аллофона. Разница только в том, что длительность безударного сокращается по сравнению с ударным. Что касается фонемы /e/, то, вместе с вышеупомянутыми оттенками, в ударной позиции в сочетании с твердым согласным она произносится открытым аллофоном, в письме соответствующим букве э (Бондарко 1998: 112). Бондарко (1998: 112) отмечает еще, что у фонемы /e/ нет позиционных аллофонов, поскольку она не употребляется в безударных позициях. В таких случаях она заменяется фонемой /и/ (Бондарко 1998: 31).

### **3 АКУСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЛОГА РУССКОГО ЯЗЫКА**

Как было отмечено выше, одним из позиционных оттенков русских гласных является ударность – безударность. Согласно Аванесову (1958: 9), характерной особенностью русской речи является то, что каждое самостоятельное слово имеет ударение. Исключением являются, однако, служебные слова и частицы, которые чаще всего не несут ударения, а примыкают к самостоятельным соседним словам. Бондарко (1998: 217) добавляет еще, что эти слова вместе образуют так называемые фонетические слова, в которых, по ее мнению, и служебные слова могут быть ударными и знаменательные слова безударными, то есть клитиками. В Русской грамматике (1982: 23) отмечается, что ударение в двусложных и многосложных словах несет один слог, тогда как остальные являются безударными. Далее более подробно рассматривается характеристика ударного и безударного слога русского языка. При этом внимание обращается на количественные свойства слогообразующих звуков, а также на их супрасег-

ментные черты (прежде всего на изменения интенсивности и ход основного тона).

### **3.1 Характеристика количественных свойств ударных слогов**

Аванесов (1958: 10-11), Зиндер (1979: 262), Розенталь (1979: 90-91), Бондарко (1998: 219) и Laver (1994: 512) различают три основных способа, на основе которых можно определить, является ли слог ударным или нет. По их мнению, признаками ударности могут служить, во-первых, напряжение произносительного аппарата, во-вторых, повышение или понижение тона и, в-третьих, изменения длительности звуков. Данные признаки часто появляются одновременно, дополняя друг друга, но имеются и случаи, в которых наличие лишь одного из них достаточно для обнаружения словесного ударения, а другие являются второстепенными. (Аванесов 1958: 10, Матусевич 1976: 223.) В дальнейшем рассмотрим, в какой степени каждый из вышеперечисленных факторов влияет на реализацию словесного ударения в русском языке.

#### **3.1.1 Длительность ударного слогаобразующего звука**

Звуки речи различаются друг от друга по времени звучания, или по длительности. Длительность измеряется в тысячных долях секунды, то есть в миллисекундах (мс). Известные опыты показывают, что человек способен замечать очень маленькие различия в длительности звуков, и таким минимумом, при котором человеческое ухо может успеть проанализировать один звук, является 30-50 мс.

Когда ударный слог отличается от безударного преимущественно большей длительностью своего гласного, ударение называется количественным, или квантитативным (Аванесов 1958: 11). Согласно Бондарко (1977: 152, 1998: 219), экспериментально-фонетические исследования доказывают, что именно

длительность гласного очевиднее всего отличает ударный слог от безударного. Таким образом, она опровергает старые представления (например, Аванесов 1958: 11) о том, что русскому языку будто бы свойственно, прежде всего, динамическое ударение, при котором ударный слог характеризуется большей напряженностью артикуляции по сравнению с безударным. К выводу о первостепенности количественного ударения в русском языке исследователи пришли, с одной стороны, на основании измерений длительности ударных и безударных гласных, которые обнаружили существенную разницу между ними и, с другой стороны, на основании экспериментов, при которых с помощью искусственных слов проверили по тестам перцепцию гласных различной длительности без каких-либо других акустических характеристик ударения и отметили, что одна большая длительность достаточна для восприятия гласного как ударного. (Бондарко 1977: 152.)

Длительность ударного гласного не является однозначным явлением. Прежде всего, она варьируется под влиянием темпа речи, или, иначе говоря, скорости произношения. Бондарко (1977: 152) отмечает, что темп – во-первых, индивидуальная черта речи, под которым подразумевается, что он разный у разных людей. Во-вторых, каждый человек может даже произвольно изменять скорость своего произнесения и говорить либо медленнее, либо быстрее по сравнению со своим нормальным темпом речи. Бондарко определяет темп речи на основе средней длительности звука, которая получается, если разделить время звучания всего высказывания на число звуков в нем. Чем больше полученная в результате этого вычисления средняя длительность, тем медленнее темп, и наоборот. (Бондарко 1977: 152-153.) Из этого следует, что ударный гласный невозможно характеризовать лишь собственной длительностью, а нужна длительность, бóльшая, чем длительность безударного звука того же самого слова. Эту длительность Бондарко (1977: 154) называет относительной длительностью. Иными словами, кроме относительности собственной длительности ударного к собственной длительности безударного звука, под относительной длительностью подразумевается отношение между собственной длительностью ударного или безударного гласного и средней длительностью любого звука в слове. Чтобы наглядно показать вышеупомянутое, приведем таблицу данных, полученных Бондарко (1977: 153) в результате исследования произношения

четырех носителей русского языка в трех темпах. Внимание сосредоточивается на рассмотрении гласных *a* и *и*, собственная длительность которых очевидно различается. Долгота звуков дается в миллисекундах.

**Таблица 1. Длительность ударных гласных /a/ и /и/ (Бондарко 1977, 153).**

Испы- туе- мые	Нормальный темп				Медленный темп				Быстрый темп			
	а/уд	а/б.уд	и/уд	и/б.уд	а/уд	а/б.уд	и/уд	и/б.уд	а/уд	а/б.уд	и/уд	и/б.уд
I	100	60	70	40	130	80	90	60	80	50	60	40
II	120	60	85	60	200	100	110	80	90	60	70	50
III	90	50	90	60	140	90	100	70	70	50	70	50
IV	100	70	60	40	120	90	90	60	90	50	60	30

В таблице видно, что у каждого диктора ударный гласный всегда длилительнее, чем безударный того же качества, и этот факт касается всех трех темпов речи: как нормального, так и медленного и быстрого. Вследствие этого, Бондарко (1977: 154) подчеркивает, что именно длительность звука (чаще всего гласного) является важнейшим признаком ударения в слове.

Более того, согласно Бондарко (1998: 237), разные типы высказываний характеризуются различной временной организацией. Восклицательные высказывания обладают максимальной средней длительностью звуков и за этими следуют высказывания с интонацией завершенности. И наоборот, вопросительные высказывания и высказывания с интонацией незавершенности характеризуются минимальной средней длительностью, или, иначе говоря, самым быстрым темпом произношения. Помимо того, Бондарко отмечает, что более медленно произносится то, что говорящим считается самым важным. Таким образом, наибольшую длительность имеет ударный гласный слова, который находится в интонационном центре.

Кроме Бондарко, длительность гласных исследовалась также Златоустовой (1981). В своих исследованиях, она (1981: 14-15) сравнивает разнородные ударные гласные с безударными того же самого качества в разных позициях слова. Измерения показывают, что ударные и безударные гласные в первом заударном слоге на границе неконечных синтагм почти не различаются по длительности: минимальные, средние и максимальные значения приблизительно

одинаковы. Внимание обращается особенно на измерения гласного *и*, который, по-видимому, отклоняясь от других, длительнее по минимальному и среднему значению в первой заударной позиции, чем под ударением (110/108 мс, 125/120 мс). Более того, Златоустова (1981: 15-16) замечает, что в абсолютном исходе неконечной синтагмы длительность ударных гласных возрастает. Рост особенно заметен также у ударных гласных, находящихся во внутренних слогах фонетических слов, в особенности, когда на данную ритмическую структуру (как Златоустова (1981: 15) называет фонетическое слово) падает логическое или эмоциональное ударение. В противоположность этому, для ударных гласных, находящихся в закрытых слогах, в абсолютном исходе слова и не на границе синтагм характерна минимальная длительность вследствие снижения информативной значимости в данной позиции. В таких случаях длительность гласных первого предударного слога, наоборот, увеличивается. И еще наконец, приведем факт, представленный Матусевичем (1976: 223): ссылаясь на разные экспериментально-фонетические исследования (например Щерба 1912 и Златоустова 1956) он констатирует, что каждый ударный гласный, несмотря на его качество, является в полтора раза длиннее, чем первый предударный гласный.

### **3.1.2 Интенсивность ударного слогообразующего звука**

По традиционной точке зрения русское словесное ударение считается динамическим. Согласно Бондарко (1998: 218) и Аванесову (1958: 11) под этим подразумевается, что ударный слог характеризуется большей напряженностью и более сильным выдохом по сравнению с безударным. Помимо этого, Бондарко отмечает также то, что в акустическом уровне вышеупомянутые характеристики выражаются у ударных гласных в большей громкости. Однако, как было отмечено ранее, длительность слогообразующего звука является важнейшим показателем словесного ударения в русском языке. Бондарко (1998: 218) подчеркивает, что увеличение громкости гласного вовсе не обязательно обеспечивает его восприятия как ударного. Она ссылается на экспериментальные исследования, в результате которых выяснилось, что распознавание максимальной громкости в речи не дает возможность определить место ударного гласного.



Бондарко (1998: 218-219) продолжает (см. также Зиндер 1979: 182), что более детальные исследования громкости доказывают, что интенсивность слогаобразующего звука, т. е. гласного, зависит, во-первых, от его качества: громкость у него усиливается с увеличением открытости. Аванесов (1958: 11) уточняет еще, что это качество гласного называется и произвольной собственной или самостоятельной громкостью. Таким образом, гласный *a* сам по себе громче, чем гласные *o* и *e*, которые, в свою очередь, сами по себе громче, чем гласные *y* и *и*, обладающие меньшей открытостью. Во-вторых, согласно например Бондарко (1998: 218-219) и Касаткину (2003: 65-66), на интенсивность влияет положение слога в слове: слоги, находящиеся близко к началу слова имеют большую громкость, чем слоги в конце слова. Вследствие этого, ударный гласный не всегда обладает большей громкостью по сравнению с безударным: исключением является случай, когда ударный и безударный гласный в слове содержат одинаковую произвольную собственную громкость. Тогда безударный гласный может обладать большей громкостью, чем ударный, если он стоит первым в слове. Аванесов (1958: 12) в качестве примера приводит слова *пили́* и *муку́*. Он напоминает также о том, что ситуация не меняется, даже если безударный гласный обладает меньшей произвольной громкостью, чем ударный (например, *пила́*, *мука́*). И далее, когда безударный гласный произвольно является более громким, чем ударный, он и вообще является более громким (например, в словах типа *пали́*). В заключение можно сказать, что несмотря на то, что ударный гласный может быть менее громким, чем безударный, он обычно обладает повышением громкости по сравнению с безударными гласными того же самого или близкого качества. (Аванесов 1958: 12, см. также Бондарко 1998: 238.)

### 3.1.3 Основной тон ударного слогаобразующего звука

Как отмечают Аванесов (1958: 10-11) и Бондарко (1998: 219), третьим возможным признаком ударности в русском языке является изменение частоты основного тона, или мелодики. Аванесов называет такое ударение музыкальным или тоническим. Он (Аванесов 1958: 13) все же подчеркивает, что музыкальная сторона ударности зависит в основном от роли и места слова в предложении и от ритмико-интонационных и синтаксических факторов, то есть от того, явля-

ется ли слово носителем тактового или фразового ударения. Бондарко (1998: 235) напоминает, что термины "частота" и "высота", связанные с основным тоном, часто путаются. Согласно ей, высота, воспринимаемая слухом, является результатом частоты колебания голосовых связок, которая, в свою очередь, зависит от многих факторов, как, например, пола и возраста говорящего и индивидуальных особенностей его голоса. Можно добавить к этому, что высота основного тона колеблется у мужских голосов от 100 до 250 Гц (Герц), а у женских голосов от 200 до 400 Гц (Матусевич 1976: 66).

По словам Бондарко (1998: 236), мелодический контур высказывания характеризуется обычно так называемым восходяще-нисходящим мелодическим контуром, под которым подразумевается то, что в пределах одного высказывания частота повышается и понижается поочередно. Эти изменения мелодики являются самыми значительными именно на ударных гласных, хотя и безударные участвуют в оформлении общей мелодической картины. Говоря об основном тоне, Бондарко (1977: 141-142) вводит понятие *контраста*, которое означает различия между гласным и согласным в слоге СГ. Согласно ей, любой слог, который содержит и гласный и согласный характеризуется числом контрастов. Среди этих контрастов есть также контраст по основному тону, особенно ярко выраженным в ударных слогах. Сверх того, несмотря на качество и на ударность-неударность гласного, основной тон повышается больше на гласном, перед которым стоит шумный согласный, и меньше, если рядом с гласным находится сонант (Бондарко 1977: 143).

Далее, при анализах основного тона обнаружилось, что каждый интонационный тип имеет свои специфические черты на уровне F0. Во-первых, для интонации законченности типично сильное понижение частоты основного тона на последнем ударном гласном синтагмы. Во-вторых, вопросительная интонация характеризуется значительным повышением частоты основного тона на ударном гласном последнего слова в синтагме. Повышение реализуется как внутри ударного гласного, так и в положении этого гласного по отношению к средней частоте основного тона. Наряду с этим, если за ударным гласным следуют еще и безударные, то у них отмечается понижение основного тона. В-третьих, для интонации выделенности, как и для интонации законченности, характерно по-

нижение F0 ударного гласного в последнем слове. Разница только в том, что степень понижения более значительная у предыдущего из-за более высокого начального уровня основного тона. И, в заключение, что касается мелодики незавершенности, она напоминает вопросительную мелодику. Различие заключается только в том, что синтагма незавершенности начинается с более низкой частоты основного тона и мелодический пик находится ниже, чем при вопросительной мелодике. (Бондарко 1977: 162-163.)

### **3.2 Характеристика количественных свойств безударных сло- гообразующих звуков**

Безударные гласные разделяются на две большие группы по их отношению к ударному. Существуют предударные и заударные гласные, которые обозначаются так называемым индексом, показывающим их удаленность от ударного гласного (заударный, первый предударный, второй предударный и так далее). Кроме того, важна также позиция безударного гласного по отношению к абсолютному началу и к абсолютному исходу слова, потому что гласные, появляющиеся в данных положениях, различаются по своим характеристикам. Общим свойством для безударных гласных во всех позициях является их так называемая редукция, реализующаяся как на количественном, так и на качественном уровне. (Бондарко 1998: 220-221, Матусевич 1976: 96.)

Редукция, появляющаяся в качестве сокращения длительности безударных гласных по сравнению с длительностью ударного, называется количественной (Бондарко 1998: 221, Матусевич 1976: 96). С помощью анализа разных фонограмм, Бондарко (1998: 221-222) отмечает, что удаление от ударного слога приводит к уменьшению длительности предударных и заударных слогов. Однако, она напоминает, что эта тенденция по-разному реализуется при произнесении разных по качеству гласных, а также в зависимости от того, является ли редукция предударной или заударной. Иначе говоря, безударные аллофоны, например, фонемы /a/ значительно отличаются друг от друга в зависимости от

их положении в слове, вследствие чего можно сказать, что у безударных аллофонов /a/ есть две степени редукции. Далее, также можно отметить, что фонема /a/ существенно отличается от безударных гласных /y/, /и/ и /ы/: несмотря на то, что при произнесении данных гласных наблюдается уменьшение длительности с удалением от ударения в безударном положении, нельзя говорить об их двух степенях редукции, так как различия по длительности между первыми и вторыми предударными аллофонами незначительны. (Бондарко 1998: 222.)

По Бондарко (1977: 155, 1998: 222), различия между разными фонемами в тенденции к редукции зависят от различий в собственной длительности гласных. Она основывает свое утверждение на том, что гласный /a/, являющийся самым открытым, обладает максимальной длительностью (у ударного аллофона около 200 мс.), и поэтому он может значительно сокращаться в безударных позициях (в первом предударном слоге около 100 мс. и во втором предударном приблизительно 50 мс.). Возьмем для сравнения фонему верхнего подъема /y/, длительность которой под ударением достигает около 100 мс. Логично предположить, что ее длительность в первом предударном и во втором предударном слоге должна быть около 50 мс. и 25 мс., но в действительности оба безударных аллофона /y/ имеют длительность от 40 до 60 мс в данных позициях. Бондарко (1998: 222-223) обращает еще внимание на то, что как гласные второго предударного слога, находящиеся в абсолютном начале слова, так и заударные гласные в абсолютном конце, не очень сильно подвергаются количественной редукции. А именно в конце слова длительность гласного может, наоборот, быть очень значительной, хотя артикуляция ослаблена.

Количественная редукция заударных слогов до некоторой степени отличается от редукции предударных гласных. Бондарко (1998: 222-223) отмечает, что, не находясь в абсолютном исходе слова, даже первый заударный гласный достигает степени сокращения длительности второго предударного гласного. Более того, что касается громкости как количественного параметра, гласные заударных слогов уже автоматически находятся в менее благоприятном положении, чем предударные гласные потому, что, как правило, начало слова всегда произносится громче, чем его конец (Бондарко 1998: 222-223, Касаткин 2003: 66). В результате ослабления этих динамических характеристик, то есть ослабления

напряженности, что, в свою очередь, приводит к ослаблению интенсивности, можно говорить об особом типе заударной редукции гласных, ярко отличающемся от редукции предударных. (Бондарко 1977: 156, 1998: 222-223.)

Более того, как отмечает Кузнецов (1997: 122) в своем исследовании по взаимосвязи качественных и количественных характеристик сегментов связной речи, ссылаясь на исследование Щербы от 1912 года, в экспериментальной фонетике достаточно давно признается тесная взаимосвязь между количественной и качественной редукцией. То же самое явствует из утверждения Бондарко (1977: 156, 1998: 223) о том, что качественная редукция безударных гласных, иными словами изменения артикуляторных характеристик, возникает вследствие сокращения длительности этих гласных (см. также Матусевич 1976: 96, Буланин 1970: 104). Многие исследования показывают, что различия между ударными и безударными гласными являются, прежде всего, количественными (Буланин 1970: 104). Далее, Бондарко (1998: 223) констатирует, что, на самом деле, под редукцией подразумевается невыполнение артикуляторной программы, обусловленное дефицитом времени. Это приводит к тому, что артикуляторное положение, характерное для ударного гласного, не достигается, при произнесении гласных в безударных положениях. Чем больше длительность гласного сокращается в безударных позициях, тем больше его артикуляция отличается от артикуляции соответствующего ударного гласного.

## 4 ХАРАКТЕРИСТИКА СПОНТАННОЙ РЕЧИ

Вышеописанные характеристики показателей словесного ударения и признаки, отличающие ударные гласные от безударных касаются, прежде всего, литературного языка при чтении. Поскольку целью данного исследования, однако, является сравнение известных фонетических характеристик чтения с теми же самыми характеристиками в спонтанной речи, то в конце теоретической части кажется существенным обратить внимание на факторы, обсуждаемые уже ранее, так как результаты уже имеются. Вопрос же стоит о том, какие показатели словесного ударения существуют, и отличаются ли, и если отличаются, то как, количественные и качественные показатели в спонтанной речи от показателей словесного ударения чтения. Как известно, до последнего времени в основном исследовалось литературное произношение русского языка, и анализировались именно записи чтения текста. Изучение спонтанной речи, таким образом, довольно новое явление. Например, вопрос об ударности гласных в спонтанной речи как таковой исследуется впервые в данной работе.

## 4.1 Общие характеристики спонтанной речи

Под спонтанной речью подразумевается такой стиль речи, который характеризуется прежде всего неподготовленностью своей формы (Бондарко и др. 1988: 3, Светозарова 2001: 7). Как было упомянуто, раньше в области фонетики больше внимания обращалось на описание языкового материала так называемого высокого качества, безошибочной и безупречной речи, которая как по содержанию, так и по форме – продуманная и отшлифованная. Только около трех десятилетий назад объектом фонетических исследований стал тот стиль речи, которому свойственны ошибки, небрежность, неполнота и недостаточное внимание к внешней форме. Стиль, который естествен в устном спонтанном общении. Иными словами, данная форма устной речи может сочетаться с различной степенью подготовленности, и она может использоваться в разных ситуациях, например, в разговорных диалогах, беседах, докладах и лекциях, читаемых без заранее подготовленных письменных текстов. Кроме того, можно утверждать, что "чем большей спонтанностью обладает текст, тем больше в нем доля участков неполного типа". (Бондарко и др. 1988: 3-6.)

Также на фонетическом уровне спонтанная речь характеризуется несовершенством: отрезки речи являются отдельными и слова редуцируются даже до неузнаваемости. Несмотря на эти свойства, спонтанная речь не обладает ни особыми фонемами, ни специфическими супraseгментными единицами. (Бондарко и др. 1988: 6-7.) Фонетические особенности обладают, однако, большей вариативностью по сравнению с кодифицированным литературным языком (Бондарко и др. 1988: 8, Бондарко 2001: 19). Это явствует из приведенного Щербой примера, в котором он излагает все возможные формы для произнесения глагола *говорит*: [gʌvʌr 'it, gɐvʌr 'it, gɐvr 'it, gɐr 'it, gr 'it]. Таким образом, можно сказать, что хотя спонтанная речь и не имеет никаких особых фонем, ее фонемная система характеризуется некоторыми особенностями. Надо все же отметить, что, несмотря на то, что вариативность сегментных единиц спонтанной речи является значительной, у супraseгментных единиц дело обстоит по-другому, потому что вариативность, например, места ударения, то

есть произнесение слова с "неправильным" ударением, невозможна вне зависимости от темпа речи. (Бондарко 1988: 8-9.)

Говоря о спонтанной речи, Светозарова (2001: 9) вводит понятие "полный тип произношения", которое означает возможность определения фонемной структуры словоформ на основании их аллофонической реализации без другой дополнительной информации. По Светозаровой, противоположностью этому можно, безусловно, назвать "неполный тип произношения", в реализации которого возникает так называемая омофония морфем, вследствие которой дополнительная не звуковая информация, или синтаксическая, или лексическая, или прагматическая, является необходимой для определения фонемного состава слов. Любая устная речь состоит из сочетания участков как полного, так и неполного типов произношения, и выбор известного типа зависит от таких коммуникативных факторов, как степень актуальности и важности излагаемой информации. Логично все же предположить, и так и показывают исследования, что спонтанная речь, ориентирующаяся более на смысл, чем на фонетическое совершенство, содержит больше участков неполного типа произношения, чем, например, чтение. И в заключение, необходимо отметить, что неполный тип в особенности характеризуется ослаблением артикуляции на разных уровнях. Типичны для него также и качественная и количественная редукция гласных, ослабление, и даже выпадение, согласных, уменьшение контраста между гласными и согласными в пределах слога, ускорение темпа речи, увеличение длины синтагм и разная паузация по сравнению с полным типом произношения. (Светозарова 2001: 9-10.)

Еще одной, такой же важной чертой, как и ослабление артикуляции, спонтанной речи является контрастность, под которой Светозарова (2001: 11) подразумевает именно чередование сегментов неполного типа с сегментами полного, и даже сверхполного типа произнесения. Причина контрастности состоит в вышеуказанном сосредоточении внимания, прежде всего на содержание, а не на форму. В подготовленной речи употребляются в первую очередь грамматические и лексические средства в качестве поддержки выражения, тогда как спонтанная речь опирается на такие звуковые средства, как градация фразового ударения, паузация, а также динамические, высотные и темповые контрасты. В



результате этого в русском спонтанном языке имеют место такие явления, как, например, удлинение гласных, форсирование согласных, послоговое произнесение и повторы слов и словосочетаний. Иными словами, свойственные спонтанной речи слабые формы появляются рядом с ярко выраженными сильными т. н. ленто-формами. (Светозарова 2001: 11.)

## 4.2 Количественные характеристики спонтанной речи

Как уже было упомянуто, в силу ослабления артикуляции возникает одна свойственная спонтанной речи черта – количественная редукция. Болотова (2001: 48) напоминает, что количественные характеристики зависят, естественно, также от темпа речи, который, в свою очередь, тесно связан с самим говорящим. Однако, акцентно-ритмическая структура слова, под которой подразумевается отношение длительностей ударного и безударного слогов в слове, не обусловлена личными факторами говорящего. Далее, когда фонетическое слово находится в различных фразовых позициях его темпоральные и динамические характеристики, несомненно, изменяются по законам фразовой просодии.

Итак, мы приведем результаты одного исследования, проведенного Болотовой (2001: 49-50). В результате этого исследования были выяснены относительные различия между спонтанной речью и чтением в соотношении ударных и безударных гласных акцентно-ритмической структуры фонетического слова. Так, из исследования явствует, что как в спонтанной речи, так и в чтении отмечается сильное колебание длительности безударного по отношению к длительности ударного гласного, хотя же, правда, замечаются и минимальные и максимальные значения (0,25 и больше 2) соотношения длительностей предударного/заударного и ударного гласных для открытого слога. Наряду с ними, дисперсия известных положений показывает, что акцентно-ритмическая структура фонетических слов не является такой стабильной, как структура слов при чтении. (Болотова 2001: 49.)

Далее, исследование Болотовой (2001: 51-54) обнаруживает также интересные факты, касающиеся количественной редукции аллофонов /a/ в различных фразовых позициях, точнее говоря в положении синтагматического ударения и в том слове, которое находится в части, предшествующей центру синтагмы.

**Таблица 2. Длительность гласного /a/ в разных слоговых позициях и отношение безударных гласных к ударному в слове под синтагматическим ударением (Болотова 2001).**

ДИКТОР	МС/ОТН.	СПОНТАННАЯ РЕЧЬ			ЧТЕНИЕ		
		предуд.	удар.	зауд.	предуд.	удар.	заудар.
1	мс	56,3	88,7	74,8	63,3	91,2	64
	отн.	63,50 %	100 %	84,50 %	69,40 %	100 %	70,20 %
2	мс.	64,3	59,9	46,6	58,8	70,7	52,6
	отн.	107,42 %	100 %	77,90 %	83,50 %	100 %	74,70 %
3	мс.	43,5	109,7	50	67,5	80,5	46,5
	отн.	39,70 %	100 %	45,60 %	84,50 %	100 %	57,80 %

**Таблица 3. Длительность гласного /a/ в разных слоговых позициях и отношение безударных гласных к ударному в предцентральной части синтагмы (Болотова 2001).**

ДИКТОР	МС/ОТН.	СПОНТАННАЯ РЕЧЬ			ЧТЕНИЕ		
		предуд.	удар.	зауд.	предуд.	удар.	зауд.
1	мс.	45,9	65,25	45,5	41,9	51,9	36,1
	отн.	70,36 %	100 %	69,73 %	80,70 %	100 %	69,60 %
2	мс.	47,5	56,6	49,5	51,4	80	44,9
	отн.	83,90 %	100 %	87,60 %	64,30 %	100 %	56,20 %
3	мс.	47,6	76,3	36,5	61,6	80,7	50,4
	отн.	62,30 %	100 %	47,80 %	76,30 %	100 %	62,40 %

В предшествующих таблицах приведены длительность в миллисекундах аллофонов /a/ в разных слоговых позициях, а также отношение безударных гласных к ударному в слове под синтагматическим ударением (Таблица 2) и в предцентральной части синтагмы (Таблица 3). Из таблиц видно, что средняя длительность гласных в положении синтагматического ударения больше, чем в синтагматически нейтральной позиции. Помимо того, когда сравниваются длительности гласных между этими двумя стилями речи, можно отметить, что в синтагматически невыделенной позиции длительности гласного во всех положениях по отношению к ударению в спонтанной речи больше, чем в чтении, тогда как под синтагматическим ударением, наоборот, абсолютные значения

являются выше именно в чтении. Что касается отношения безударных гласных к ударному, то идеалом для трехсложного, изолированно произнесенного слова с ударением на последнем слоге является по ритмико-динамическая структура или типа 1/2/3, или типа 1/2/2 (Каленчук & Касаткина 1996: 41-42, Болотова 2001: 51). То есть, как Болотова (2001: 51) добавляет, длительности второго и первого безударных слогов составляют процентов 30-50 и 60-100 от ударного, а заударный около 30-40%. Таким образом, из проведенного Болотовой исследования явствует, что выраженная в процентах длительность предударных гласных от ударных в среднем больше в чтении, чем в спонтанной речи. Это, в свою очередь, свидетельствует о том, что предударные гласные спонтанной речи подвергаются более сильной количественной редукции. (Болотова 2001: 51.)

Интересен также тот факт, наблюдаемый у диктора 2, что в спонтанной речи длительность предударного гласного в слове, находящемся в позиции синтагматического ударения даже больше, чем длительность ударного. На основании этого можно прийти к выводу, что в спонтанной речи длительность ударного гласного имеет тенденцию сокращаться. (Болотова 2001: 52.) Тот же самый вывод можно сделать, если принять во внимание точку зрения Гейльмана (1988, 16) о том, что разговорный стиль произношения характеризуется быстрым темпом и установленный факт Штерна (1988: 217) о том, что средняя длительность звука зависит, между прочим, от индивидуального темпа речи. В чтении это сокращение все же не наблюдается (Болотова 2001: 52).

Еще в заключение, как отмечает Болотова (2001: 53) достойным внимания является то обстоятельство, что у диктора 3 абсолютная длительность синтагматически ударного гласного значительно больше в спонтанной речи, тогда как длительность гласных, находящихся в предцентральной части синтагмы, наоборот, меньше в спонтанной, чем прочитанной речи. Все это позволяет Болотовой (2001: 53) прийти к такому заключению, что спонтанная речь обладает сравнительно сильной тенденцией к нарушению акцентно-ритмической структуры слова.

В связи с количественными характеристиками следует обратить внимание на один важный фактор – эллипсис, который Гейльман (1988: 68) называет полной редуccionией. Она особенно характерна для разговорной речи и является результатом известной лингвистической экономии, когда говорящий стремится к выражению только необходимого минимума и, таким образом, артикуляция ослабляется до нуля. Исследования показывают, что около 5% согласных и 3% гласных эллиптируются в потоке разговорной речи. (Гейльман 1988: 68.)

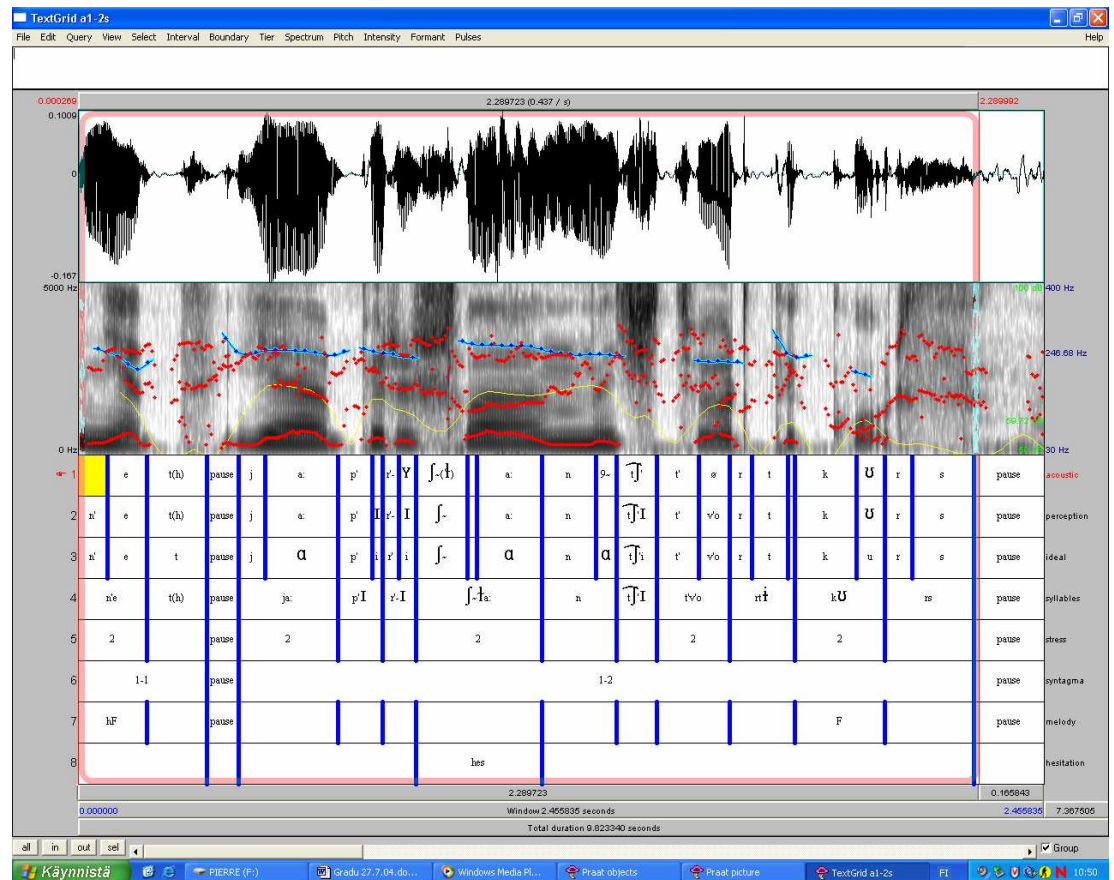
Для нашего исследования кажется целесообразным коротко рассмотреть эллипсис гласных фонем. Так, согласно Гейльману (1988: 73) ослабление гласных до нуля определяется их положением по отношению к ударению, и в связи с этим эллиптируются прежде всего гласные первых заударных слогов. На возникновение эллипсиса очень часто влияет комбинаторная позиция гласного. Исследования показывают, что выпадение гласного часто происходит между одинаковыми либо по качеству, либо по месту и способу образования согласными (например: никакого [n 'ikkoʋa], делала [d 'elɫɫ]). Однако, чаще всего эллиптируются гласные, находящиеся после мягких согласных или между ними. В таком положении безударные гласные являются более закрытыми и продвинутыми вперед и они все, кроме /y/, реализуются в разговорной речи аллофонами [i<sup>°</sup>, ʏ], которым свойственна полная редуccionия. Исключением из вышеупомянутого правила о том, что прежде всего первые заударные гласные подвергаются эллипсису, является именно позиция между двумя мягкими согласными, в которой выпадение гласного встречается и в первом предударном слого. Также следует отметить, что в кодифицированном литературном языке данная позиция наименее редуccionирована, и даже в разговорной речи выпадение гласного требует известных условий: во-первых, позиция после мягкого согласного, и, во-вторых, удлинение предударной части слова. (Гейльман 1988: 73-74.) Гейльман (1988: 74) отмечает также то, что эллипсис гласных (а также, правда, и согласных) чаще всего причитается на долю малоинформативных слов, не несущих ударения. Кроме того, выпадением фонем характеризуются обычно слова, находящиеся в конце фразы, и прежде всего тогда, когда синтагматическое ударение падает на начало синтагмы.

Наконец, подчеркивается еще то, что как эллипсис, так и другие модификации сегментных единиц в спонтанной речи возникают в результате ослабления артикуляции. Тогда как модификации согласных более разнообразны, у гласных, наоборот, ослабление чаще всего вызывает лишь сдвиг к центру артикуляторного треугольника. Помимо того, модификации фонем в потоке разговорной речи являются более яркими и совершенными, чем изменения в литературном языке. (Гейльман 1988: 77.)

## **5 МАТЕРИАЛ, МЕТОД И ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Данное исследование является так называемым экспериментально-фонетическим, анализируемый материал которого состоит, как было указано выше (см. Введение), из созданных для проекта INTAS 00-915 звуковых корпусов. Точнее говоря, рассматриваются корпусы спонтанной речи (5 минут) и чтения (5 минут) одного русскоязычного говорящего женского пола, которая родом из Ленинградской области. В момент записи материала говорящей было 23 года. Записи производились в звукоизолированной камере на магнитофон DAT. Материал спонтанной речи частично обрабатывался (убирались паузы хезитации и оговорки), и затем составлялся текст для чтения, лексически и грамматически аналогичный материалу записи спонтанной речи. Что касается анализируемого материала спонтанной речи, он состоит из ответов, полученных в интервью с незнакомым говорящей интервьюером.

Материал был разработан в анализируемую форму, во-первых, с помощью программы Praat (см. Введение), где было создано восемь уровней транскрипции: акустический, перцептивный и идеальный транскрипции звуков, уровень слогов, уровень ударения, уровень синтагм и мелодический уровень. Были маркированы также хезитации. Более того, Praat показывает осциллограмму и спектрограмму с формантами и кривой интенсивности и основного тона. Картина, приведенная ниже наглядно показывает структура программы Praat.



Далее, с целью статистического анализа, материал, сегментированный в Praat, был обработан так называемым скриптом. Скрипт – специально разработанная программа для программы Praat, которая позволяет отбирать в материале именно нужные для своего исследования данные. Скрипт, созданный для данного исследования (Mietta Lennes, Университет г. Хельсинки), получает следующую информацию: номер файла (в Praat); слог; фонетический слог; тип слога (например, CV); ударность; длительность слога (мс.); гласный; длительность гласного (мс.); значения основного тона (Гц) и интенсивности (дБ) в на-

чале, в середине и в конце слова; максимальное и минимальное значения основного тона и интенсивности гласного и их средние значения; максимальное, минимальное и среднее значения синтагмы; нарушает ли слоговоеделение границы слов; слово; длительность слова (мс.); позиция слога в слове; сколько слогов в слове, позиция слова в синтагме; сколько слов в синтагме; и наконец, о каком синтагме идет речь. Поскольку скрипт дает эти данные в виде текстового файла, их можно затем перенести, например, в программу Excel и через него в программу SPSS 11.0 for Windows для статистического анализа.

В данном исследовании программа Excel используется для вычисления различных средних значений, для их иллюстрирования наглядно в таблицах и схемах и для выяснения коэффициентов корреляции по Критерию Пирсона между известными переменными величинами. В программе SPSS, в свою очередь, проверяется по тестам, во-первых, являются ли тестируемые переменные величины нормально распределенными, и, если они нормально распределены, можно с помощью Критерия Стьюдента (Independent-Samples T Test) проверить, являются ли различия между средними значениями исследуемых величин статистически значимыми.

Цель данного исследования выявить:

- 1) Каково соотношение длительности ударных гласных в чтении и в спонтанной речи?
- 2) В каком положении в слове ударный гласный более длительный?
- 3) Влияет ли интонационный центр на длительность ударного гласного или все ли ударные гласные одинаково длительные?
- 4) Всегда ли длительность гласного является показателем словесного ударения?
- 5) Каково соотношение длительности безударных гласных в чтении и в спонтанной речи?
- 6) Каково соотношение интенсивности ударных гласных в чтении и в спонтанной речи?
- 7) В каком положении в слове ударный гласный более интенсивный?



- 8) Влияет ли интонационный центр на интенсивность ударного гласного или все ли ударные гласные одинаково интенсивные?
- 9) Является ли интенсивность показателем словесного ударения?
- 10) Каково соотношение интенсивности безударных гласных в чтении и в спонтанной речи?
- 11) Каково соотношение основного тона ударных гласных в чтении и в спонтанной речи?
- 12) В каком положении в слове ударный гласный более высокий по основному тону?
- 13) Влияет ли интонационный центр на высоту основного тона ударного гласного или все ли ударные гласные одинаково высокие?
- 14) Является ли высота основного тона показателем словесного ударения?
- 15) Каково соотношение основного тона безударных гласных в чтении и в спонтанной речи?

## **6 ПОКАЗАТЕЛИ УДАРНОСТИ В РУССКОЙ СПОНТАННОЙ РЕЧИ И В ЧТЕНИИ**

В данной обширной главе 6 изучаются показатели ударности в русской спонтанной речи и в чтении на основании вышеописанного материала INTAS 00-915. Поскольку, например, Аванесов (1958: 10-11), Розенталь (1979: 90-91) и Бондарко (1998: 219) различают три основных способа, на основе которых можно определить, является ли слог ударным или нет, также и мы обратим внимание на эти три параметра. Такими являются, соответственно, длительность, интенсивность и основной тон слогаобразующих звуков. Каждый из параметров рассматривается в ударных и безударных позициях как при чтении, так и в спонтанной речи.

## 6.1 Длительность гласного как параметр ударности в чтении и в спонтанной речи

Сначала возьмем на рассмотрение длительность гласного как параметр ударности. В разделе 6.1.1 мы рассматриваем длительность именно ударных гласных, а раздел 6.1.2, в свою очередь, посвящен изучению длительности безударных гласных. Обе главы строятся на сравнении параметра в чтении и в спонтанной речи.

### 6.1.1 Длительность ударного гласного в чтении и в спонтанной речи

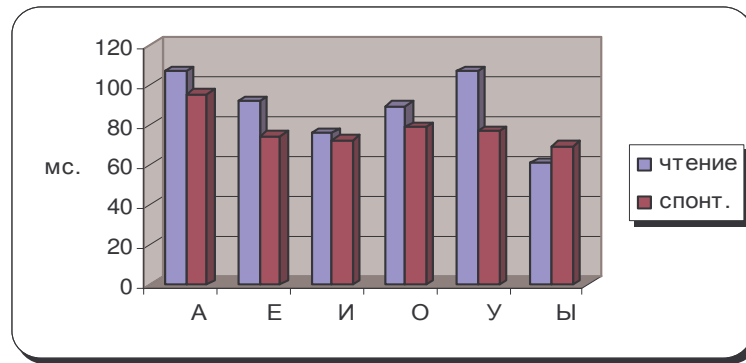
В первую очередь при рассмотрении ударных гласных мы обращаем внимание только на длительность разных по качеству гласных, не принимая во внимание их позицию в слове, то есть, находится ли ударный слог в начале, в середине или в конце слова. Таблица 4 и схема 1 наглядно показывают длительность ударных гласных и их отношение в прочитанной и спонтанной речах.

**Таблица 4. Средняя длительность (мс.) ударных гласных и их отношение в чтении и в спонтанной речи.**

	мс./отн.	А	Е	И	О	У	Ы
чтение	мс.	106,8542	92,03075	75,78908	89,64224	106,8997	61,2264
	отн.	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
спонт.	мс.	95,48554	74,43052	72,60987	79,13159	76,8445	69,2996
	отн.	89,36 %	80,86 %	95,81 %	88,27 %	71,88 %	113,19 %

В таблице приведены средняя длительность каждого гласного в миллисекундах, а также отношение гласных спонтанной речи к гласным прочитанной речи. Схема 1 более ясно показывает разницу как между этими двумя стилями речи, так и между разными гласными. Цифры на вертикальной оси показывают, соответственно, длительность гласных в миллисекундах.

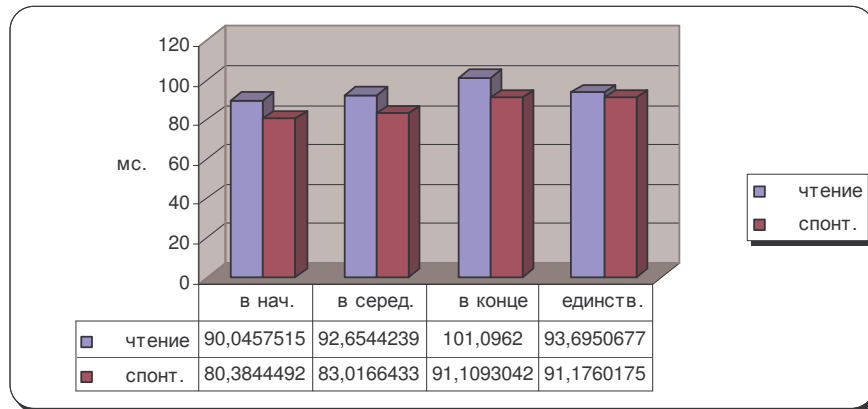
**Схема 1. Средняя длительность (мс.) ударных гласных.**



Из схемы видно, во-первых, то, что Бондарко (1977: 155, 1998: 222), наряду с другими фонетистами, отметила: чем более открытым является гласный, тем больше его максимальная длительность. Таким образом, гласный /a/ обладает максимальной длительностью и в данном материале. Во-вторых, можно заметить, что в большинстве случаев ударный гласный имеет тенденцию к сокращению в спонтанной речи. На самом деле, этот факт явствует уже, например, из исследований Светозаровой (2001: 9-10) и Болотовой (2001: 52). В нашем материале особенно гласный /y/ подвергается этой редукции: аллофоны гласного /y/ почти на 30% менее длительные в спонтанной речи, чем в чтении. Однако, следует заметить, что исключением из правила являются аллофоны гласного /ы/, которые становятся более длительными именно в спонтанной речи.

Чтобы получить полное представление о длительности гласных в потоке речи, в данной части работы приводятся результаты рассмотрения ударных гласных в разных положениях в слове. Схема 2 показывает общую среднюю длительность в миллисекундах всех гласных прочитанной и спонтанной речи (еще не различая их качество), подразделенных на четыре группы по их положению в слове: гласные в начале, в середине и в конце слова, а также выделяются гласные, являющиеся единственными в слове.

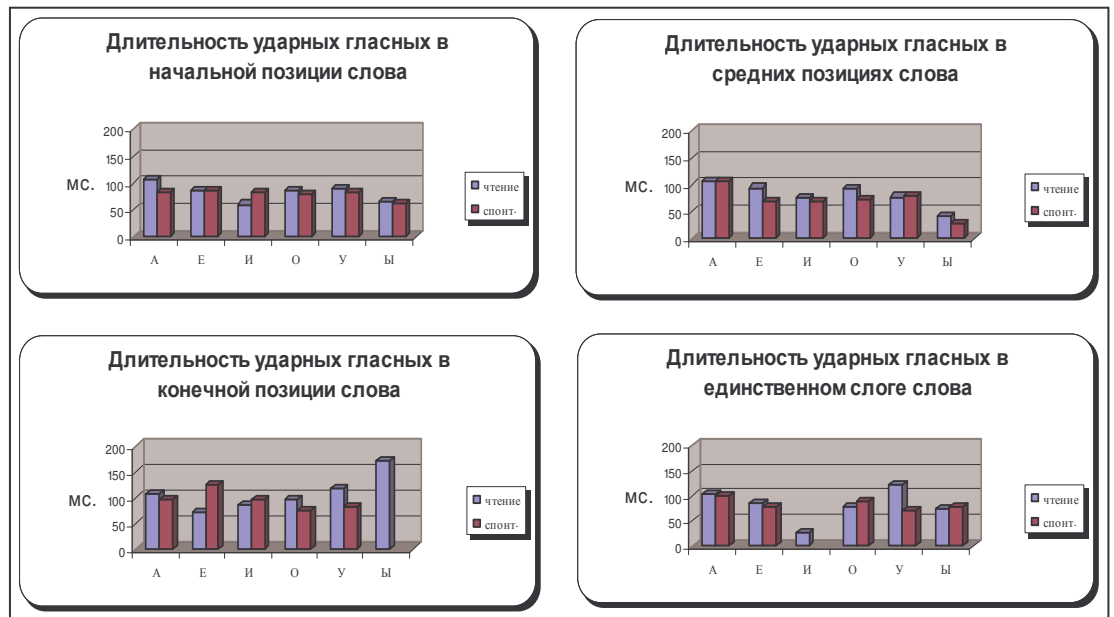
**Схема 2. Общая средняя длительность (мс.) всех ударных гласных в разных позициях слова в чтении и в спонтанной речи.**



Во-первых, схема показывает, что ударные гласные в чтении во всех позициях слова являются более длительными, чем гласные спонтанной речи. Во-вторых, видно, что длительность ударных гласных в разных позициях слова возрастает постепенно к концу слова как при чтении, так и в спонтанной речи. Что касается гласного в единственном слове односложного слова, в спонтанной речи он является таким же длительным, как гласные в конце слова, и даже чуть длиннее, тогда как в чтении он сокращается по сравнению с гласным конца слова.

Необходимо все-таки отметить, что если отдельно рассматриваются разные по качеству гласные, картина не такая единообразная, как Схема 2 позволяет предположить. Ниже мы приведем отдельные схемы каждого положения с разными гласными, которые показывают разницу между гласными во всех позициях.

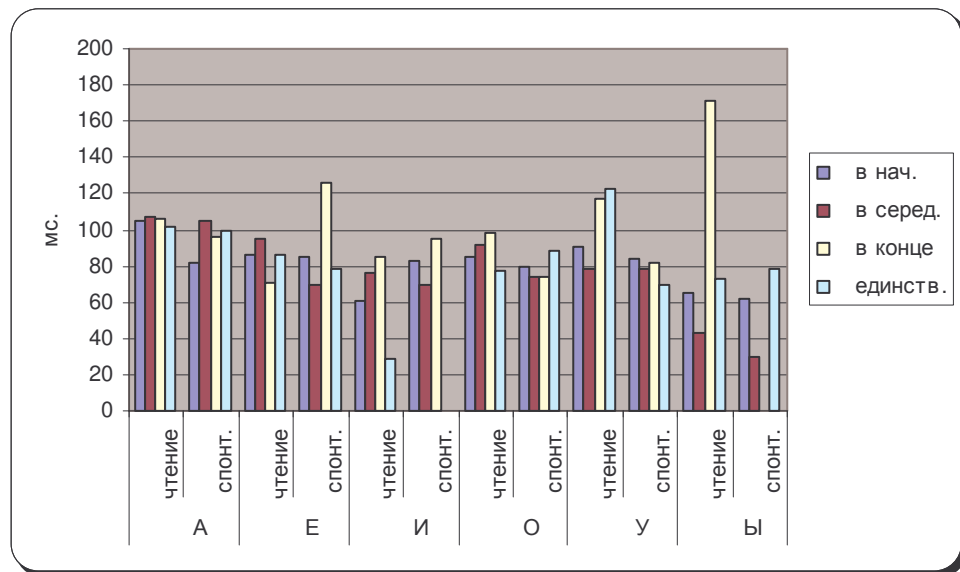
**Схема 3. Длительность (мс.) каждого ударного гласного по положениям в чтении и спонтанной речи.**



Из Схемы 3 видно, например, что аллофоны гласных /e/ и /i/ в последнем слоге слова заметно более длительные именно в спонтанной речи, хотя по Схеме 2 гласные спонтанной речи являются во всех позициях менее длительными, чем гласные в чтении: средняя длительность гласного /e/ в спонтанной речи - 125,79 мс., тогда как в чтении соответствующая средняя длительность всего лишь 70,72 мс. Более того, гласный /i/ длиннее в спонтанной речи также в первом слоге слова: его средняя длительность в спонтанной речи составляет 82,66 мс, а в чтении 60,86. Удлинение в спонтанной речи наблюдается и у гласных /o/ и /y/, но, в противоположность вышеуказанным /e/ и /i/, в односложных словах: гласный /o/ приблизительно на 11 мс. длиннее в спонтанной речи, чем в чтении. Соответствующая разница у гласного /y/ составляет почти 4 мс. При этом необходимо подчеркнуть, что в некоторых случаях нельзя делать каких-либо обобщений, поскольку в исследуемом материале недостаточно наблюдений. У нас почти нет информации о гласном /i/ в односложном слове в чтении, ни о гласном /y/ в средних позициях слова в спонтанной речи и в средних и конечных позициях слов при чтении. В заключение надо еще упомянуть, что наблюдений нет о гласном /i/, когда он является единственным гласным в односложном слове, ни о гласном /y/ в последнем слоге слова в спонтанной речи.

Далее, сравнение удельных средних длительностей ударных гласных (Таблица 5 и Схема 1) с длительностями отдельных гласных в разных позициях слова позволяет увидеть, как положение ударного слога в слове влияет на длительность ударного слогообразующего звука. Приведенная ниже схема показывает длительность разных по качеству ударных гласных в разных позициях слова.

**Схема 4. Длительность (мс.) разных по качеству ударных гласных в разных позициях слова в чтении и в спонтанной речи.**



При сравнении удельных средних длительностей ударных гласных с их длительностями в разных позициях в слове мы можем заметить, что гласный /а/ сокращается в чтении, когда он является единственным гласным в односложном слове (106,85/ 101,94 мс.)<sup>†</sup>. В спонтанной речи он удлиняется в средних позициях слова (95,49/ 105,44 мс.), а сокращается в первом слоге слова (95,49/ 82,08 мс.). Гласный /е/, в свою очередь, сокращается в последнем слоге в чтении, тогда как в спонтанной речи он заметно удлиняется в таком же положении (74,43/ 125,79 мс.) и становится короче в средних позициях (74,43/ 69,09 мс.).

Далее, что касается ударного гласного /и/, он заметно сокращается и в начальной позиции (75,79/ 60,86 мс.) и когда он находится в односложном слове (75,79/ 28,47 мс.), а, наоборот, удлиняется он в последнем слоге слова (75,79/ 84,84 мс.). В спонтанной речи он удлиняется как в начальной (72,61/ 82,66 мс.),

<sup>†</sup> Первая цифра – удельная длительность, а вторая – длительность в упомянутой позиции.

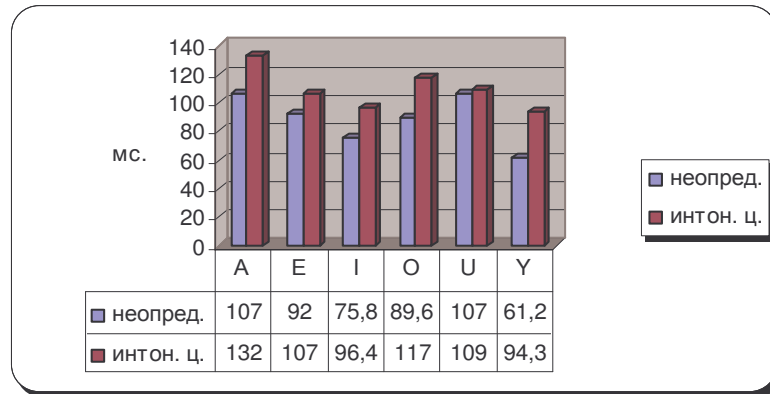
так и в конечной позиции (72,61/ 95,11 мс.). Гласный /o/, в свою очередь, становится более длительным в последнем слоге слова (89,64/ 98,03 мс.) и сокращается в единственном слоге в слове (89,64/ 77,45 мс.) в чтении, а в спонтанной речи наблюдается обратная картина: /o/ сокращается в конце (79,13/ 73,95 мс.), а удлиняется в односложном слове (79,13/ 88,08 мс.). Длительность ударного гласного /y/, в свою очередь, значительно отличается от своей удельной средней длительности в разных позициях при чтении: он удлиняется и в конечном положении и в единственном слоге односложного слова, а становится менее длительным в начальной и средних позициях. В спонтанной речи он удлиняется в первом слоге слова (76,84/ 84,21 мс.) и сокращается в единственном слоге в слове (76,84/ 69,97 мс.).

И, наконец, гласный /ы/ удлиняется в конечном положении (61,22/ 171,56 мс.), как и гласные /и/, /o/ и /y/, а сокращается в средних позициях (61,22/ 43,60 мс.) в чтении. В отличие от этого, в спонтанной речи он удлиняется в односложном слове (69,30/ 77,99 мс.) и сокращается в средних слогах слова (69,30/ 29,91 мс.). Более того, надо напомнить, что /ы/ является единственным гласным, общая средняя длительность которого повышается в спонтанной речи.

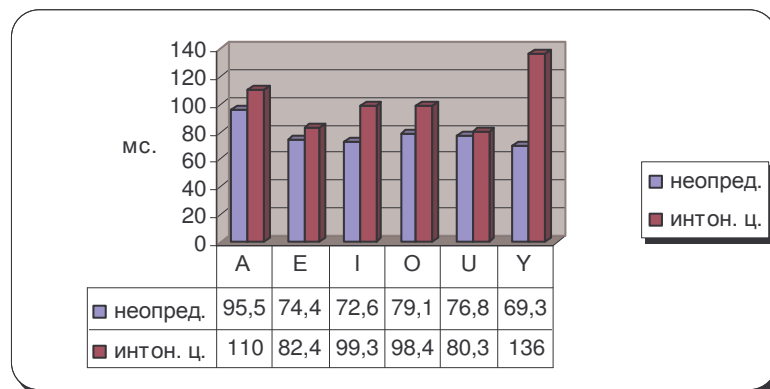
Наконец, мы обратим внимание еще на один фактор, который, предположительно, оказывает влияние на длительность ударных гласных. Этим фактором является попадание ударного гласного в интонационный центр синтагмы. Ниже приводятся две схемы, показывающие длительность ударных гласных в интонационных центрах, а также, для сравнения, их длительность в синтагматически неопределенных положениях и в чтении и в спонтанной речи исследуемого нами материала.



**Схема 5. Длительность (мс.) ударных гласных в неопределенном положении и в интонационном центре при чтении.**



**Схема 6. Длительность (мс.) ударных гласных в неопределенном положении и в интонационном центре в спонтанной речи.**



Схемы 5 и 6 подтверждают для всех ударных гласных то, что Болотова (2001: 51-54) обнаружила в результате исследования аллофонов гласного /a/: средняя длительность гласных в положении синтагматического ударения больше, чем в синтагматически нейтральной позиции. В нашем материале явление наблюдается как в чтении, так и в спонтанной речи. Видно также то, что в интонационном центре ударные гласные более длительные в чтении, чем в спонтанной речи. Все же исключениями являются аллофоны гласного /ы/, которые, обладают большей длительностью именно в спонтанной речи, как и незначительно удлиняющиеся аллофоны гласного /и/. Более того, отмечается, что у большей части гласных разницы длительности между нейтральным положением и интонационным центром становятся меньше в спонтанной речи по сравнению с чтением. Исключением, как и в предыдущем случае, является, все же, гласный /ы/, у которого разница длительности достигает почти 67 мс. в спонтанной речи, тогда как такая же разница при чтении составляет лишь 33 мс. В чтении

средняя разница длительности гласных в интонационном центре и в нейтральной позиции - 20,6 мс. и в спонтанной речи - 23,5 мс. Поскольку значения гласного /ы/ являются такими исключительными, эти цифры не раскрывают действительную ситуацию. Если значения гласного /ы/ остаются без внимания, получаются цифры, показывающие лучше общую ситуацию: тогда средняя разница длительности гласных в интонационном центре и в нейтральной позиции составляет 18,1 мс. в чтении и 14,3 мс. в спонтанной речи.

### 6.1.2 Длительность безударного гласного в чтении и в спонтанной речи

Продолжая изучение длительности гласных, мы рассматриваем безударные слогиобразующие звуки. В этой части работы мы исследуем среднюю длительность безударных гласных в чтении и в спонтанной речи, пока не обращая внимания на их положение по отношению к ударному слогу, и сравниваем ее с длительностью ударных слогиобразующих звуков. Затем мы сопоставляем длительность предударных гласных и длительность заударных гласных, и выявляем соотношение между чтением и спонтанной речью в этом случае. Мы не будем обращать внимание на удаление безударного гласного от ударного, то есть разделять, является ли гласный первым предударным или заударным и так далее, как делает, например Бондарко (1998). Это будет одной из задач будущего исследования.

Соответственно, приведенные ниже таблица и схема показывают длительность безударных гласных /a/, /и/, /у/ и /ы/ и их процентное отношение в чтении и спонтанной речи. Длительность указана в миллисекундах.

**Таблица 5. Средняя длительность (мс.) безударных гласных и их процентное отношение в чтении и в спонтанной речи.**

мс./ отн.		А	И	У	Ы
чтение	мс.	70,68808	58,9833	62,44438	54,17433
	отн.	100 %	100 %	100 %	100 %
спонт.	мс.	61,70133	55,78827	58,36729	54,51919
	отн.	87,29 %	94,58 %	93,47 %	100,64 %

Схема 7 более ясно показывает различия как между этими двумя стилями речи, так и между разными по качеству гласными.

**Схема 7. Средняя длительность (мс.) безударных гласных.**

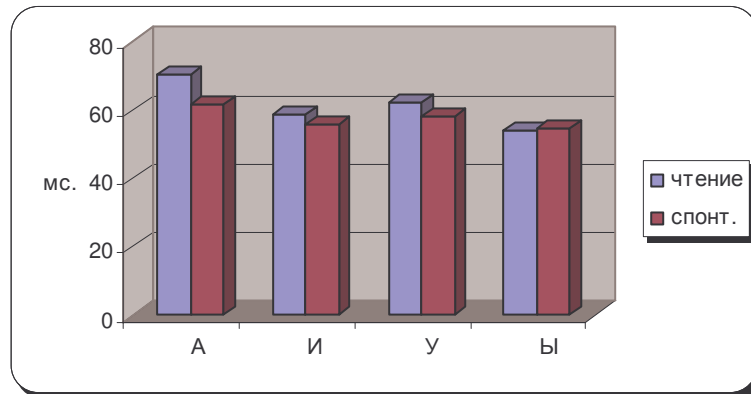


Таблица и схема показывают, что безударные гласные, в общем, являются более длительными в чтении, чем в спонтанной речи (напомним, что это было замечено также в связи с ударными гласными). Исключением, все же, являются аллофоны гласного /ы/, средняя длительность которых чуть больше именно в спонтанной речи. Ту же картину мы наблюдали и у ударных гласных. Далее, сравнивая процентное отношение и ударных (Таблица 5) и безударных гласных в спонтанной речи к соответствующим гласным при чтении, отмечается, что данное отношение немного меньше у безударных, чем ударных гласных. Иными словами, безударные гласные редуцируются больше ударных гласных в спонтанной речи по отношению к гласным чтения.

Более того, с помощью следующей таблицы сравнивается процентное отношение длительности безударных гласных к ударным гласным и в чтении и в спонтанной речи.

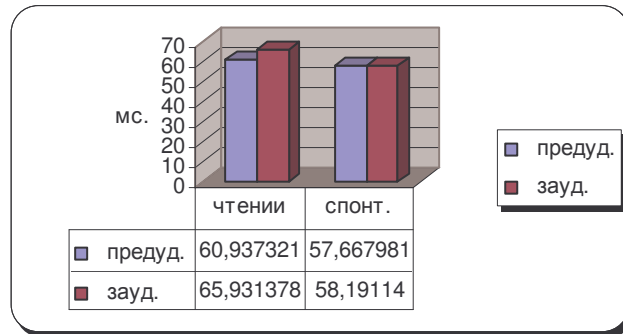
**Таблица 6. Процентное отношение длительности (мс.) безударных гласных к длительности ударных гласных в чтении и в спонтанной речи.**

	Чтение					
	А	Е	И	О	У	Ы
уд.	106,8542	92,03075	75,78908	89,64224	106,8997	61,2264
б.уд.	70,68808		58,9833		62,44438	54,17433
	66,15 %		77,82 %		58,41 %	88,48 %
	Спонтанная речь					
	А	Е	И	О	У	Ы
уд.	95,48554	74,43052	72,60987	79,13159	76,8445	69,2996
б.уд.	61,70133		55,78827		58,36729	54,51919
	64,62 %		76,83 %		75,96 %	78,67 %

Из таблицы видно, во-первых, что относительная длительность всех безударных гласных, кроме гласного /y/, по отношению к ударным гласным чуть больше в чтении, чем в спонтанной речи. Относительная длительность безударного гласного /y/, в свою очередь, значительно больше именно в спонтанной речи (75,96%/ 58,41 %). Во-вторых, наблюдается то, что в обоих стилях речи безударные аллофоны гласного /ы/ являются самыми длительными по отношению к своим ударным аллофонам: процентное отношение в чтении - 88,48%/ 100% и в спонтанной речи - 78,67%/ 100%. Самыми короткими по отношению к ударным гласным остаются аллофоны безударного /y/ в чтении (58,41%/ 100%), а аллофоны гласного /a/ в спонтанной речи (64,62%/ 100%). Более того, в связи с этим можно еще утверждать, что даже 5,94% гласных эллиптируются в спонтанной речи по сравнению с чтением (Ullakonoja 2004).

Наконец, мы рассматриваем еще, оказывает ли позиция безударного гласного (относительно ударного гласного) влияние на его длительность. Сначала изучаются общие средние длительности предударных и заударных гласных и в чтении и в спонтанной речи.

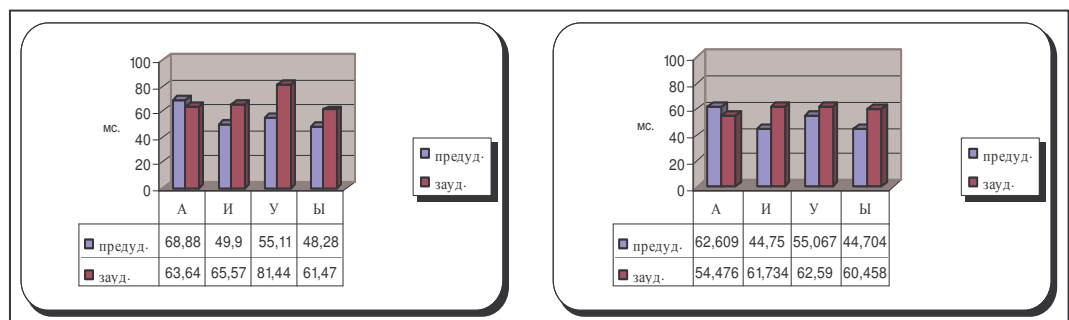
**Схема 8. Общие средние длительности (мс.) предупредных и заударных гласных в чтении и в спонтанной речи.**



Приведенная выше схема показывает, что как предупредные, так и заударные гласные являются более длительными в чтении, чем в спонтанной речи. Разница между этими двумя стилями речи составляет около 3 мс. у предупредных гласных и почти 8 мс. у заударных гласных. Наблюдается также то, что заударные гласные обладают большей длительностью, чем предупредные гласные как в чтении, так и в спонтанной речи, несмотря на то, правда, что в спонтанной речи разница практически не видна.

Более того, с помощью приведенной ниже схемы изучается длительность разных по качеству предупредных и заударных гласных в чтении и в спонтанной речи.

**Схема 9. Длительность (мс.) разных по качеству предупредных и заударных гласных в чтении (слева) и в спонтанной речи (справа).**



На основании схемы можно утверждать, во-первых, что и в чтении и в спонтанной речи все гласные, кроме аллофонов /а/, являются более длительными в заударных, чем предупредных позициях. В чтении аллофоны гласного /а/ являются примерно на 5 мс., и в спонтанной речи на 8 мс. более длительными

именно в предударных позициях. Во-вторых, наблюдается, что длительности заударных гласных /и/, /у/ и /ы/ приблизительно равны в спонтанной речи, тогда как в чтении аллофоны гласного /у/ значительно длительнее аллофонов /и/ и /ы/. Рассматривая более подробно гласный /у/, мы можем заметить, что его предударные аллофоны, все же, примерно одинаковые по длительности в обоих стилях речи. Наконец, отмечается еще то, что как в чтении, так и в спонтанной речи предударные аллофоны гласных /и/ и /ы/ обладают примерно одинаковой длительностью. Видно, однако, и то, что оба гласные на 4 – 5 мс. длительнее в чтении, чем в спонтанной речи.

### **6.1.3 Итоги и статистический анализ**

Данный раздел исследования состоит из короткого повторения полученных нами результатов (со сравнением их с уже существующей информацией) и статистический анализ результатов. Глава 6.1.3.1 посвящена рассмотрению выводов, сделанных про длительность ударных гласных, а в главе 6.1.3.2, в свою очередь, рассматриваются результаты, полученные при изучении безударных гласных.

#### ***6.1.3.1 Итоги и статистический анализ, касающийся ударных гласных***

В данной части работы можно уже ответить на первые исследовательские вопросы (Каково соотношение длительности ударных гласных в чтении и в спонтанной речи? В каком положении в слове ударный гласный более длительный? Влияет ли интонационный центр на длительность ударного гласного или все ли ударные гласные одинаково длительные?) и сравнить полученные нами результаты с уже существующей информацией о длительности слогаобразующих звуков.

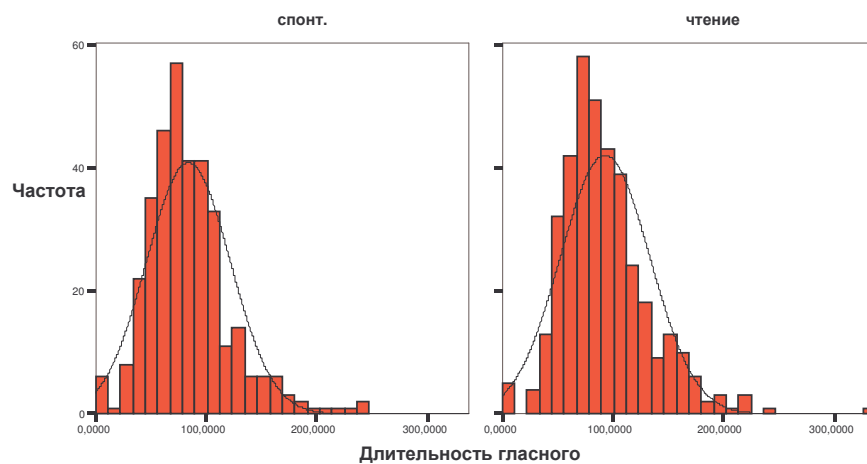
Во-первых, на основе полученных результатов можно утверждать, что ударные гласные, в общем, обладают большей длительностью в чтении, чем в спонтан-

ной речи. Результат подкрепляет установленный факт Светозаровой (2001: 9-10) и Болотовой (2001: 52) о том, что спонтанной речи характерно ослабление произношения и количественная редукция гласных. Более того, наши результаты показывают уже давно известное явление, характерное для гласных русского языка (см. например Бондарко 1977: 155 и 1998: 222): чем более открытым является гласный, тем большей максимальной длительностью он обладает.

Во-вторых, можно отметить, что ударные гласные в чтении обладают большей длительностью по сравнению с гласными в спонтанной речи и в том случае, когда гласные (не выделены по качеству) классифицируются по их позициям в слове. Как в начальной, в средних и конечной позициях, так и в единственном слоге в слове ударные гласные являются более длительными при чтении, чем в спонтанной речи. Мы наблюдали, что в чтении ударный гласный обладает самой большой длительностью в последнем слоге слова, тогда как в спонтанной речи максимальная длительность достигается в том случае, когда гласный находится в односложном слове. Необходимо, все-таки, отметить, что между разными по качеству гласными отмечаются значительные несовпадения, как показано выше. Также Златоустова (1981: 15-16), исследуя длительность ударных и безударных гласных, пришла к такому выводу, что часто исходные ударные гласные характеризуются возрастанием длительности.

В-третьих, полученные нами результаты подтверждают для всех ударных гласных то, что Болотова (2001: 51-54) обнаружила в своем исследовании аллофонов /a/: гласные интонационных центров синтагм являются более длительными по сравнению с гласными нейтрального положения слова, как в чтении, так и в спонтанной речи. Также следует упомянуть, что гласные в чтении и в этом случае длительнее гласных спонтанной речи, за исключением аллофонов гласного /ы/, которые отличаются от других, еще раз, тем, что удлиняются именно в спонтанной речи. При этом возникает вопрос о том, обладают ли аллофоны гласного /ы/ тенденцией к так называемым ленто-формам. Напомним, что так называет Светозарова (2001: 11) формы, которые неожиданно ярко выражаются рядом со слабыми формами, характерными для спонтанной речи.

В заключение мы приведем результаты анализа, который был проведен с помощью программы SPSS. Тесты проводились для того, чтобы проверить, является ли разница в средней длительности ударных гласных статистически значимой между чтением и спонтанной речью. Сначала выяснили распределение переменной (длительности) по нормальному закону. Приведенные ниже гистограммы подтверждают, что тестируемая переменная является нормально распределенной как в чтении, так и в спонтанной речи. На вертикальной оси - частота встречаемости и на горизонтальной оси – длительность гласного в миллисекундах.



Поскольку так подтвердилось, было возможно провести подходящий в данном случае тест. Таким тестом является Критерий Стьюдента (Independent-Samples T Test), с помощью которого можно получить, во-первых, следующие статистические данные (см. Приложение 1: Group Statistics): *сравниваемые группы* (в нашем тесте длительность ударного гласного в чтении (t) и длительность ударного гласного в спонтанной речи (s)), *объем выборки* (у нас 375 и 344), *среднее значение* (здесь 93,5 и 84,0), *среднее отклонение* (в нашем тесте 40,4 и 37,9) и *стандартная ошибка* (у нас 2,1 и 2,0).

Во-вторых, сам тест (см. Приложение 1: Independent Samples Test) показывает, обладают ли тестируемые группы одинаковой вариацией. Показателем этого является величина значимости теста Левена (Sig.), которая превышает 0,05 при одинаковых вариациях. Затем, результат теста позволяет нам сказать, что если разница между двумя средними значениями является статистически значимой,



доверительный интервал (Confidence Interval of the Difference) должен быть не меньше 95% с отсутствием числового значения 0 между нижним и высшим пределами интервала. Помимо этого, степень значимости (Sig. 2-tailed), которая в данном случае является двунаправленной, не должна превышать 0,05.

Поскольку в нашем тесте величина значимости теста Левена составляет 0,290, вариация переменных, то есть длительности ударных гласных в чтении и в спонтанной речи, одинакова. Кроме того, можно утверждать, что поскольку двунаправленная степень значимости составляет 0,001 и числовое значение 0 не попадает между нижним и высшим пределами доверительного интервала (в данном тесте 99%), разница между длительностью ударных гласных при чтении и длительностью ударных гласных в спонтанной речи является статистически значимой. Таким образом, можно с вероятностью 99% сказать, что в данных двух стилях речи длительность ударных гласных различна.

### ***6.1.3.2 Итоги и статистический анализ, касающийся безударных гласных***

Можно сказать, во-первых, подводя итог рассмотрению длительности безударных гласных, что они, как и ударные гласные, обладают большей длительностью при чтении, чем в спонтанной речи. Это было и предположительный результат уже на основании утверждения Светозаровой (2001) и Болотовой (2001) о том, что спонтанная речь характеризуется, прежде всего, количественной редуцией гласных.

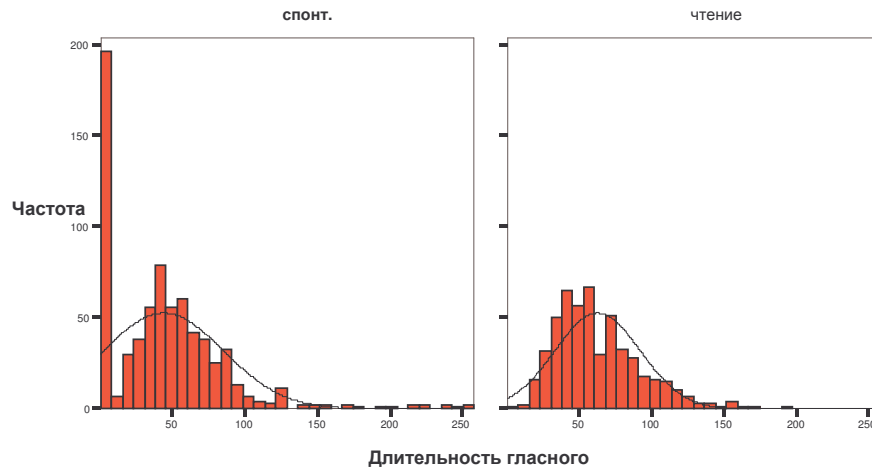
Во-вторых, мы отметили, что безударные гласные редуцируются больше ударных гласных в спонтанной речи по отношению к чтению. Что касается относительной длительности безударных гласных по отношению к ударным, она чуть больше при чтении, чем в спонтанной речи: в чтении длительность безударных гласных составляет 66,15 – 88,48% от длительности ударных гласных, тогда как в спонтанной речи их относительная длительность находится в пределах от 64,62% до 78,67%.

В-третьих, как заметила и например Бондарко (1998: 221-222), уменьшение длительности по-разному реализуется у разных по качеству гласных и в зависимости от того, является ли редукция предударной или заударной. Наши результаты показывают, что в обоих стилях речи заударные гласные обладают большей средней длительностью, чем предударные гласные. Единственным исключением в обоих стилях речи является гласный /a/, предударные аллофоны которого, соответственно, более длительные, чем заударные.

Более того, мы заметили, что в чтении безударные аллофоны гласного /a/ вместе с аллофонами гласного /y/ сильнее всех редуцируются по отношению к их ударным аллофонам. В спонтанной речи, в свою очередь, соответствующая редукция значительно сильнее у гласного /a/, чем у других гласных. Объяснение этому поведению найдется, например, у Бондарко (1977: 155, 1988: 222). Она утверждает, что характеристика редукции гласных зависит от различий в собственной длительности гласных. Из этого следует, что гласный /a/, являющийся самым открытым, обладает максимальной длительностью, и поэтому он может значительно сокращаться в безударных позициях. Со стороны гласного /y/ наши результаты, все же, отличаются от наблюдений Бондарко. На основании нашего материала можно сказать, что редукция гласного /y/ является даже более сильной, чем редукция аллофонов /a/, тогда как Бондарко констатирует, что гласный верхнего подъема /y/ не так заметно редуцируется. И, наконец, утверждаем, что, как было показано, различия длительности безударных гласных между чтением и спонтанной речи, а также разница между длительностью ударных гласных и длительностью безударных гласных являются статистически очень значительными.

Еще в заключение, как было сделано и в связи с длительностью ударных гласных, мы приведем результаты анализа, который был проведен с помощью программы SPSS. Тесты проводились для того, чтобы проверить, является ли разница в средней длительности безударных гласных статистически значимой между чтением и спонтанной речью. Сначала выяснили распределение переменной (длительности) по нормальному закону. Приведенные ниже гистограммы подтверждают, что тестируемая переменная является нормально распределенной как в чтении, так и в спонтанной речи. На вертикальной оси - частота

встречаемости и на горизонтальной оси – длительность гласного в миллисекундах.



Проводив тест, мы получили, во-первых, следующие статистические данные (см. Приложение 2: Group Statistics): *объем выборки* состоит из 512 единиц наблюдения в чтении и 717 единиц наблюдения в спонтанной речи; *среднее значение* длительности безударных гласных составляет 62,68 мс. при чтении и 43,62 мс. в спонтанной речи; *среднее отклонение*, в свою очередь, - 29,5 в чтении и 41,4 в спонтанной речи; и, наконец *стандартная ошибка*, которая составляет 1,3 у безударных гласных в чтении и 1,6 в спонтанной речи.

Во-вторых, результаты самого теста (см. Приложение 2: Independent Samples Test) позволяют увидеть, что переменные, то есть длительность безударных гласных в чтении и длительность безударных гласных в спонтанной речи, не обладают одинаковой. Помимо этого, можно утверждать, что поскольку степень значимости не превышает 0,05, и поскольку числовое значение 0 не попадает между нижним и высшим пределами доверительного интервала (99%), разница между длительностью безударных гласных в чтении и длительностью безударных гласных в спонтанной речи является статистически очень значимой. Иными словами, в данных двух стилях речи длительность безударных гласных с вероятностью 99% различна.

Более того, здесь нужно упомянуть, что с помощью того же самого теста было выяснено, что также разница между длительностью ударных гласных и длительностью безударных гласных является статистически очень значимой (с доверительным интервалом 99%) как в чтении, так и в спонтанной речи (см. Приложение 3).

## **6.2 Интенсивность гласного как параметр ударности в чтении и в спонтанной речи**

В данной главе мы возьмем на рассмотрение интенсивность гласного как параметр ударности. В разделе 6.2.1 рассматривается интенсивность ударных гласных, а раздел 6.2.2, в свою очередь, посвящен изучению интенсивности безударных гласных. Обе главы строятся на сравнении данного параметра в чтении и в спонтанной речи.

### **6.2.1 Интенсивность ударного гласного в чтении и в спонтанной речи**

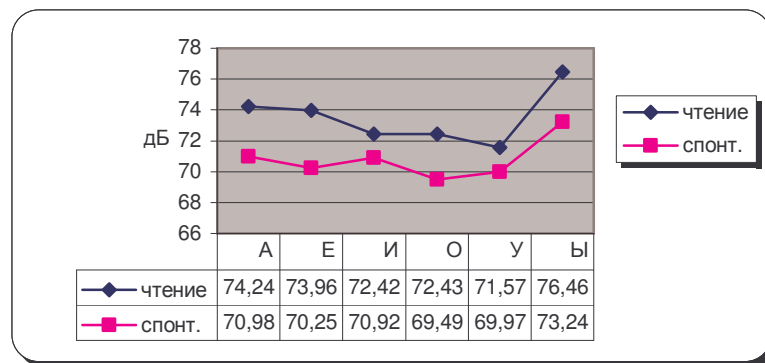
Соответственно, в данной части работы рассматривается, какова интенсивность, то есть сила звука в децибелах (дБ), у ударных гласных в чтении и в спонтанной речи в исследуемом нами материале. Необходимо, во-первых, определить, различается ли интенсивность данных двух стилей речи друг от друга, и, во-вторых, является ли она одним из показателей ударности гласных. Для этого необходимо сравнить интенсивность ударных гласных с интенсивностью безударных гласных.

Необходимо упомянуть также то, что в момент записи обоих стилей речи особое внимание попытались обратить на условия записи. Это значит то, что как громкость записи, так и удаленность микрофона от диктора были стандартизованы для записей обоих стилей речи. Таким образом можно предполагать, что

возможные в данной исследовании различия в интенсивности между чтением и спонтанной речью не зависят от условий записи.

Как в предыдущей главе, где речь шла о длительности, так и в этой части исследования, рассмотрение интенсивности ударных гласных начинается с изучения общих средних интенсивностей разных по качеству гласных. Во внимание еще не принимается ни их позиции в слове, ни их положения в синтагме. Схема 10 показывает среднюю интенсивность разных по качеству гласных, как в чтении, так и в спонтанной речи. Цифры на вертикальной оси показывают, соответственно, интенсивность гласных в децибелах.

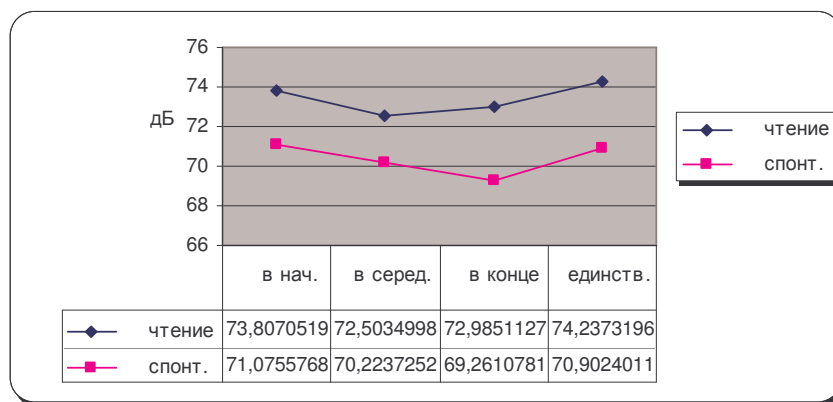
**Схема 10. Средняя интенсивность (дБ) разных ударных гласных в чтении и в спонтанной речи.**



Из схемы видно, во-первых, что средняя интенсивность каждого гласного уменьшается в спонтанной речи по сравнению с соответствующими гласными прочитанной речи. Во-вторых, можно заметить, что в спонтанной речи значения всех гласных, кроме значения /ы/, остаются в пределах от 69,5 дБ до 71 дБ. Интенсивность гласного /ы/, в отличие от других, заметно увеличивается и достигает 73,24 дБ. Далее, в чтении, в свою очередь, гласные /и/, /о/ и /у/ являются самыми слабыми по интенсивности (между 71,5 и 72,5 дБ) тогда, как сила звуков /а/ и /е/ составляет приблизительно 74 дБ. И, как в спонтанной речи, так и в чтении гласный /ы/ обладает самой высокой интенсивностью (76,5 дБ). Более того, сравнивая две эти кривые, можно отметить, что интенсивность гласных /и/ и /у/ менее всего различаются между чтением и спонтанной речью.

Как длительность, так и интенсивность ударных гласных рассматривается в разных позициях слова. Позиции по-прежнему разделены на четыре категории: начальная позиция, то есть первый слог слова, средние позиции, конечная позиция, то есть последний слог слова, и, наконец, случаи, в которых ударный гласный является единственным гласным в односложном слове. Схема 11 обнаруживает общую среднюю интенсивность ударных гласных, еще не обращая внимания на их качество.

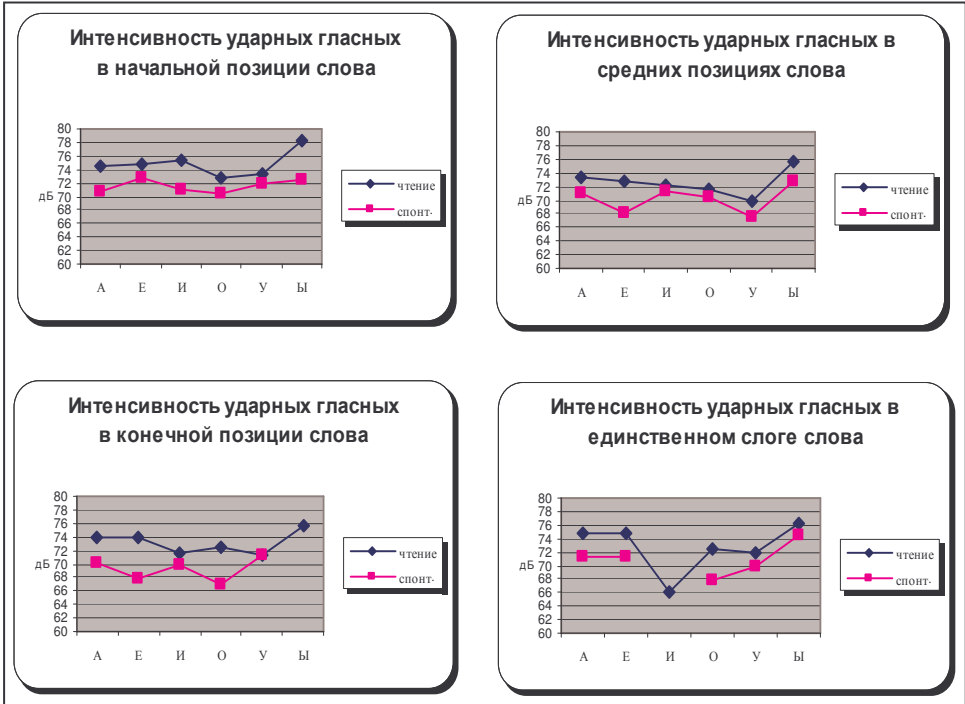
**Схема 11. Общая средняя интенсивность (дБ) всех ударных гласных в разных позициях слова в чтении и в спонтанной речи.**



Из схемы видно, во-первых, то, что уже наблюдалось выше: средняя интенсивность во всех положениях является более сильной в чтении, чем в спонтанной речи. Во-вторых, отмечается, что как в чтении, так и в спонтанной речи интенсивность ударного гласного достигает своей максимальной величины в двух позициях: и в первых слогах слов и в односложных словах. В отличие от этого, самой слабой интенсивностью при чтении обладают гласные, находящиеся в средних положениях, а в спонтанной речи гласные в последних слогах в словах. В результате этого можно утверждать, что разница между самым сильным и самым слабым по интенсивности положениями составляет приблизительно 1,7 дБ в чтении и 1,8 дБ в спонтанной речи. Иными словами, дисперсия интенсивности между разными позициями не велика ни в том, ни в другом стиле речи. В заключение можно отметить также то, что наибольшим различием по интенсивности между чтением и спонтанной речью ударные гласные обладают в конечном положении слова: разница между стилями достигает 3,7 дБ.

Далее, то же явление, что мы заметили в связи с длительностью ударных гласных, классифицированных по позициям в слове, отмечается также в их интенсивности. Иными словами, в некоторых случаях значение интенсивности разных по качеству гласных значительно отличается от полученных средних значений (Схема 11). Приведенные ниже отдельные схемы каждого положения с разными гласными, показывают отклонения всех гласных от средней интенсивности во всех положениях слова и облегчают сравнение между гласными.

**Схема 12. Интенсивность (дБ) каждого ударного гласного по положениям в чтении и в спонтанной речи.**



Сравнение гласных по положениям раскрывает, во-первых, что в чтении гласный /ы/ является самым интенсивным во всех положениях слова. То же самое отмечается в спонтанной речи в средних позициях и в односложных словах. В начальных позициях в спонтанной речи гласный /е/, правда, обладает той же самой интенсивностью, что гласный /ы/, и интенсивность того и другого составляет 72 дБ. Что касается гласного /ы/ в конечных позициях слов в спонтанной речи, мы не располагаем достаточной информацией.

Во-вторых, можно заметить, что в чтении самыми слабыми являются аллофоны гласного /у/ и в средних и в последних слогах слов, тогда как в начальных по-

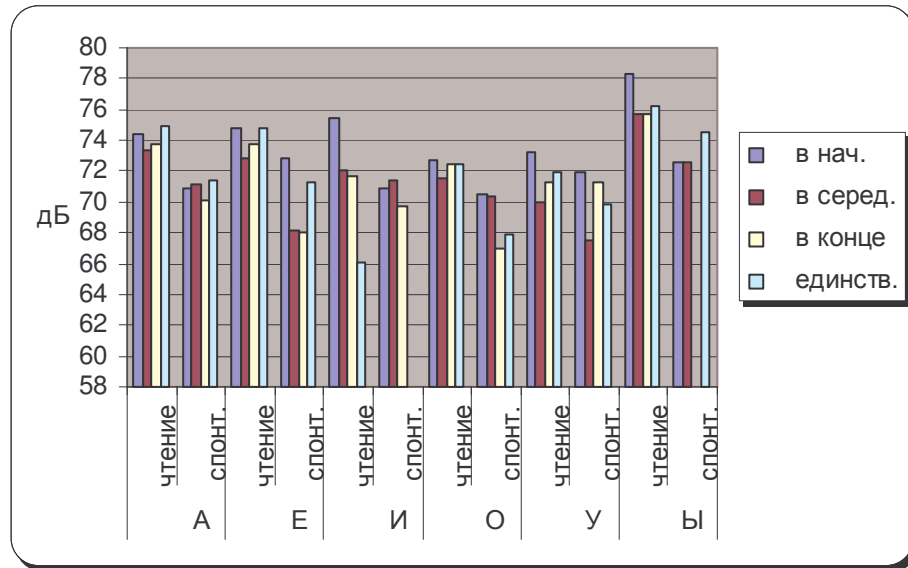
зициях самым слабым, помимо гласного /y/ является и гласный /o/. Исключениями в чтении являются слова, состоящие из одного-единственного слога: в таких случаях значение интенсивности гласного /и/ значительно ниже, чем у других гласных. Данное наблюдение, однако, недостаточна для того, чтобы делать какие-либо выводы, так как в материале исследования появилась только одна единица наблюдения. Что касается спонтанной речи, гласный /o/ обладает самой слабой интенсивностью как в начальных и конечных, так и в односложных словах. Аллофоны гласного /y/, в свою очередь, остаются самыми слабыми в средних позициях.

Кроме вышеприведенных наблюдений, рассмотрение интенсивности именно в конечном положении требует особого внимания. Дело в том, что ход кривой в чтении совершенно противоположен ходу кривой спонтанной речи: когда интенсивность определенного гласного усиливается в чтении, в спонтанной речи она ослабевает, и наоборот. Более того, в средних позициях отмечается параллельность между кривыми интенсивности при чтении и в спонтанной речи с различием 0-2 дБ. Исключением является, однако, гласный /e/ в спонтанной речи, интенсивность которого заметно отклоняется от значения /e/ в чтении. И, наконец, внимание обращается еще на гласные /a/ и /e/: их интенсивности практически не отличаются друг от друга во всех четырех позициях в слове.

Помимо того, сравнение общих средних интенсивностей ударных гласных (Схема б) с интенсивностями отдельных гласных в разных позициях слова позволяет увидеть, как положение ударного слога в слове влияет на удельную интенсивность ударного слогаобразующего звука. Следующая схема показывает интенсивность разных по качеству ударных гласных в разных позициях слова.



**Схема 13. Интенсивность (дБ) разных по качеству ударных гласных в разных позициях слова в чтении и в спонтанной речи.**



В результате сравнения можно сказать, во-первых, что интенсивность гласного /а/ усиливается в единственном слове односложного слова в чтении (74,24 дБ / 74,92 дБ)\*, как и в спонтанной речи (70,98 дБ / 71,45 дБ). Более того, в спонтанной речи может отмечаться также ослабление аллофонов /а/ в последних слогах слов (70,98 дБ / 70,06 дБ). Во-вторых, интенсивность гласного /е/ ослабевает в средних позициях при чтении (73,96 дБ / 72,90 дБ), тогда как в спонтанной речи она заметно усиливается в первых слогах слов (70,27 дБ / 72,82 дБ), и ослабевает, как в чтении, в средних (70,72 дБ / 68,15 дБ) и в конечных (70,72 дБ / 67,96 дБ) позициях.

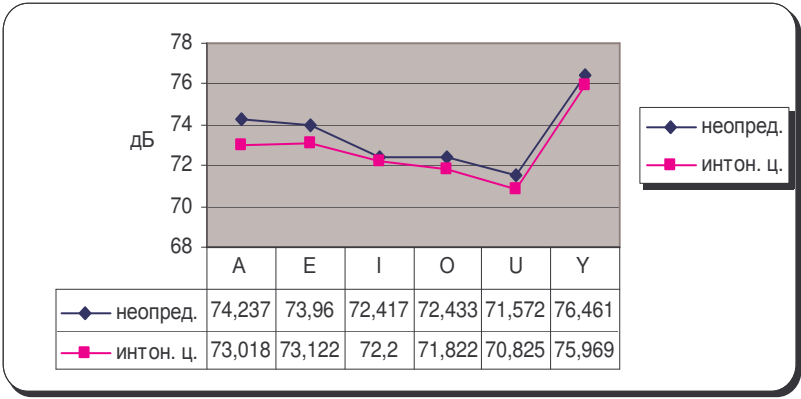
В-третьих, что касается аллофонов гласного /и/ в чтении, они становятся более сильными в начальных позициях (72,42 дБ / 75,41 дБ), а более слабыми в односложных словах (72,42 дБ / 66,02 дБ). В спонтанной речи, в свою очередь, не наблюдается значительных различий между удельной интенсивностью и интенсивностями в разных позициях. Кроме того, сила гласного /о/ незначительно отклоняется от удельной силы в разных положениях в чтении, но заметно ослабевает в последних слогах (69,49 дБ / 66,92 дБ) и немного меньше в единственных слогах в словах (69,49 дБ / 67,84 дБ) в спонтанной речи.

\* Первая цифра – удельная интенсивность, а вторая – интенсивность в упомянутой позиции.

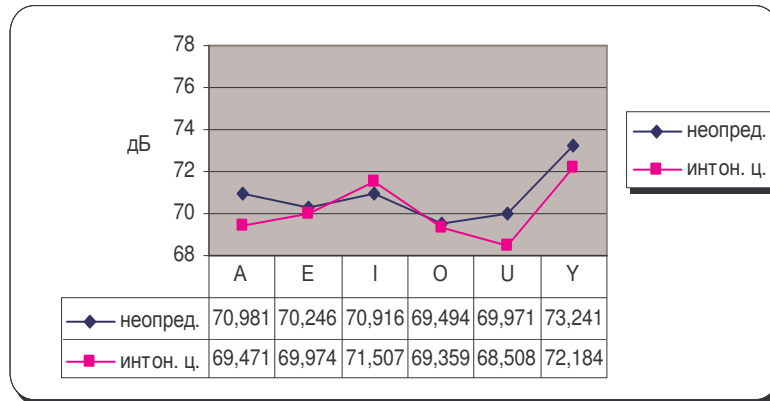
Интенсивность гласного /y/, в свою очередь, усиливается немного в начальных позициях (71,57 дБ / 73,25 дБ) и ослабевает на пару децибелов (71,57 дБ / 69,99 дБ) в средних позициях в чтении. В спонтанной речи ситуация такая же, но общий ход кривой примерно на два децибела ниже, чем в чтении. И, наконец, интенсивность гласного /ы/ усиливается в первых слогах слов (76,46 дБ/ 78,34 дБ), но почти не отличается от своей удельной интенсивности в остальных позициях в чтении. В спонтанной речи интенсивность значительно всего меняется в единственных слогах слов (73,24 дБ / 74,58 дБ). Наблюдения о конечной позиции отсутствуют.

В рассмотрении интенсивности ударных гласных внимание обращается еще на звуки, находящиеся под синтагматическим ударением. Ниже приводятся две схемы, показывающие интенсивность ударных гласных в интонационных центрах, а также, для сравнения, их интенсивность в синтагматически неопределенных положениях и в чтении и в спонтанной речи исследуемого нами материала.

**Схема 14. Средняя интенсивность (дБ) ударных гласных в неопределенном положении и в интонационном центре при чтении.**



**Схема 15. Средняя интенсивность (дБ) ударных гласных в неопределенном положении и в интонационном центре в спонтанной речи.**



Приведенные схемы показывают, прежде всего, то, что, в отличие от длительности, интенсивность всех ударных гласных ослабевает под синтагматическим ударением в чтении (Схема 14). Гласные синтагматически нейтральных позиций являются приблизительно на 0,7 дБ более сильными, чем гласные в интонационных центрах. Лишь значения гласного /и/ почти не меняются в нейтральных позициях и под синтагматическим ударением (72,42 дБ / 72,20 дБ).

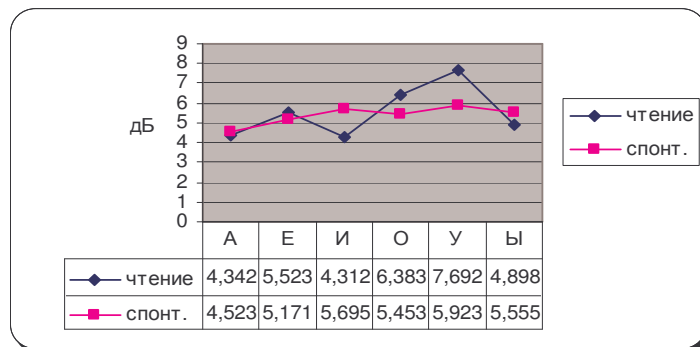
Далее, то же самое явление, но с чуть более ощутимыми колебаниями значений между гласными нейтральной и синтагматически ударной позиций, наблюдается и в спонтанной речи (Схема 15). Точнее говоря, нейтральные гласные являются в среднем на 0,6 дБ более интенсивными, чем гласные в интонационных центрах. В среднем эта разница, все же, не отражает действительную ситуацию, так как гласный /и/, в противоположность среднему значению, является на 0,6 дБ более сильным именно под синтагматическим ударением. Что касается гласных /е/ и /о/, их интенсивности находятся практически на одном уровне в обоих положениях.

Кроме того, отмечается, что гласные интонационных центров являются без исключения более интенсивными в чтении, чем в спонтанной речи. У гласного /и/ разница в интенсивности между этими двумя стилями речи меньше всего, примерно 0,7 дБ. В качестве обобщения можно сказать, что в спонтанной речи нет такой единообразности в интенсивности нейтральной и синтагматически ударной позиций, какая наблюдается в чтении, где гласные интонационных

центров соответственно являются систематически более слабыми по интенсивности, чем гласные в синтагматически нейтральных положениях.

Кроме того, в гласных звуках наблюдаются еще внутренние изменения интенсивности. Этот вывод был сделан после измерения максимальной и минимальной величин каждого ударного гласного. Разница между максимальным и минимальным значениями показывает, каким обширным является внутреннее колебание интенсивности звука. В следующей схеме показаны средние внутренние колебания интенсивности в децибелах каждого ударного гласного, как в чтении, так и в спонтанной речи.

**Схема 16. Разница между максимальной и минимальной величинами интенсивности (дБ) разных по качеству ударных гласных в чтении и в спонтанной речи.**



Во-первых, можно отметить, что у гласных при чтении среднее внутреннее изменение составляет 5,52 дБ, тогда как в спонтанной речи оно 5,39 дБ. Поэтому можно утверждать, что в разных стилях речи нет значительных различий в средних значениях. Во-вторых, можно заметить, что диапазон изменения средних значений интенсивности больше в чтении (4,31 – 7,69 дБ), чем в спонтанной речи (4,52 – 5,92 дБ). Иначе говоря, средние внутренние изменения интенсивности звука являются, в общем, менее значительными в спонтанной речи. В-третьих, наблюдается, что самыми обширными колебаниями интенсивности обладают аллофоны гласного /у/ и в чтении и в спонтанной речи. Гласные /а/ и /и/, наоборот, отличаются самыми маленькими изменениями в чтении, тогда как в спонтанной речи самым устойчивым остается гласный /а/. Что касается

колебания интенсивности в интонационных центрах синтагм, ситуация отражена в схеме 17.

**Схема 17. Разница между максимальной и минимальной величинами интенсивности (дБ) разных по качеству ударных гласных в неопределенном положении и в интонационном центре в чтении (слева) и в спонтанной речи (справа).**

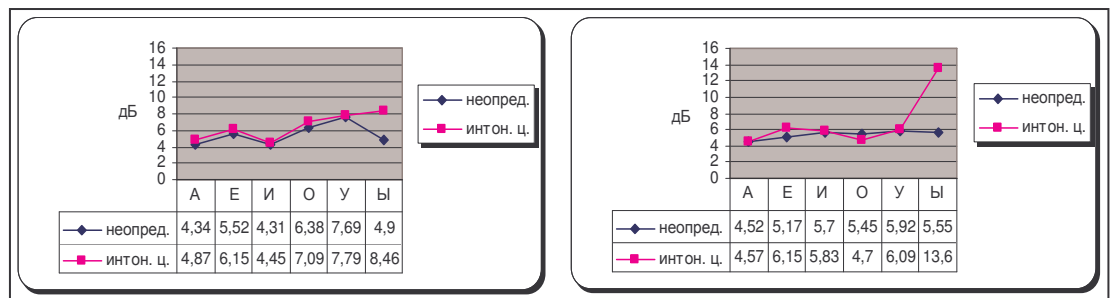


Схема показывает, что среднее внутреннее колебание интенсивности гласных является более обширным под синтагматическим ударением, чем в нейтрально ударных положениях. В чтении среднее колебание составляет 6,47 дБ в интонационных центрах, а 5,52 дБ в неопределенных положениях. В спонтанной речи соответствующие значения - 6,83 и 5,37 дБ. Из схемы видно также то, что в чтении колебание интенсивности всех гласных систематически больше в интонационных центрах, в отличие от спонтанной речи, в которой колебание более разнообразно: у гласных /и/ и /о/, в отклонение от среднего значения, внутреннее колебание чуть больше в нейтральных позициях, тогда как интенсивность аллофонов гласного /ы/ колеблется значительно больше именно под синтагматическим ударением.

И наконец, с помощью приведенной ниже схемы более подробно рассматриваются внутренние изменения интенсивности ударных гласных. У каждого гласного были измерены три значения интенсивности (в схеме они пронумерованы 1-3): в начале, в середине и в конце звука. И, для каждого, разного по качеству, гласного высчитано среднее значение в данных трех позициях.

**Схема 18. Изменения внутренней интенсивности (дБ) ударных гласных в чтении (слева) и в спонтанной речи (справа).**

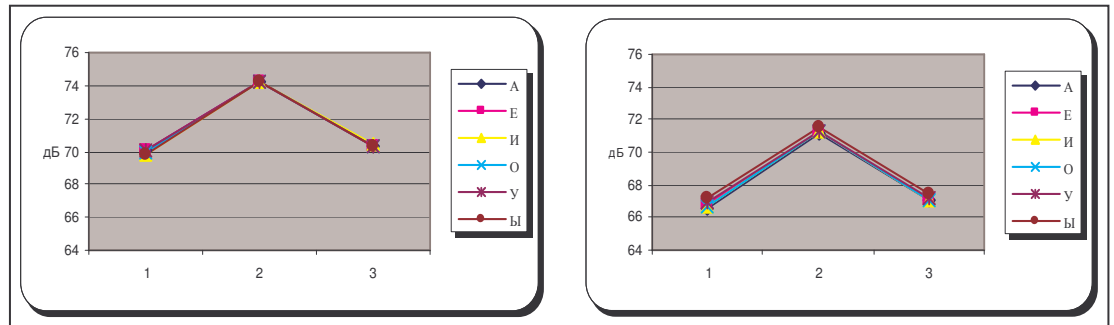


Схема показывает соответственно, что как при чтении, так и в спонтанной речи внутренние изменения являются одинаковыми у всех разных по качеству гласных. Кроме того, наблюдается, что изменения равны в обоих стилях речи. Таким образом, и в чтении и в спонтанной речи можно отметить, что интенсивность является слабейшей в начале звука и сильнейшей в среднем положении звука. В конце она оказывается почти на одном уровне с интенсивностью начальной позиции. И, наконец, видно также то, что в каждом положении интенсивность гласных при чтении является на 2 - 3 дБ выше, чем в спонтанной речи.

### 6.2.2 Интенсивность безударного гласного в чтении и в спонтанной речи

В данной главе рассматриваются, во-первых, средние интенсивности безударных гласных в неопределенных положениях слов и в чтении и в спонтанной речи. Во-вторых, как в главе, посвященной длительности, так и в этой части, мы выясняем, существуют ли между интенсивностью предударных гласных и интенсивностью заударных гласных значительные различия. И, кроме того, внимание обращается и на внутренние изменения интенсивности безударных слогаобразующих звуков. Наконец, поскольку одной из целей исследования является выявить, служит ли интенсивность гласного одним из параметров словесного ударения, полученные результаты сравниваются с результатами, полученными при наблюдении интенсивности ударных гласных. Значит, следующие таблица и схема показывают интенсивность безударных гласных и их

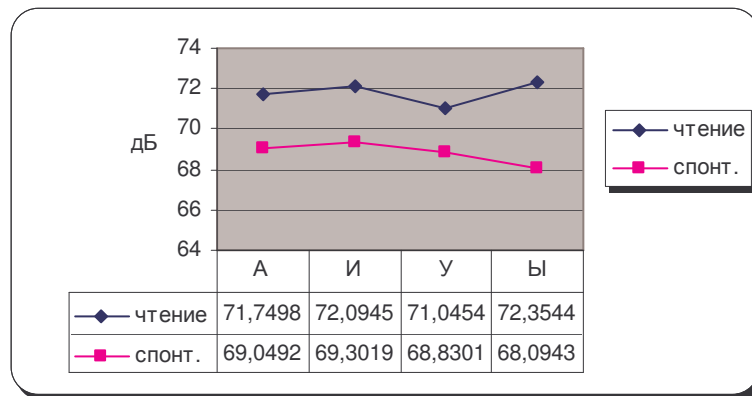
процентное отношение в чтении и спонтанной речи. Интенсивность указана в децибелах.

**Таблица 7. Средняя интенсивность (дБ) безударных гласных и их процентное отношение в чтении и в спонтанной речи.**

мс./отн.		А	И	У	Ы
чтение	мс.	71,74983	72,09452	71,04539	72,35443
	отн.	100 %	100 %	100 %	100 %
спонт.	мс.	69,04919	69,30193	68,83009	68,09433
	отн.	96,23 %	96,13 %	96,88 %	94,11 %

Схема 19 более ясно показывает различия, как между этими двумя стилями речи, так и между разными по качеству гласными.

**Схема 19. Средняя интенсивность (дБ) безударных гласных.**



Из таблицы и схемы видно, что интенсивность безударных гласных является более сильной при чтении, чем в спонтанной речи. Напомним, что то же самое отмечалось и в главе 5.3.2 в связи с длительности безударных гласных. Сверх того, в отличие от ударных гласных, наблюдается, что безударный /ы/ почти не усиливается по сравнению с другими безударными гласными. В спонтанной речи /ы/ обладает даже самой слабой интенсивностью, тогда как в чтении его аллофоны, все же, самые сильные. В общем, можно заметить, что между разными по качеству безударными гласными нет таких больших различий, как между разными ударными гласными: в чтении разница между самым сильным и самым слабым чуть превышает 1дБ., тогда как у ударных гласных разница составляет почти 5 дБ. В спонтанной речи соответствующие значения - около 1 дБ. и почти 4 дБ.

Далее, с помощью с таблицы, приведенной ниже, сравнивается процентное отношение интенсивности безударных гласных к ударным гласным как в спонтанной речи, так и в чтении.

**Таблица 8. Процентное отношение интенсивности (дБ) безударных гласных к интенсивности ударных гласных в чтении и в спонтанной речи.**

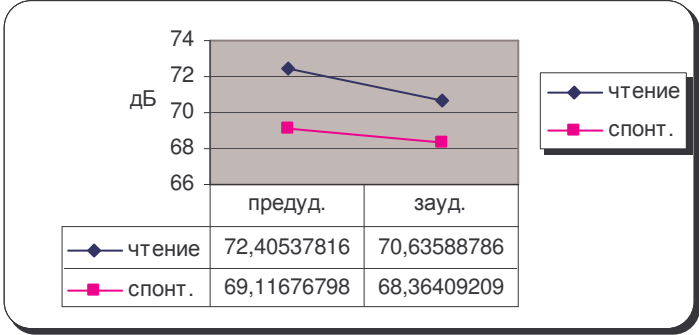
уд./б.уд.	Чтение					
	А	Е	И	О	У	Ы
уд.	74,23704	73,96044	72,41689	72,43263	71,5721	76,46083
б.уд.	71,74983		72,09452		71,04539	72,35443
	96,65 %		99,55 %		99,26 %	94,63 %
Спонтанная речь						
уд.	70,98085	70,2458	70,9163	69,49433	69,97096	73,24149
б.уд.	69,04919		69,30193		68,83009	68,09433
	97,28 %		97,72 %		98,37 %	92,97 %

Из таблицы видно, во-первых, что процентное отношение интенсивности безударных гласных к ударным гласным немного больше в чтении, чем в спонтанной речи (напомним, что то же самое явление было отмечено и в связи длительности безударных гласных). Исключением являются аллофоны безударного гласного /а/, относительная интенсивность которых выше именно в спонтанной речи. Во-вторых, можно наблюдать, что в том и в другом стиле речи безударные гласные /и/ и /у/ являются самыми сильными относительно их ударных аллофонов (/и/ 99,55% и /у/ 99,26% в чтении, а в спонтанной речи /и/ 97,72% и /у/ 98,37%). Аллофоны гласного /ы/ остаются самыми слабыми и при чтении (94,63%) и в спонтанной речи (92,97%).

Следуя той же самой точке зрения, как и при рассмотрении длительности безударных гласных, также здесь, в связи с их интенсивностью, мы исследуем, оказывает ли позиция безударных гласных по отношению к ударным влияние на их интенсивность. Сначала рассматривается средняя интенсивность предударных и заударных гласных при чтении и в спонтанной речи.

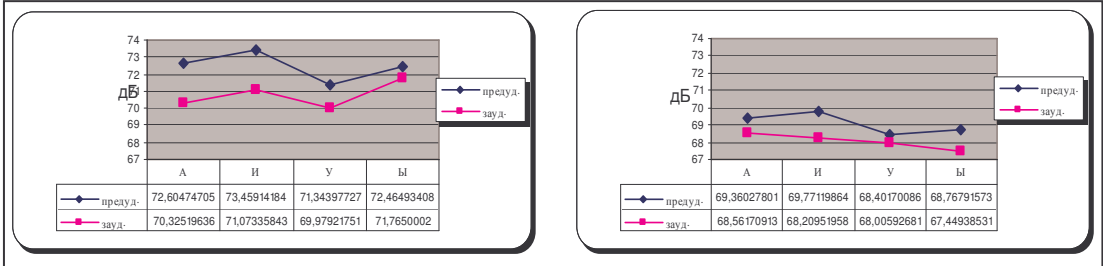


**Схема 20. Общие средние интенсивности (дБ) предупредных и заударных гласных в чтении и в спонтанной речи.**



На основе схемы можно сказать, что в обеих позициях интенсивность гласных сильнее при чтении, чем в спонтанной речи. Разница между этими двумя стилями речи составляет более 3 дБ в предупредных гласных и более 2 дБ в заударных гласных. Замечается также то, что, в отличие от длительности безударных гласных, их интенсивность является более сильной у предупредных аллофонов, чем заударных, как в чтении, так и в спонтанной речи. Далее, для того, чтобы показать интенсивности разных по качеству гласных в этих двух безударных позициях, приводится схема 21.

**Схема 21. Интенсивность (дБ) разных по качеству предупредных и заударных гласных в чтении (слева) и в спонтанной речи (справа).**



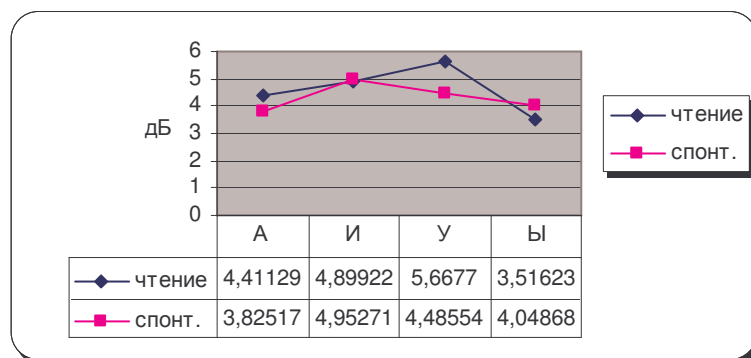
Во-первых, из схемы видно, что все разные по качеству гласные являются более интенсивными в предупредных слогах, чем в заударных в обоих стилях речи. Во-вторых, рассматривая более подробно чтение, мы можем наблюдать, что из предупредных гласных самыми интенсивными являются аллофоны /и/ (73,46 дБ), а самыми слабыми, в свою очередь, аллофоны /у/ (71,34 дБ). Что касается заударных гласных, аллофоны гласного /ы/ обладают самой сильной интенсивностью (71,77 дБ), а гласный /у/ самой слабой (69,98 дБ), то, что было замечено

и в связи с предударными гласными. В-третьих, в спонтанной речи, как и в чтении, гласный /и/ является самым сильным по своей интенсивности (69,77 дБ), а гласный /у/ самым слабым (68,40 дБ) в предударных слогах, тогда как в заударных слогах гласный /а/ обладает самой сильной интенсивностью (68,56 дБ), а гласный /ы/ самой слабой.

Теперь внимание обращается на внутренние изменения интенсивности безударных гласных. Сначала анализируются различия между максимальной и минимальной величинами в интенсивности разных по качеству безударных гласных в чтении и в спонтанной речи. Затем, безударные слогообразующие звуки сравниваются с соответствующими изменениями ударных гласных. Наряду с этим, с целью выяснения хода интенсивности внутри звуков, мы рассматриваем изменения, принимая во внимание измерения в трех положениях звука (в начале, в середине и в конце) как уже было проделано с интенсивностью ударных гласных ранее.

Таким образом, анализ начинается с сопоставления безударных гласных в чтении и в спонтанной речи.

**Схема 22. Разница между максимальной и минимальной величинами интенсивности (дБ) разных по качеству безударных гласных в чтении и в спонтанной речи.**



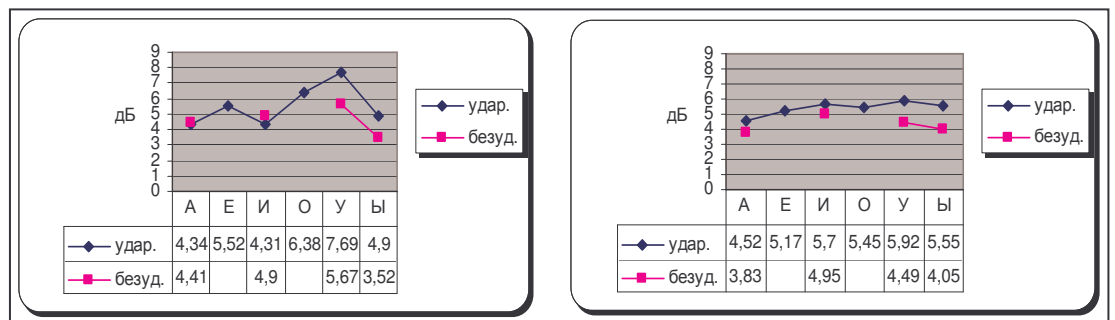
Сравнивая, во-первых, средние значения изменений внутренней интенсивности всех безударных гласных при чтении и в спонтанной речи, мы можем отметить, что среднее значение изменения всех гласных в чтении составляет 4,6 дБ и в спонтанной речи 4,3 дБ. То есть, разница между стилями является очень

незначительной, тем более что разные по качеству гласные существенно отличаются друг от друга.

Во-вторых, наблюдается, что в чтении диапазон изменения (3,5 – 5,6) средних значений на один децибел больше, чем в спонтанной речи (3,8 – 4,9). И, в-третьих, можно утверждать, что при чтении аллофоны гласного /y/ обладают самой большой разницей между максимальным и минимальным значениями интенсивности (5,7 дБ) (то, что было характерно также для ударных гласных), тогда как у гласного /ы/ разница является самой незначительной. В спонтанной речи, в свою очередь, интенсивность больше всего колеблется внутри аллофонов гласного /и/ (5,0 дБ) (даже больше, чем интенсивность аллофонов гласного /и/ при чтении), а самой устойчивой является интенсивность аллофонов гласного /а/ (это мы отметили и в связи с ударными гласными).

И далее, чтобы продемонстрировать разницу во внутреннем колебании интенсивности звука между ударными и безударными гласными, мы приведем следующую схему.

**Схема 23. Разница между максимальной и минимальной величинами интенсивности (дБ) разных по качеству ударных и безударных гласных в чтении (слева) и в спонтанной речи (справа).**

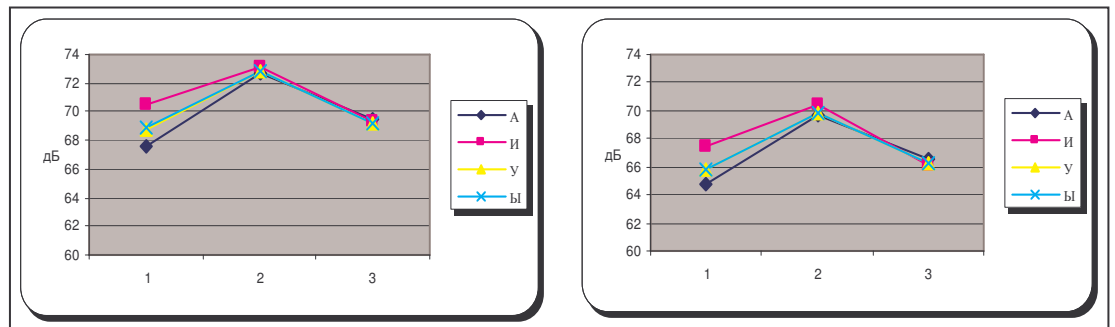


Рассматривая схему, мы отметим, что в спонтанной речи разница между максимальной и минимальной величинами интенсивности систематически меньше у безударных гласных: различие между ударным и безударным гласными /y/ и ударным и безударным /ы/ составляет примерно 1,5 дБ, а между ударным и безударным /а/ и ударным и безударным /и/ менее 1 дБ. В чтении, в свою очередь, колебание внутренней интенсивности у безударных гласных /а/ и /и/

больше, чем у соответствующих ударных гласных, а у безударных /y/ и /ы/, наоборот, меньше, чем у соответствующих ударных аллофонов.

Более того, с помощью приведенной ниже схемы, в которой каждому гласному измерены три значения интенсивности (в начале, в середине и в конце звука) еще более подробно исследуются изменения внутренней интенсивности безударных гласных.

**Схема 24. Изменения внутренней интенсивности (дБ) безударных гласных в чтении (слева) и в спонтанной речи (справа).**



Если мы сравним схему 18 с приведенной выше схемой, можно увидеть, во-первых, что ход интенсивности внутри безударных гласных совпадает с ходом интенсивности ударных гласных. Иными словами, вершина интенсивности находится в середине звука, а начало и конец являются, наоборот, более слабыми у всех гласных и при чтении и в спонтанной речи. Во-вторых, можно отметить, что интенсивность безударных аллофонов гласных /a/, /y/, /ы/ более сильная в конце, чем в начале звука при чтении, а у гласного /и/, наоборот, она более сильная именно в начале звука. Что касается спонтанной речи, дело обстоит так же. В-третьих, надо заметить и то, что разные по качеству безударные гласные различаются больше между собой по начальному значению интенсивности, чем ударные гласные, начальная интенсивность которых почти на одном уровне. В заключение, можно еще утверждать, что безударные гласные в чтении являются на 2 - 3 дБ сильнее гласных в спонтанной речи.

### 6.2.3 Итоги и статистический анализ

Данный раздел исследования заключает в себе короткое повторение полученных нами результатов (со сравнением их с уже существующей информацией) и статистический анализ результатов. Глава 6.2.3.1 посвящена рассмотрению выводов, сделанных про интенсивность ударных гласных, а в главе 6.2.3.2, в свою очередь, рассматриваются результаты, полученные при изучении безударных гласных.

#### 6.2.3.1 *Итоги и статистический анализ, касающийся ударных гласных*

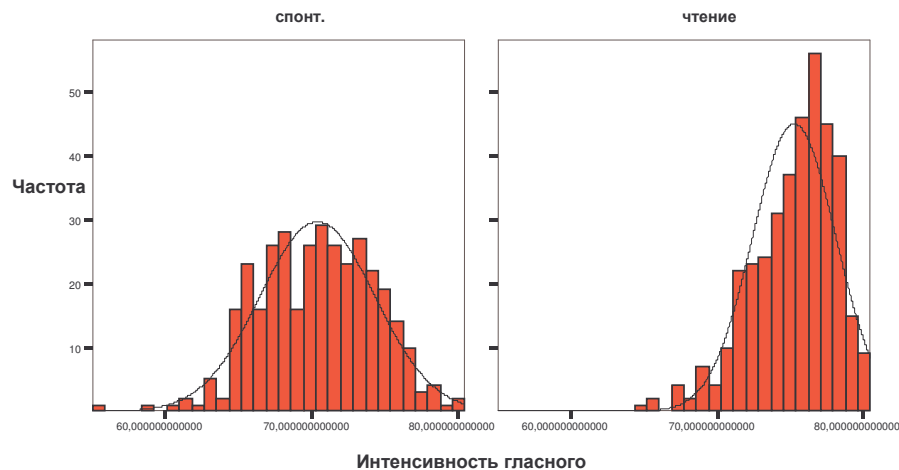
Здесь мы сравниваем полученные нами результаты с уже существующей информацией об интенсивности ударных слогообразующих звуков. Во-первых, на основе полученных результатов можно утверждать, что ударные гласные являются более сильными по интенсивности при чтении, чем в спонтанной речи. В чтении значения интенсивности оказываются в пределах от 71,57 дБ до 76,46 дБ, тогда как в спонтанной речи диапазон изменения составляет 69,49 – 73,24 дБ. На основании этого можно сказать, что в чтении интенсивность характеризуется большим разнообразием. Более того, можно заметить, что чем более открытым является гласный, тем большей интенсивностью он обладает. Таким образом, как отмечает например Бондарко (1998: 218-219), гласный /a/ сам по себе громче, чем гласные /o/ и /e/, которые, в свою очередь, громче, чем гласные /y/ и /и/. Но, несмотря на это, наши результаты показывают, что гласный /ы/ является наиболее сильным по интенсивности как при чтении, так и в спонтанной речи. И, помимо этого, было видно, что данный 'закон' открытости нарушается в спонтанной речи.

Во-вторых, что касается силы звука в разных позициях в слове, гласные в чтении являются более интенсивными во всех положениях. Как выявится из исследований Аванесова (1958: 12) и Бондарко (1998: 218-219), и как показывают и полученные нами результаты, гласные обладают самой сильной интенсивностью в начальной позиции в слове. В нашем материале исследования это явле-

ние наблюдается и при чтении, и в спонтанной речи. В связи с этим необходимо напомнить, что также интенсивность гласных в односложных словах является значительной по сравнению с гласными в средних и конечных позициях слов.

В-третьих, то, что мы уже заметили в связи с длительностью ударных гласных, отмечается также в их интенсивности: интенсивность разных по качеству гласных далеко не всегда соответствует средним значениям в разных позициях. И, более того, мы можем привести результат, который, до некоторой степени, был неожиданным, несмотря на то, что Бондарко (1998: 218) считает роль интенсивности как показатель ударности не такой значительной: так, выяснилось, что в нашем речевом материале интенсивность является самой сильной не под синтагматическим ударением, а именно в нейтральных позициях синтагмы (заметим, что длительность ударных гласных была самой значительной именно в интонационных центрах). Данное явление наблюдалось и в чтении и в спонтанной речи. Необходимо, однако, напомнить, что внутризвуковые изменения интенсивности, все же, больше именно под синтагматическим ударением в обоих стилях речи.

В заключение, как было сделано уже в связи с длительностью гласных, приводятся результаты анализа, который был проведен с помощью программы SPSS. Тесты проводились для того, чтобы проверить, является ли разница в средней интенсивности ударных гласных статистически значимой между чтением и спонтанной речью. Сначала выяснили распределение переменной (интенсивности) по нормальному закону. Приведенные ниже гистограммы подтверждают, что тестируемая переменная является нормально распределенной как в чтении, так и в спонтанной речи. На вертикальной оси - частота встречаемости и на горизонтальной оси – интенсивность гласного в децибелах.



В качестве статистических данных (см. Приложение 4: Group Statistics) тест передал, как в предыдущих случаях, *объем выборки* (375 в чтении и 344 в спонтанной речи), *среднее значение* (75,3 в чтении и 70,4 в спонтанной речи), *среднее отклонение* (2,8 при чтении и 4,0 в спонтанной речи) и *стандартную ошибку* (0,15 при чтении и 0,21 в спонтанной речи). Помимо этих данных, результаты теста показывают (см. Приложение 4: Independent Samples Test), что переменные, то есть интенсивность ударных гласных в чтении и интенсивность ударных гласных в спонтанной речи, не обладают одинаковой вариацией.

Кроме того, можно утверждать, что поскольку степень значимости не составляет больше 0,05, и поскольку числовое значение 0 не попадает между нижним и высшим пределами доверительного интервала (99%), разница между интенсивностью ударных гласных в чтении и интенсивностью ударных гласных в спонтанной речи является статистически очень значимой. То есть, в данных двух стилях речи интенсивность ударных гласных с вероятностью 99% различна.

### ***6.2.3.2 Итоги и статистический анализ, касающийся безударных гласных***

Данная часть работы посвящена сравнению полученных нами результаты с уже существующей информацией об интенсивности безударных слогообразующих

звуков. Во-первых, на основе полученных результатов можно утверждать, что безударные гласные являются более сильными по интенсивности при чтении, чем в спонтанной речи. И, мы заметили также то, что, в отличие от ударных гласных, большей интенсивностью обладают не гласные нижнего подъема, а верхнего подъема /и/, и, таким образом, утверждение Зиндер (1979: 182) и Бондарко (1998: 218-219) о большей интенсивности открытых гласных не подходит в связи безударных гласных.

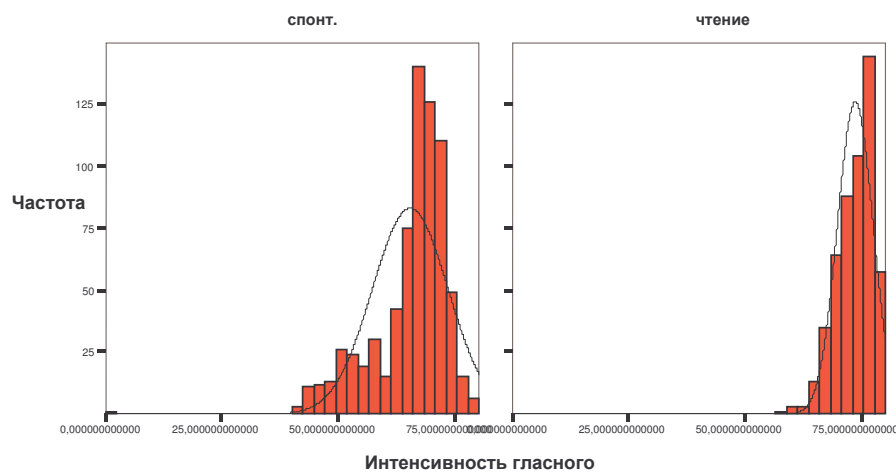
Во-вторых, сравнивая интенсивность безударных гласных с интенсивностью ударных гласных, мы отметили то, что выявится, например, у Зиндера (1979: 182) и у Касаткина (2003: 13): обычно безударные гласные обладают меньшей громкостью, чем соответствующие ударные аллофоны. Однако наши результаты свидетельствуют, что различия такие незначительные, что мы можем, как Бондарко (1998: 218), взять роль интенсивности как показатель ударности под сомнение.

В-третьих, полученные нами результаты подтверждают утверждение Бондарко (1998: 222-223) и Касаткина (2003: 66) о том, что предударные гласные обладают большей громкостью по сравнению с заударными гласными. Это явление наблюдалось систематически у разных по качеству гласных как при чтении, так и в спонтанной речи. Помимо этого, сравнив безударные гласные с ударными, мы заметили, что в спонтанной речи разница между максимальной и минимальной величинами интенсивности систематически меньше у всех безударных гласных, чем у соответствующих ударных аллофонов. Но при чтении, в свою очередь, явление не было таким систематическим, а некоторые гласные обладают большей разницей между максимальной и минимальной величинами в качестве ударных аллофонов, а другие – в качестве безударных.

Более того, напоминаем, что внутризвуковой ход интенсивности является таким же, каким ход интенсивности внутри ударных гласных: вершина интенсивности находится в середине звука и у ударных и безударных гласных в обоих стилях речи.



Наконец, приводятся еще результаты анализа, который был проведен с помощью программы SPSS. Тесты проводились для того, чтобы проверить, является ли разница в средней интенсивности безударных гласных статистически значимой между чтением и спонтанной речью. Сначала выяснили распределение переменной (интенсивности) по нормальному закону. Приведенные ниже гистограммы подтверждают, что тестируемая переменная является нормально распределенной как в чтении, так и в спонтанной речи. На вертикальной оси - частота встречаемости и на горизонтальной оси – интенсивность гласного в децибелах.



В качестве статистических данных (см. Приложение 5: Group Statistics) тест передал *объем выборки*, состоящей из 512 единиц наблюдения в чтении и из 716 единиц наблюдения в спонтанной речи, *среднее значение*, которое составляет 73,6 в чтении и 65,3 в спонтанной речи, *среднее отклонение*, которое 3,8 при чтении и 8,1 в спонтанной речи и *стандартную ошибку*, составляющую 0,17 при чтении и 0,30 в спонтанной речи. Помимо этих данных, результаты теста показывают (см. Приложение 5: Independent Samples Test), что переменные, точнее говоря интенсивность безударных гласных в чтении и интенсивность безударных гласных в спонтанной речи, не обладают одинаковой вариацией.

Следовательно, можно утверждать, что поскольку степень значимости не достигает 0,05, и поскольку числовое значение 0 не попадает между нижним и высшим пределами доверительного интервала (99%), разница между интен-

сивностью безударных гласных в чтении и интенсивностью безударных гласных в спонтанной речи является статистически очень значимой. Иными словами, в данных двух стилях речи интенсивность безударных гласных различна с вероятностью 99%. Статистически очень значимыми являются и различия интенсивности между ударными и безударными гласными. Результаты приведены в приложениях (см. Приложение 6).

### **6.3 Основной тон гласного как параметр ударности в чтении и в спонтанной речи**

В данной главе мы возьмем на рассмотрение основной тон гласного как параметр ударности. В разделе 6.3.1 рассматривается F0 ударных гласных, а раздел 6.3.2, в свою очередь, посвящен изучению основного тона безударных гласных. И, как известно, обе главы строятся на сравнении данного параметра в чтении и в спонтанной речи.

#### **6.3.1 Основной тон ударного гласного в чтении и в спонтанной речи**

Основной тон рассматривается с тех же самых точек зрения, с каких и длительность и интенсивность ударных гласных. А, кроме того, в целях получения дополнительной информации о поведении параметров словесного ударения, внимание обращается и на зависимость данных параметров друг от друга. Однако, в начале, или в схеме 25, излагаются общие средние значения основного тона в герцах (Гц) как в чтении, так и в спонтанной речи.

**Схема 25. Средний основной тон (Гц) разных ударных гласных в чтении и в спонтанной речи.**

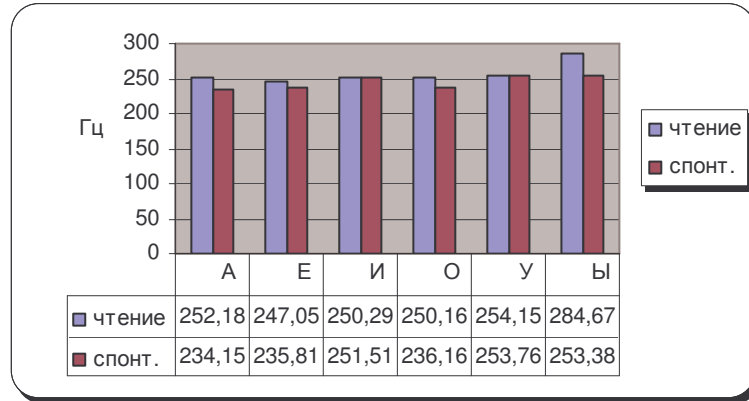
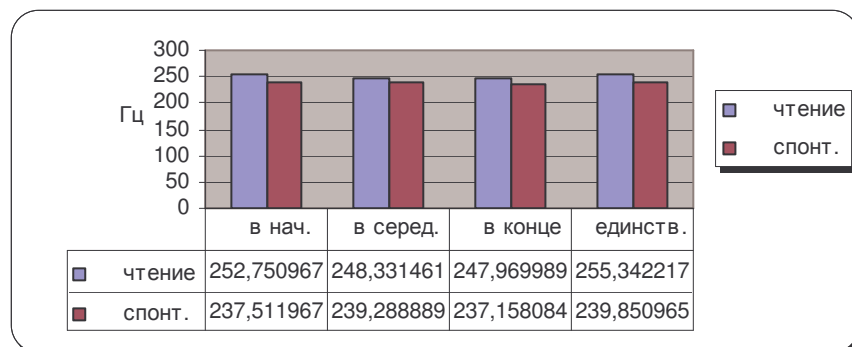


Схема показывает, что в основном тоне, в общем, не существует значительных различий между чтением и спонтанной речью. Средние значения основного тона находятся в пределах от 234 Гц до 255 Гц. При этом гласные чтения обладают в среднем чуть большими значениями, чем спонтанная речь. Исключением, все же, как и во многих других случаях, является гласный /ы/, у которого основной тон чтения даже на более, чем 30 Гц выше основного тона спонтанной речи. При сравнении средних значений разных по качеству гласных отмечается, естественно, что основной тон гласного /ы/ является самым высоким в чтении, тогда как аллофоны гласных /у/ и /ы/ достигают высших значений в спонтанной речи. Ниже всего по основному тону, в свою очередь, остается гласный /е/ в чтении и гласные /а/, /е/ и /о/, с ничтожно маленькими различиями, в спонтанной речи.

Далее, мы рассматриваем высоту F0 в известных четырех позициях слова.

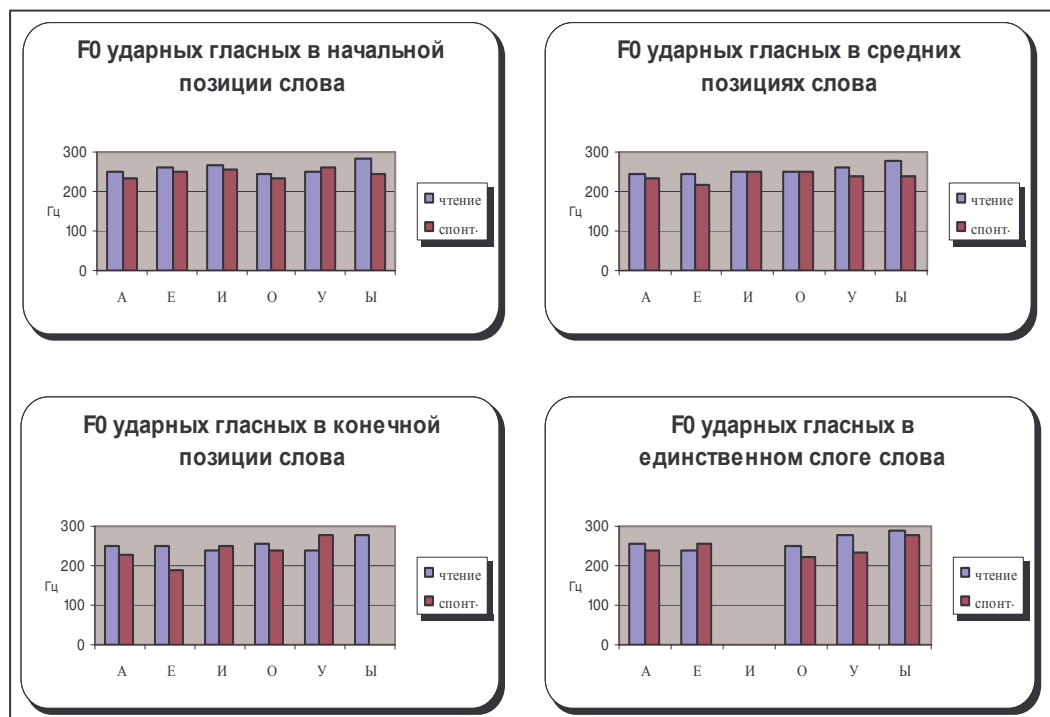
**Схема 26. Общий средний основной тон (Гц) всех ударных гласных в разных позициях слова в чтении и в спонтанной речи.**



Из схемы видно, во-первых, что основной тон остается более высоким в чтении, чем в спонтанной речи и во всех позициях в слове. Во-вторых, можно отметить, что самая значительная разница между этими двумя стилями речи возникает в гласном односложного слова и в начальной позиции (15 - 17 Гц), а самая маленькая разница, наоборот, в средних позициях (примерно 9 Гц). В-третьих, можно утверждать, что основной тон достигает своей вершины в односложных словах и является самым низким в конечной позиции в обоих стилях речи. Можно также заметить то, что значение основного тона в спонтанной речи остается в пределах от 237 Гц до 240 Гц в каждой позиции слова, тогда как в чтении значения F0 варьируются чуть больше (между 248 и 255 Гц).

Далее, как известно, выясняется поведение основного тона разных по качеству гласных в различных позициях слова, поскольку некоторые из них в каких-то случаях заметно отличаются от полученных средних значений (Схема 25). Ниже изложены отдельные схемы каждого положения с разными гласными. Эти схемы показывают отклонения всех гласных от их общих средних значений во всех положениях слова и облегчают сравнение гласных.

**Схема 27. Основной тон (Гц) каждого ударного гласного по положениям в чтении и спонтанной речи.**

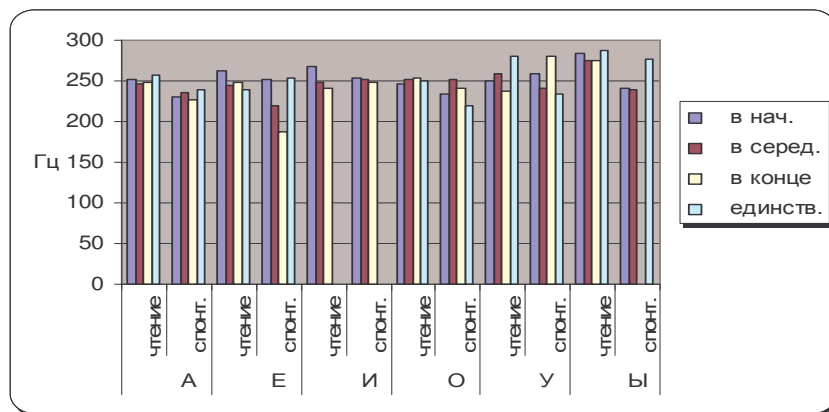


Как интенсивность, так и основной тон выше всех у гласного /ы/ во всех позициях слова в чтении (между 275 и 288 Гц). Спонтанная речь, в свою очередь, обладают большим разнообразием: самого высокого значения достигает гласный /ы/ в односложных словах, /у/ в начальной и конечной позициях и гласные /и/ и /о/, основной тон которых почти равен, в средних позициях.

Из схемы хорошо видно также то, что в чтении самым низким по основному тону остается гласный /о/ в начальной позиции (247 Гц), /а/, /е/, /и/ с незначительными различиями в средних позициях (245-248 Гц), гласный /у/ в конечном положении (237 Гц) и гласный /е/ в односложных словах (240 Гц). В то же время самыми низкими в спонтанной речи остаются гласные /а/ и /о/, F0 которых находится почти на одном уровне, в начальной позиции (231 и 233 Гц) и аллофоны гласного /е/, с очень низкими значениями F0, в средних и конечных позициях (219 и 187 Гц). То же самое относится и к гласному /о/ в односложных словах (220 Гц).

Наряду с рассмотрением основной тон разных по качеству гласных по позициям, мы сравниваем эти позиционные значения с удельными значениями каждого гласного. Сравнение показывает, как положение ударного слога в слове влияет на удельное значение F0 ударного слогообразующего звука. Приведенная ниже схема отражает значения основного тона разных по качеству гласных в разных позициях слова и при чтении и в спонтанной речи.

**Схема 28. Основной тон (Гц) разных по качеству ударных гласных в разных позициях слова в чтении и в спонтанной речи.**



Из схемы видно, во-первых, что основной тон гласного /a/ чуть поднимается в односложных словах (252 Гц / 258 Гц)\*, и, наоборот, понижается в средних позициях (252 Гц / 246 Гц) в чтении. Также в спонтанной речи F0 гласного /a/ поднимается в единственном слоге в слове (234 Гц / 239 Гц), но понижается, в отличие от чтения, в конечном положении (237 Гц / 227 Гц). Во-вторых, можно отметить, что основной тон гласного /e/ поднимается в первых слогах слов (247 Гц / 263 Гц) и понижается в односложных словах (247 Гц / 240 Гц), тогда как в спонтанной речи он заметно поднимается в начальной позиции (236 Гц / 251 Гц) и в односложных словах (236 Гц / 254 Гц), а понижается в средних и конечных положениях (236 Гц / 219, 187 Гц). В-третьих, что касается основного тона гласного /и/, он становится более высоким в первых слогах слов (250 Гц / 268 Гц) и более низким в конечной позиции (250 Гц / 241 Гц) при чтении. А в спонтанной речи, в свою очередь, значения F0 практически не отклоняются от удельного среднего значения. И еще надо заметить, что у нас нет данных о поведении основного тона в односложных словах и в чтении, и в спонтанной речи.

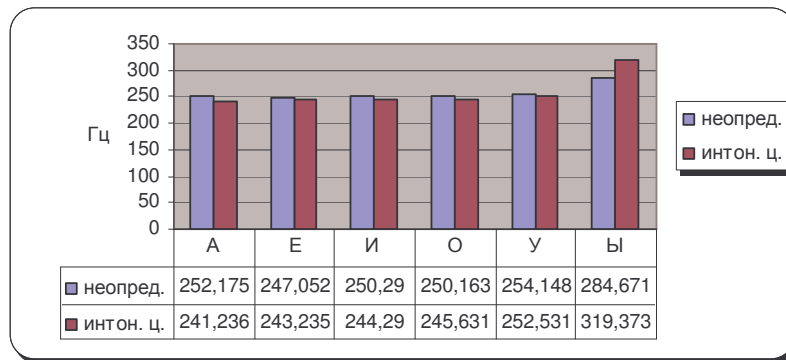
Далее, рассмотрим гласный /o/, у которого значения основного тона приблизительно равны во всех позициях чтения по сравнению с удельным значением (250 Гц / 247-253 Гц). В спонтанной речи значения поднимаются в средних позициях (236 Гц / 251 Гц) и понижаются в единственном слоге слова (236 Гц / 220 Гц). F0 гласного /y/, в свою очередь, при чтении поднимается в односложных словах (254 Гц / 281 Гц) и понижается в последних слогах слов (254 Гц / 237 Гц), тогда как в спонтанной речи он, наоборот, поднимается в конечной позиции (254 Гц / 280 Гц) и понижается больше всего, как гласный /o/, в односложных словах (254 Гц / 234 Гц). И, наконец рассмотрим еще гласный /ы/, основной тон которого понижается в средних и конечных позициях (285 Гц / 275 Гц) в чтении. В спонтанной речи он повышается в односложных словах (253 Гц / 277 Гц) и понижается как в начальной (253 Гц / 242 Гц), так и в средних позициях (253 Гц / 239 Гц).

---

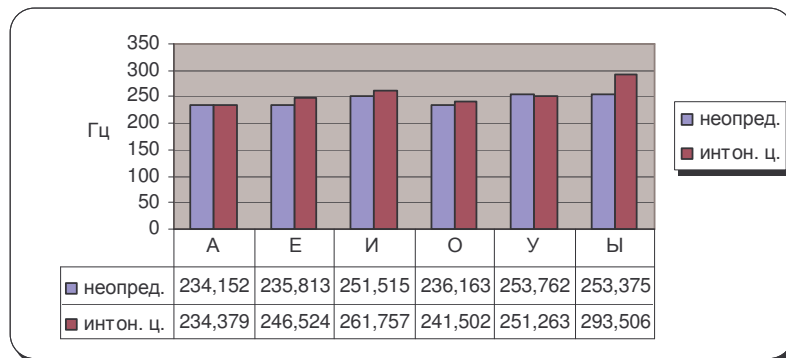
\* Первая цифра – удельный основной тон, а вторая – основной тон в упомянутой позиции.

Теперь обратим внимание еще на основной тон звуков, находящихся под синтагматическим ударением. Ниже приводятся две схемы, показывающие основной тон ударных гласных в интонационных центрах, а также, для сравнения, их F0 в синтагматически неопределенных положениях и в чтении и в спонтанной речи.

**Схема 29. Основной тон (Гц) ударных гласных в неопределенном положении и в интонационном центре при чтении.**



**Схема 30. Основной тон (Гц) ударных гласных в неопределенном положении и в интонационном центре в спонтанной речи.**

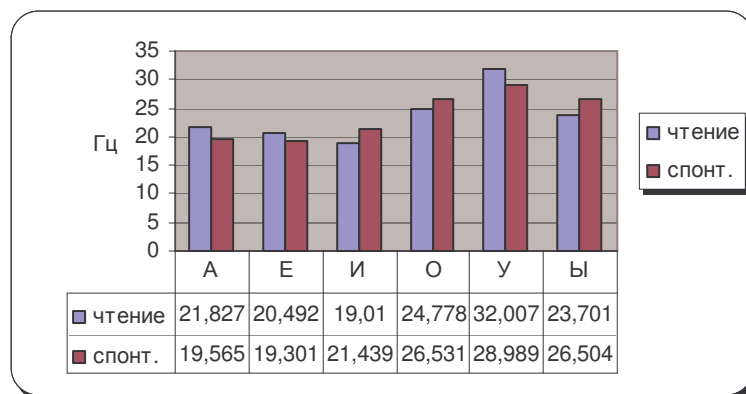


На основании приведенных схем можно утверждать, во-первых, что основной тон гласных при чтении ведет себя так же, как и их интенсивность. Точнее говоря, средние значения F0 являются, в общем, более высокими в неопределенных позициях слов. Исключением и в этом случае является гласный /ы/, основной тон которого выше именно в интонационных центрах синтагм. Разница между положениями составляет примерно 34 Гц. У других гласных F0 в среднем на более, чем 5 Гц выше в нейтральных позициях, чем в интонационных центрах.

Во-вторых, можно сказать, что в спонтанной речи основной тон ведет себя по-другому. Дело в том, что как и F0 гласного /ы/, так и основной тон гласных /е/, /и/, /о/ выше под синтагматическим ударением, чем в неопределенных позициях. F0 гласных /а/ и /у/, наоборот, остается таким же в обоих положениях. И, наконец, сравнивая основной тон интонационных центров в чтении и в спонтанной речи, мы можем отметить, что ни в том, ни в другом стиле речи гласные не являются систематически более высокими или низкими. Под синтагматическим ударением гласные /а/, /о/, /ы/ более высокие при чтении, тогда как /е/ и /и/ выше в спонтанной речи. У гласного /у/ значения примерно одинаковы в обоих стилях речи.

Далее, продолжим рассмотрение основного тона на уровне его изменений внутри ударных гласных. Как в связи с интенсивностью, так и в этом случае величину колебания внутреннего основного тона звука мы получаем путем вычитания минимальной величины F0 из его максимальной величины. В приведенной ниже схеме видны средние колебания основного тона каждого ударного гласного, как в чтении, так и в спонтанной речи.

**Схема 31. Разница между максимальной и минимальной величинами основного тона (Гц) разных по качеству ударных гласных в чтении и в спонтанной речи.**



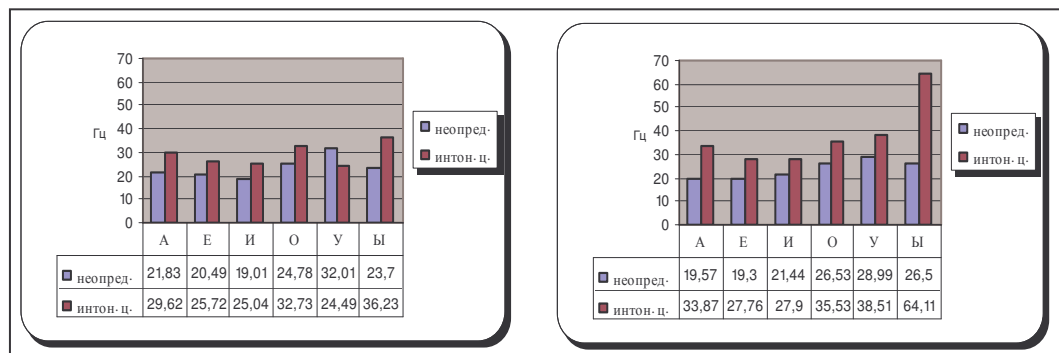
На основании схемы можно утверждать, во-первых, что средние колебания внутреннего основного тона ударных гласных данных двух стилей речи практически равны. Напомним, что такое явление наблюдалось и в связи с интенсивностью. В чтении среднее колебание составляет 23,64 Гц, а в спонтанной речи 23,72 Гц. Во-вторых, можно отметить, что средние изменения внутренне-



го основного тона звуков менее значительны в спонтанной речи, чем в чтении (как и их интенсивность): диапазон изменения составляет 19,01 – 32,01 Гц в чтении и 19,30 – 28,99 Гц в спонтанной речи. Из схемы видно также то, что аллофоны гласного /y/ обладают самыми большими колебаниями, как в чтении, так и в спонтанной речи, тогда как гласный /и/ имеет самую маленькую разность максимальной и минимальной величин в чтении, а гласные /а/ и /е/ в спонтанной речи.

Наконец, изменения внутреннего основного тона ударных гласных рассматриваются еще в интонационных центрах синтагм. Ниже приведена схема, показывающая разницу между максимальной и минимальной величинами различных гласных в нейтральной позиции и под синтагматическим ударением как в чтении, так и в спонтанной речи.

**Схема 32. Разница между максимальной и минимальной величинами основного тона (Гц) разных по качеству ударных гласных в неопределенном положении и в интонационном центре в чтении (слева) и в спонтанной речи (справа).**

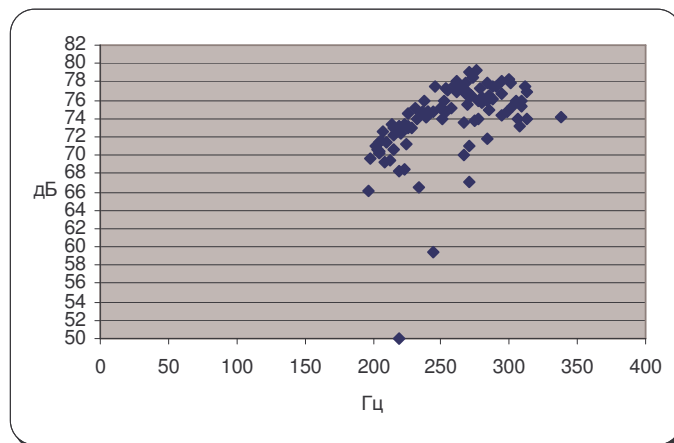


Из схемы видно, что средние внутренние изменения основного тона гласных являются более значительными в интонационных центрах, чем в неопределенных позициях в обоих стилях речи. В чтении среднее колебание достигает 28,97 Гц под синтагматическим ударением и 23,64 Гц в нейтральном положении, тогда как в спонтанной речи соответствующие значения - 37,95 Гц и 23,72 Гц. Более того, можно заметить, что в чтении гласный /y/ отличается от других гласных тем, что у его аллофонов внутренние изменения F0 более значительны именно в неопределенных позициях синтагм. В спонтанной речи, в свою очередь, основной тон у всех гласных колеблется систематически больше под син-

тагматическим ударением, и, как и в большинстве описанных случаев, гласный /ы/ отличается от других своим исключительно большим колебанием.

Далее, поскольку в некоторых случаях колебания в интенсивности и в основном тоне внутри звуков соответствуют друг другу, в конце рассмотрения основного тона ударных гласных представляется интересным исследовать еще, существует ли между этими двумя параметрами систематическая линейная корреляция. Рассмотрим данное соотношение во всех вышеописанных положениях слова в чтении и в спонтанной речи, все же не обращая внимания на качество гласных. В качестве примера мы приводим схему корреляции интенсивности и основного тона начальной позиции в чтении.

**Схема 33. Корреляция интенсивности (дБ) и основного тона (Гц) ударных гласных в начальной позиции в чтении.**



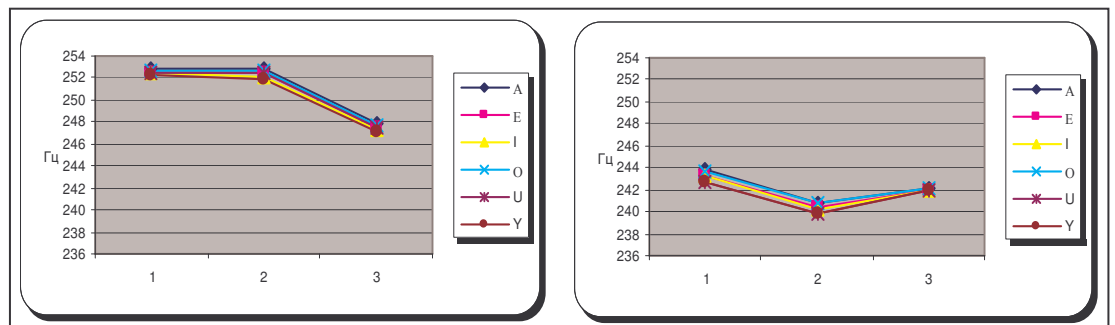
На вертикальной оси схемы отмечена интенсивность, и на горизонтальной оси основной тон. На основе дистрибуции единиц наблюдения можно предположить, что между этими двумя параметрами существует корреляция, но для подтверждения нашего предположения, надо высчитать и действительный коэффициент корреляции. Для этого мы применим Критерий Пирсона, который получается с формулой

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

В начальных позициях слов в чтении коэффициент корреляции составляет 0,51, в средних позициях 0,45, в последних слогах слов 0,38 и в односложных словах всего лишь 0,15. В соответствующих положениях спонтанной речи мы получили значения 0,63, 0,53, 0,43 и 0,73. Таким образом, средний коэффициент корреляции составляет 0,37 в чтении, и 0,58 в спонтанной речи. Соответственно, в обоих случаях коэффициент корреляции интенсивности и основного тона можно описать следующим образом:  $0,3 \leq |r_{xy}| \leq 0,7$ , то есть позитивная линейная зависимость между интенсивностью и основным тоном является умеренной (Kankainen и др. 2001, 33).

Еще в заключение, выясняем ход внутреннего основного тона ударных слогообразующих звуков в начальной, средней и конечной позициях звука и при чтении и в спонтанной речи.

**Схема 34. Изменения внутреннего основного тона (Гц) ударных гласных в чтении (слева) и в спонтанной речи (справа).**

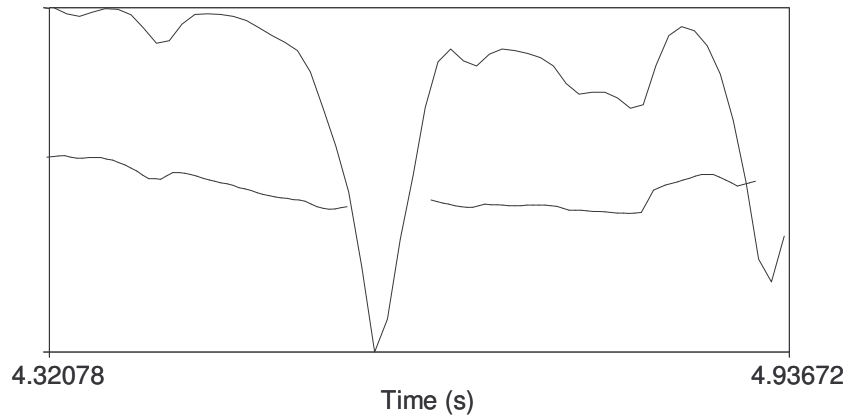


Из схемы видно, что в обоих стилях речи разные по качеству гласные обладают одинаковым ходом основного тона. Но интересно заметить, что между стилями существует и значительная разница в ходе основного тона внутри звуков: в чтении основной тон остается на одном уровне в начальной и средней позициях, тогда как в конечном положении он резко падает (падение составляет примерно 5 Гц по сравнению с двумя предыдущими позициями). В спонтанной речи, в свою очередь, вершина F0 находится в начале звука, вследствие чего уровень основного тона падает в среднем положении, и, снова поднимается в конце звука. Разница в высоте основного тона между стилями речи составляет приблизительно 9 Гц в начале, 12 Гц в середине и 5 Гц в конце звука.

Далее, является обязательным обратить внимание на одно, уже описанное, фактор – корреляцию. Ранее в работе было установлено, что между интенсивностью и основным тоном существует умеренная позитивная линейная зависимость, как при чтении, так и в спонтанной речи. Если теперь мы сравним данные схем 24 и 34 (изменения интенсивности и основного тона внутри звуков), мы заметим, что ход этих двух параметров внутри звуков неодинаков. Стоит ли утверждать в связи с этим, что полученные результаты противоречат друг другу? И, если да, с чем это связано? Правда, в чтении значения и интенсивности и основного тона падают в конце звука, но в спонтанной речи, в свою очередь, вершина интенсивности, как известно, находится в середине звука, а основной тон в соответствующей позиции обладает самым низким значением. Установим соотношение с помощью с Критерием Пирсона.

В результате неожиданно выясняется, что корреляция является умеренной в середине (0,50) и в конце (0,31) звука при чтении, и в среднем положении (0,56) в спонтанной речи. В других позициях зависимость настолько незначительно, что мы не будем о ней упоминать. Таким образом, в случае изменений силы и основного тона внутри звука нельзя делать выводы лишь на основе сравнения схем этих двух параметров. Анализируя повышения и падения кривых интенсивности и основного тона, надо принять во внимание, что изменения можно сравнивать только с другими значениями того же самого параметра, но не со значениями другого параметра. В силу этого можно сделать такой вывод, что полученные выше на основе средних значений коэффициенты корреляции являются действительными.

Ниже приведен пример, который наглядно показывает корреляцию интенсивности и основного тона. Отрезок является частью чтения (файл a31t) и отражает поведение интенсивности и основного тона в течение высказывания "не было продукт(ов)". Верхняя кривая – интенсивность, а нижняя – основной тон.



### 6.3.2 Основной тон безударного гласного в чтении и в спонтанной речи

Основной тон, третий возможный параметр ударности, безударных аллофонов рассматривается с тех же самых точек зрения, как и их интенсивность ранее. Сначала мы исследуем средние значения основного тона всех безударных гласных в чтении и в спонтанной речи, еще не делая различия между предударными и заударными гласными, и, затем, мы сравниваем их со значениями  $F_0$  ударных гласных. Только после этого мы отдельно рассматриваем безударные гласные и сравниваем их значения при чтении и в спонтанной речи. И, наконец, внимание обращается на внутренние изменения основного тона безударных гласных, и, также в этом случае мы сравниваем полученные результаты с результатами, полученными со связи с ударными гласными.

Иными словами, сначала рассматриваются средние значения основного тона (Гц) разных по качеству безударных гласных в неопределенных положениях слова, как при чтении, так и в спонтанной речи.

**Таблица 9. Средний основной тон (Гц) безударных гласных и их отношение в чтении и в спонтанной речи.**

Гц/ отн.		А	И	У	Ы
чтение	Гц	232,6032	240,4805	241,0142	231,2514
	отн.	100 %	100 %	100 %	100 %
спонт.	Гц	232,1296	240,1712	240,0356	228,6323
	отн.	99,80 %	99,87 %	99,59 %	98,87 %

В связи с данной таблицей мы не поместили схему, поскольку различия между основными тонами в чтении и в спонтанной речи очень незначительные и приведенная выше таблица достаточно ясно показывает отношение между чтением и спонтанной речью. Таким образом, основной тон (как и интенсивность) безударных гласных чуть выше при чтении, чем в спонтанной речи. Самая большая разница между стилями речи отмечена у аллофонов гласного /ы/ (чуть меньше 3 Гц), а самая маленькая у аллофонов /и/ (примерно 0,3 Гц). Рассматривая в то же время и ударные гласные, можно утверждать, что между ударными и безударными гласными не существует такой связи, что один и тот же гласный был бы самым высоким или самым низким и в качестве ударных и в качестве безударных аллофонов.

Более того, можно наблюдать и то, что основной тон безударных гласных не колеблется так сильно, как F<sub>0</sub> ударных гласных: тогда как изменения средних значений основного тона ударных гласных при чтении находится в пределах от 247 до 285 Гц, изменения безударных гласных колеблются между 231 и 241 Гц. Соответствующие диапазоны в спонтанной речи - (234 - 253) и (229 – 240).

Далее, с помощью следующей таблицы можно более подробно изучать отношение основного тона безударных гласных к основному тону ударных гласных.

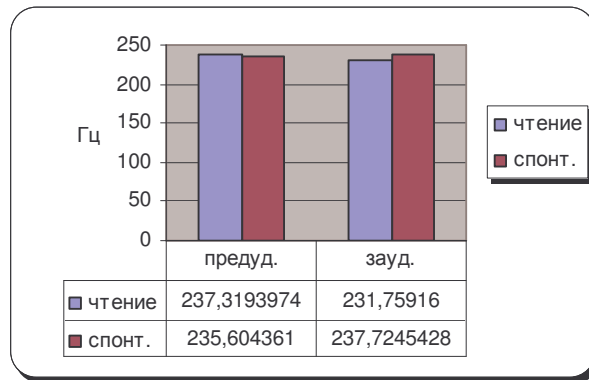
**Таблица 10. Процентное отношение основного тона (Гц) безударных гласных к основному тону ударных гласных в чтении и в спонтанной речи.**

		Чтение				
уд./б.уд.	А	Е	И	О	У	Ы
уд.	252,1755	247,0515	250,29	250,1626	254,1479	284,6709
б.уд.	232,6032		240,4805		241,0142	231,2514
	92,24 %		96,08 %		94,83 %	81,23 %
		Спонтанная речь				
уд.	234,1518	235,8132	251,5148	236,163	253,7619	253,3754
б.уд.	232,1296		240,1712		240,0356	228,6323
	99,14 %		95,49 %		94,59 %	90,23 %

Во-первых, на основе схемы нельзя сказать, что относительные значения основного тона безударных гласных выше в чтении, чем в спонтанной речи (в отличие от длительности и интенсивности безударных гласных). Безударные аллофоны /и/ и /у/ являются более высокими по отношению к их ударным аллофонам в чтении, тогда как /а/ и /ы/ обладают более высоким основным тоном в спонтанной речи. Если сравнить среднее значение всех разных по качеству гласных в чтении со средним значением гласных спонтанной речи, можно отметить, что данное общее относительное значение основного тона больше именно в спонтанной речи (96,36 %), чем при чтении (92,17 %). Во-вторых, сходство между стилями наблюдается в том, что как в чтении, так и в спонтанной речи безударный гласный /ы/ остается относительно самым низким (81,23 % по отношению к ударному гласному в чтении и 90,23 % в спонтанной речи). Наконец можно заметить, что гласные /и/ и /у/ являются примерно одинаково высокими в обоих стилях речи.

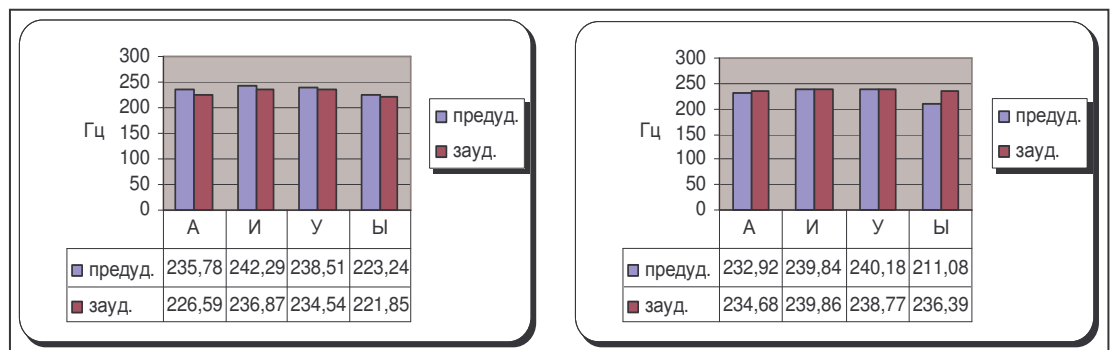
Теперь, придерживаясь плана, мы рассмотрим, оказывает ли позиция безударного гласного по отношению к ударному влияние на высоту его основного тона. В приведенной ниже схеме показана средняя высота основного тона безударных гласных при чтении и в спонтанной речи.

**Схема 35. Общие средние значения основного тона (Гц) предударных и заударных гласных в чтении и в спонтанной речи.**



Из схемы видно, что и в этом случае, в основном тоне нет такой единообразности между стилями речи и позициями, какая наблюдалась, когда речь шла об интенсивности безударных гласных: в чтении предударные гласные почти на 6 Гц выше заударных гласных, тогда как в спонтанной речи именно заударные гласные примерно на 2 Гц выше предударных. Далее, следующая схема дает дополнительную информацию о высоте основного тона разных по качеству предударных и заударных гласных.

**Схема 36. Основной тон (Гц) разных по качеству предударных и заударных гласных в чтении (слева) и в спонтанной речи (справа).**



Из схемы видно, во-первых, что в чтении все разные по качеству гласные соблюдают общее среднее значение F0, то есть они являются более высокими в предударных слогах, чем в заударных позициях. В спонтанной речи, в свою очередь, все заударные гласные, кроме аллофонов /y/, выше предударных гласных. Во-вторых, рассматривая более подробно чтение, можно заметить, что из предударных гласных аллофоны гласного /и/ являются самыми высокими по



основному тону (242 Гц). Напомним, что он был самым сильным и по интенсивности. В то же время предударный гласный /ы/ обладает самым низким значением основного тона (223 Гц). Также из заударных гласных аллофоны гласного /и/ - самые высокие (237 Гц), и аллофоны гласного /ы/ - самые низкие (222 Гц). Наконец обратим внимание на спонтанную речь, в которой гласный /у/ является самым высоким (240 Гц), а /ы/, как и в чтении, самым низким (211 Гц) в предударных слогах. В заударных позициях, в свою очередь, гласный /и/ (как и в чтении) обладает самым высоким значением основного тона (240 Гц), а гласный /а/ самым низким (235 Гц).

Теперь обратим внимание на внутризвуковые изменения основного тона безударных гласных. Сначала попробуем проанализировать разницу между максимальной и минимальной величинами разных по качеству безударных гласных в чтении и в спонтанной речи, а затем, сравниваем их с соответствующими изменениями ударных гласных. Наряду с этим, с целью выяснения хода основного тона внутри звуков, изменения рассматриваются, как уже известно, принимая во внимания измерения в трех положениях звука (в начале, в середине и в конце).

Таким образом, анализ начинается со сравнения безударных гласных в чтении и в спонтанной речи.

**Схема 37. Разница между максимальной и минимальной величинами основного тона (Гц) разных по качеству безударных гласных в чтении и в спонтанной речи.**

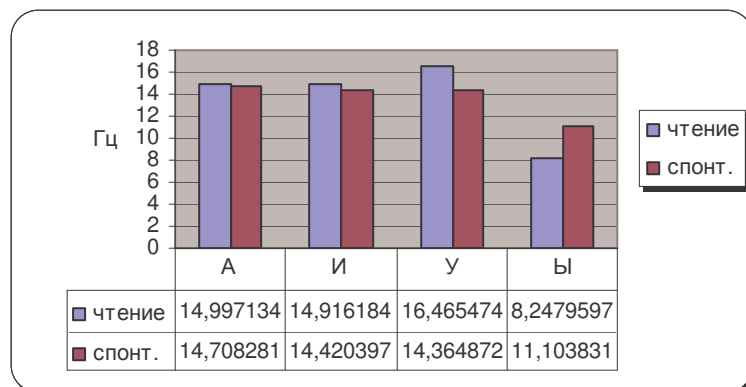
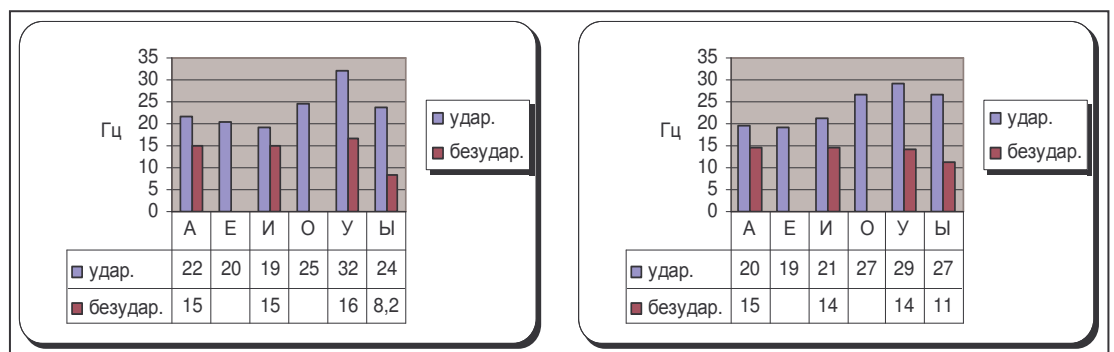


Схема показывает, во-первых, что у всех гласных, кроме /ы/, разница между максимальной и минимальной величинами чуть больше при чтении, чем в спонтанной речи. У аллофонов гласного /ы/, как было отмечено, средняя разница примерно на 3 Гц больше именно в спонтанной речи. Во-вторых, из схемы видно, что в чтении разница между максимумом и минимумом F0 гласного /у/ - самая большая (16,5 Гц), а гласного /ы/ - самая маленькая (8,2 Гц). Что касается спонтанной речи, лишь гласный /ы/ отличается от других гласных тем, что его колебание меньше, чем у других гласных (11,1 Гц).

Далее, теперь сравним колебания основного тона безударных гласных с колебаниями ударных гласных.

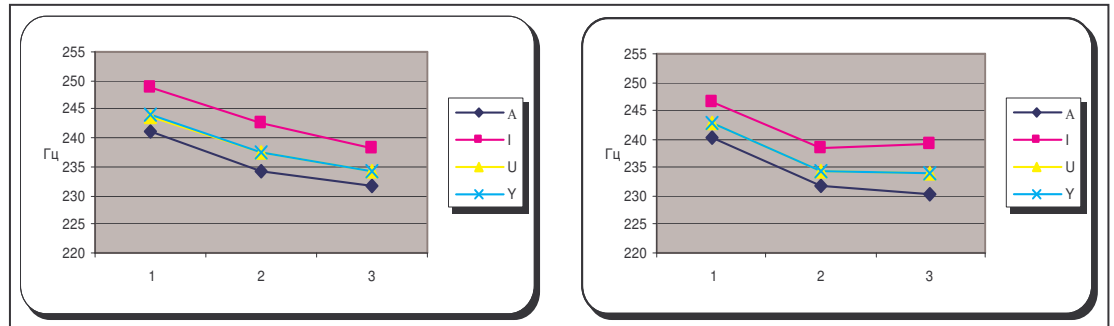
**Схема 38. Разница между максимальной и минимальной величинами основного тона (Гц) разных по качеству ударных и безударных гласных в чтении (слева) и в спонтанной речи (справа).**



Из вышеприведенной схемы видно, что разница между максимальной и минимальной величинами основного тона систематически больше у ударных гласных, чем безударных. Самой большой разницей обладают гласные /у/ и /ы/ и в чтении и в спонтанной речи. При чтении разница ударных аллофонов обоих гласных на 15,5 Гц больше, чем безударных. В спонтанной речи разница на 14,6 Гц больше у ударного гласного /у/ и на 15,4 Гц больше у ударного гласного /ы/. Что касается гласных /а/ и /и/, различия между ударными и безударными аллофонами не такие значительные. При чтении разность максимальной и минимальной величин на 6,8 Гц больше у ударного /а/ и на 4,1 Гц больше у ударного гласного /и/ по сравнению с их безударными аллофонами. В спонтанной речи соответствующая разница составляет 4,9 Гц у гласного /а/ и 7,0 Гц у гласного /и/.

И, далее, рассмотрим еще ход основного тона внутри безударных гласных, который был получен в результате измерения значений F0 в начале, в середине и в конце звука. Схема, приведенная ниже, показывает изменения внутреннего хода основного тона безударных гласных и в чтении и в спонтанной речи.

**Схема 39. Изменения внутреннего основного тона (Гц) безударных гласных в чтении (слева) и в спонтанной речи (справа).**



На основании схемы можно сказать, во-первых, что внутризвуковой ход основного тона почти одинаков при чтении и в спонтанной речи, и, кроме того, одинаков у разных по качеству гласных. Во-вторых, можно отметить, что в обоих стилях речи гласный /и/ обладает самыми высокими значениями основного тона во всех положениях звука, тогда как /а/ является самым низким. Значения основного тона гласных /у/ и /ы/, в свою очередь, равны между собой во всех позициях звука. В-третьих, как в чтении, так и в спонтанной речи можно заметить, что вершина основного тона находится в начале звука, после которой F0 постепенно понижается к концу звука. Единственным исключением является гласный /и/ в спонтанной речи, основной тон которого чуть поднимается в конце звука по сравнению со значением средней позиции. При этом наблюдается и то, что падение F0 между первой и второй позициями более резкое в спонтанной речи, чем в чтении, тогда как падение между второй и третьей позициями более резкое именно в чтении.

И, еще наконец, в результате сравнения хода основного тона внутри ударных и безударных гласных можно утверждать, что в чтении разница заключается в том, что у ударных аллофонов значения двух первых позиции находятся приблизительно на одном уровне, тогда как у безударных гласных основной тон понижается к середине звука, как было замечено. В спонтанной речи, в свою

очередь, фактором, отличающим ударные аллофоны от безударных, является повышение основного тона в конце ударных гласных. Таким образом, в заключение можно сказать, что ударные и безударные гласные различаются между собой по ходу основного тона внутри звуков.

В заключение, поскольку в связи с ударными гласными исследовалась корреляция между основным тоном и интенсивностью, мы рассмотрим ту же самую зависимость и в этой части исследования, оперируя параметрами безударных гласных. Приведенная ниже таблица показывает коэффициенты корреляции, полученные при сопоставлении, во-первых, среднего значения F0 звука со средней интенсивностью звука, и, во-вторых, значения начальной, средней и конечной позиций этих двух параметров и в чтении и в спонтанной речи. Во внимание принимались и различия между предударными и заударными гласными.

**Таблица 11. Коэффициенты корреляции между интенсивностью и основным тоном предударных и заударных гласных в чтении и в спонтанной речи.**

		среднее	1.	2.	3.
чтение	предуд.	0,36	0,05	0,4	0,32
	зауд.	0,56	0,27	0,59	0,36
спонт.	предуд.	0,28	-0,32	0,42	0,01
	зауд.	0,26	0,01	0,28	-0,24

Из таблицы видно, во-первых, что при чтении позитивная корреляция между интенсивностью и основным тоном является умеренной ( $0,3 \leq |r_{xy}| \leq 0,7$ ) и во всех позициях звука как у предударных, так и у заударных гласных, кроме начального положения, в котором отмечается слабая зависимость у заударных гласных, или она вообще не отмечается у предударных гласных. Во-вторых, можно заметить, что, в отличие от чтения, в спонтанной речи позитивная корреляция между параметрами нарушена. Лишь в середине предударных гласных корреляция остается умеренной. В двух позициях наблюдается даже негативная корреляция: умеренная в начале предударных гласных, а слабая в конце заударных гласных. Таким образом, можно сказать, что степень корреляции средней и конечной позиций предударных и заударных гласных в чтении и

степень корреляции среднего положения в спонтанной речи соответствуют степеням корреляции ударных гласных в тех же самых позициях.

### **6.3.3 Итоги и статистический анализ**

В последний раз в данном исследовании внимание обращается на короткое повторение полученных нами результатов (со сравнением их с уже существующей информацией) и статистический анализ результатов. Глава 6.3.3.1 посвящена рассмотрению выводов, сделанных про основной тон ударных гласных, а в главе 6.3.3.2, в свою очередь, рассматриваются результаты, полученные при изучении безударных гласных.

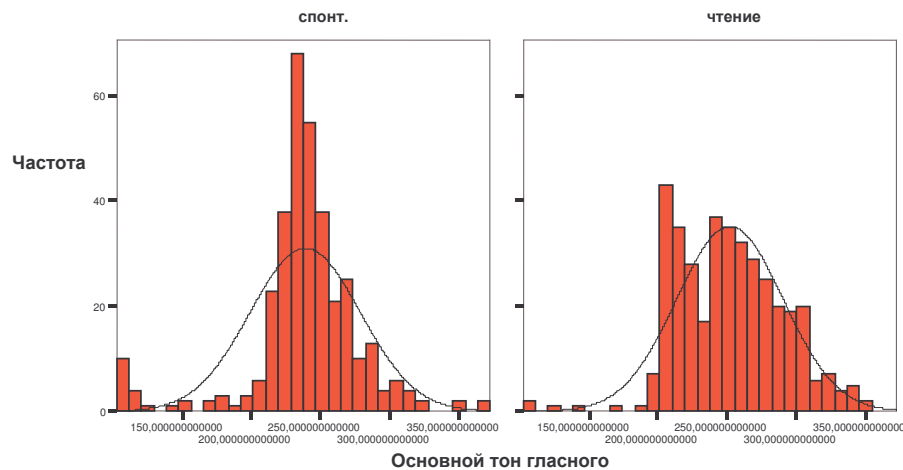
#### ***6.3.3.1 Итоги и статистический анализ, касающийся ударных гласных***

Подводя итог рассмотрению основного тона ударных гласных, можно сказать, во-первых, что, несмотря на только кажущиеся различия основного тона ударных гласных между чтением и спонтанной речью, эти различия являются статистически значимыми: гласные (кроме /ы/) обладают тенденцией к высшему основному тону при чтении, чем в спонтанной речи. Согласно de Silva (2004), явление может объясняться тем, что русских учат читать таким образом, который способствует повышению основного тона голоса. Во-вторых, мы отметили, рассматривая гласные в разных позициях в слове, что основной тон достигает своей вершины в односложных словах и является самым низким в последнем слоге слова в обоих стилях речи. Надо, однако, напоминать, что поведение основного тона разных по качеству гласных в различных позициях слова в каких-то случаях отличаются от полученных средних значений. Кроме того, можно было отметить, что диапазон изменения значений F0 больше в чтении, чем в спонтанной речи. В-третьих, на основании полученных нами результатов можно утверждать, что позиция известного гласного в слове до некоторой степени влияет на так называемую удельную высоту основного тона данного гласного.

Помимо этого, мы отметили, что упомянутая выше собственная высота F0 ударных гласных вообще значительно не поднимается в интонационных центрах синтагм ни при чтении, ни в спонтанной речи. Разница между интонационным центром и простым словесным ударением заметна в том, что колебание внутризвукового основного тона больше именно под синтагматическим ударением, при чтении и в спонтанной речи. Вследствие этого можно сказать, что замеченное, например, Аванесовым (1958: 13) явление найдется и в нашем материале: иначе говоря то, что музыкальная сторона ударности зависит прежде всего от роли и места слова в предложении и от ритмико-интонационных и синтаксических факторов.

Далее, ход основного тона внутри гласных, однако, не одинаков в чтении и в спонтанной речи. Дело в том, что в чтении вершина F0 находится в середине звука, тогда как в спонтанной речи та же самая позиция обладает самым низким значением основного тона.

В конце и этой главе внимание обращается на статистическую значимость разницы переменной, то есть среднее значение основного тона ударных гласных, между чтением и спонтанной речью. Чтобы выяснить, является ли разница значимой, мы проверили, что переменная является нормально распределенной, после которого можно было провести тест Критерия Стьюдента (Independent-Samples T Test). Ниже находятся гистограммы, показывающие распределение переменной по нормальному закону как при чтении, так и в спонтанной речи. На вертикальной оси - частота встречаемости и на горизонтальной оси – основной тон гласного в герцах.



Вышеупомянутый тест передал, во-первых, знакомые всем статистические данные (см. Приложение 7: Group Statistics), в среди которых - *объем выборки* (374 в чтении и 344 в спонтанной речи), *среднее значение* (251,8 в чтении и 238,8 в спонтанной речи), *среднее отклонение* (38,7 при чтении и 40,0 в спонтанной речи) и *стандартную ошибку* (2,0 при чтении и 2,2 в спонтанной речи). Во-вторых, результаты теста показывают (см. Приложение 7: Independent Samples Test), что переменные, то есть основной тон ударных гласных в чтении и основной тон ударных гласных в спонтанной речи, не обладают одинаковой вариацией.

В результате можно утверждать, что поскольку степень значимости не превышает 0,05, и поскольку числовое значение 0 не попадает между нижним и высшим пределами доверительного интервала (99%), разница между основным тоном ударных гласных в чтении и основным тоном ударных гласных в спонтанной речи является статистически очень значимой. Точнее говоря, в данных двух стилях речи основной тон ударных гласных с вероятностью 99% различен.

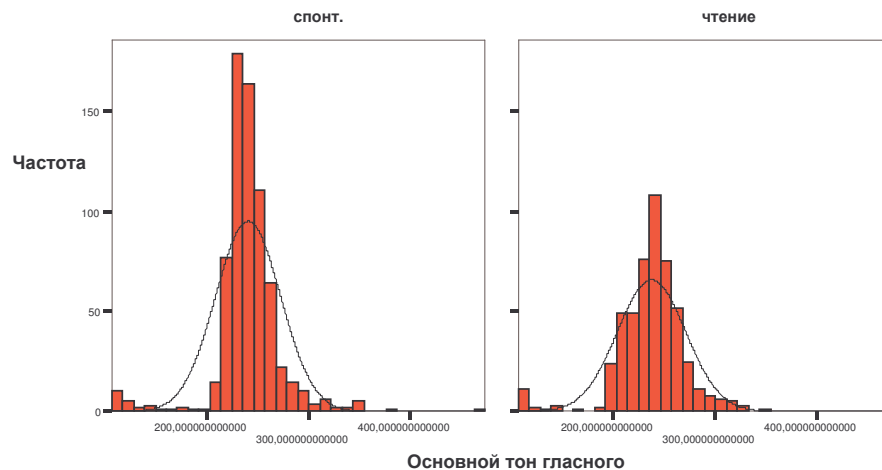
### ***6.3.3.2 Итоги и статистический анализ, касающийся безударных гласных***

В данной главе мы коротко повторяем полученные нами результаты, касающиеся основного тона безударных слогообразующих звуков, и приводим анализ статистического рассмотрения. Во-первых, мы отметили, что основной тон безударных гласных чуть выше при чтении, чем в спонтанной речи. Во-вторых, при сравнении значений  $F_0$  безударных гласных со значениями ударных гласных можно было отметить, что ударные гласные систематически обладают более высоким основным тоном, чем их безударные аллофоны. В-третьих, рассматривая влияние позиции безударного гласного по отношению к ударному, мы пришли к такому выводу, что в чтении предударные гласные выше заударных гласных, тогда как в спонтанной речи именно заударные гласные обладают более высоким основным тоном, чем предударные.

Помимо этого, наши результаты показывают, что разница между максимальной и минимальной величинами основного тона систематически больше у ударных гласных, чем безударных, и, также то, что внутризвуковой ход  $F_0$  неодинаков у ударных и безударных аллофонов. В отличие от этого, можно было наблюдать, что ход внутреннего основного тона именно безударных гласных почти одинаков при чтении и в спонтанной речи.

В конце этой части работы внимание обращается в последний раз на статистическую значимость разницы переменной, то есть среднего значения основного тона безударных гласных, между чтением и спонтанной речью. Сначала, было выяснено распределение переменной по нормальному закону. Ниже приведены гистограммы, подтверждающие нормальное распределение. На вертикальной оси - частота встречаемости и на горизонтальной оси – основной тон гласного в герцах.





После этого можно было провести тест Критерия Стьюдента (Independent-Samples T Test), который передал, во-первых, уже знакомые всем статистические данные (см. Приложение 8: Group Statistics): *объем выборки*, состоящей из 512 единиц наблюдения в чтении и из 703 единицы наблюдения в спонтанной речи, *среднее значение*, которое составляет 237,2 в чтении и 240,3 в спонтанной речи, *среднее отклонение*, которое 33,8 при чтении и 32,2 в спонтанной речи, и *стандартную ошибку*, составляющую 1,2 в спонтанной речи. Что касается стандартной ошибки в значениях при чтении, программа, видимо, совершила ошибку в расчетном процессе, так как переданное ею значение (237,2) является исключительно большим.

Во-вторых, результаты теста показывают (см. Приложение 8: Independent Samples Test), что переменные, то есть F0 безударных гласных в чтении и F0 безударных гласных в спонтанной речи, не обладают одинаковой вариацией. В результате можно утверждать, что поскольку степень значимости составляет больше 0,05 и поскольку числовое значение 0 попадает между нижним и высшим пределами доверительного интервала (95%), разница между F0 безударных гласных в чтении и F0 безударных гласных в спонтанной речи не является статистически значимой. Точнее говоря, в данных двух стилях речи даже с вероятностью только 95% основной тон безударных гласных не различен.

Более того, степень статистической значимости выяснилась также между основным тоном ударных гласных и F0 безударных гласных. Таким образом, на

основе полученных в программе SPSS результатов (см. Приложение 9) можно утверждать, что в чтении различия в основном тоне между ударных и безударных гласных являются статистически очень значимыми (доверительный интервал 99%), но в спонтанной речи, в свою очередь, различия статистически незначимые.

## 7 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данном исследовании выяснили соотношение между чтением и спонтанной речью в русском языке именно с точки зрения словесного ударения. С помощью различных исследовательских вопросов, возникавших на основе теоретической части этой работы, мы попытались анализировать соотношение количественных свойств, то есть длительности, интенсивности и основного тона ударных и безударных слогаобразующих звуков, и, затем, сравнивать их в чтении и в спонтанной речи. Целью было выявить, до какой степени каждый из трех вышеперечисленных параметров оказывает влияние на реализацию словесного ударения, и является ли отношение этих параметров различным при чтении по сравнению со спонтанной речью.

При рассмотрении каждого параметра были поставлены следующие вопросы: Каково соотношение данного параметра ударных гласных в чтении и в спон-

танной речи? В каком положении в слове параметр оказывается более сильным у ударных гласных? Влияет ли интонационный центр на реализацию параметра или все ли ударные гласные одинаково сильные? Каково соотношение параметра безударных гласных в чтении и в спонтанной речи? Является ли параметр показателем словесного ударения в русском языке?

На основе полученных нами результатов можно было утверждать, во-первых, что все эти три параметра реализовываются более сильными в чтении, чем в спонтанной речи как в ударных, так и в безударных позициях. Во-вторых, наблюдали, что интенсивность и основной тон ударных гласных обладают большим значением в начальной позиции в слове в обоих стилях речи, тогда как их длительность возрастает постепенно именно к концу слова. Кроме того, все параметры реализовываются сильными в единственном слове односложных слов. Эти наблюдения сделали и в чтении и в спонтанной речи. Что касается безударных гласных, они обладают большей средней длительностью в заударных позициях в обоих стилях речи, тогда как интенсивность ослабляется у заударных гласных по сравнению с предударными. Это явление наблюдалось как в чтении, так и в спонтанной речи. И, наконец, что касается основного тона ударных гласных, в нем не заметили такой единообразности между стилями и позициями, как в поведении других параметров: при чтении предударные гласные обладают более высоким основным тоном, чем заударные, но в спонтанной речи именно заударные гласные выше по  $F_0$ , чем предударные.

В-третьих, оказалось, что интонационный центр влияет на реализацию ударных гласных. Положение ударного гласного под синтагматическим ударением оказывает самое сильное влияние на среднюю длительность гласного, которая заметно повышается в интонационных центрах синтагм в обоих стилях речи. Усиление интенсивности и основного тона в интонационных центрах, в свою очередь, прямо не наблюдается в их средних величинах. Лишь рассмотрение разницы между максимальной и минимальной величинами параметров в нейтрально ударном положении и в интонационном центре подтвердило чуть более сильную реализацию интенсивности и основного тона под синтагматическим ударением в обоих стилях речи.

Наконец, можно было отметить, что все три параметра реализовываются более сильными в ударных, чем в безударных позициях. Кроме того, в связи с основным тоном заметили, что также внутризвуковой ход  $F_0$  различен у ударных и безударных гласных.

Вследствие этого, можно сделать такой вывод, что, во-первых, словесное ударение русского языка является результатом совместного воздействия всех исследованных нами трех параметров, то есть длительности, интенсивности и основного тона слогаобразующего звука. Во-вторых, можно сказать, что именно длительность звука действует самым сильным показателем ударности, если критериями являются статистическая значимость и тот факт, что параметр (в этом случае соответственно длительность) становится более сильным у гласных, находящихся в интонационных центрах по сравнению с гласными так называемых нейтральных позиций. И, наконец, можно отмечать, что все параметры ударности осуществляются более сильными при чтении, чем в спонтанной речи.

Поскольку исследуемый материал состоит из речи лишь одной говорящей, само собой разумеется, что мы не можем обобщать полученные нами результаты. Несмотря на это, наша дипломная работа может служить основанием для дальнейшего исследования по той же теме, так как созданный для исследования INTAS 00-915 звуковой корпус содержит записи всего десяти говорящих. Такое количество материала лучше позволяло бы сделать выводы и обобщения, касающиеся всей системы словесного ударения в русском языке. Более того, поскольку мы пока сосредоточились только на рассмотрении так называемых количественных параметров словесного ударения, дальнейшее изучение дает возможность исследовать также качественные изменения ударных гласных по сравнению с безударными. Интересным вопросом является то, можно ли лишь с помощью качества отличать ударный гласный от безударного. В дальнейших исследованиях будет целесообразным обращать внимание также на степень редукции безударных гласных, чего мы пока не сделали в данной работе. Например, исследование de Silva (1999: 160) и Болотовой (2001) подтверждают, что в русском языке существует трехстепенное иерархическое соотношение

именно в длительности гласных, и, таким образом, было бы интересно исследовать, сохраняется ли иерархия также у других параметров ударения.

Наконец напоминаем еще, что, как было утверждено уже ранее в данной работе, кроме чисто фонетической цели, такое исследование может служить и основанием для нового исследования именно с педагогической целью. Точнее говоря, интересно было бы, например, сравнить реализацию словесного ударения в русском языке с его реализацией в финском языке, и, затем использовать результаты для развития преподавания произношения или русского языка для финских учащихся, или финского языка для русских учащихся. Благодаря материалу INTAS 00-915, это было бы возможно.

## ЛИТЕРАТУРА

- Аванесов, Р. И. 1958. Ударение в современном русском литературном языке. Москва, Государственное учебно-педагогическое издательство министерства просвещения РСФСР.
- Болотова, О. Б. 2001. Опыт описания свойств спонтанной речи. В БФФ. Бондарко, Л. В. & Sarrók, С. (ред.): Фонетические свойства русской спонтанной речи, № 8, Август 2001. Санкт-Петербург, Воеnum, 45-58.
- Бондарко, Л. В. 1977. Звуковой строй современного русского языка. Москва, Издательство "Просвещение".
- Бондарко, Л. В. 1998. Фонетика современного русского языка. Санкт-Петербург, Издательство Санкт-Петербургского университета.
- Буланин Л. Л. 1970. Фонетика современного русского языка. Москва, Издательство "Высшая школа".
- Гейльман, Н. И. Сегментная организация спонтанной речи. В Светозарова, Н. Д. (ред.): Фонетика спонтанной речи. Ленинград, Издательство Ленинградского университета.
- Зиндер, Л. Р. 1979. Общая фонетика. Издание второе, переработанное и дополненное. Москва, Издательство "Высшая школа".
- Каленчук, М. Л. & Касаткина, Р. Ф. 1996. Просодия слова и побочное ударение. В Николаева, Т. М. (ред.): Просодический строй русской речи. Москва, Институт русского языка им. В. В. Виноградова, 22-39.
- Касаткин, Л. Л. 2003. Фонетика современного русского литературного языка. Москва, Издательство московского университета.
- Кузнецов, В. И. 1997. Взаимосвязь качественных и количественных сегментов связной речи. В Бондарко, Л. В. (ред.): Экспериментально-фонетический анализ речи 3. Санкт-Петербург, Издательство Санкт-Петербургского университета.
- Матусевич, М. И. 1976. Современный русский язык. Москва, Издательство "Просвещение".
- Панов, М. В. 1979. Современный русский язык. Москва, Издательство "Высшая школа".

- Переяслова, И. Г., Колбачев, Е. Б., Переяслова, О.Г. 2003. Статистика. Ростов-на-Дону, "Феникс".
- Русская грамматика I. 1982. Москва, Издательство "Наука".
- Светозарова, Н. Д. 1988. Фонетика спонтанной речи. Ленинград, Издательство Ленинградского университета.
- Светозарова, Н. Д. 2001. Некоторые особенности фонетики русской спонтанной речи. В БФФ. Бондарко, Л. В. & Sappok, С. (ред.): Фонетические свойства русской спонтанной речи, № 8, Август 2001. Санкт-Петербург, Воеhum, 7-15.
- Федянина, Н. А. 1976. Ударение в современном русском языке. Москва, Издательство "Русский язык".
- Штерн, А. С. 1988. Некоторые статистические характеристики русской спонтанной речи. В Светозарова, Н. Д. (ред.): Фонетика спонтанной речи. Ленинград, Издательство Ленинградского университета.
- Щерба, Л. В. 1983. Русские гласные в качественном и количественном отношении. Ленинград, Издательство "Наука".
- Bondarko, L. V., Volskaya, N. B., Tananaiko, S. O., Vasilieva, L. A. 2003. Phonetic Properties of Russian Spontaneous Speech. In Solé, M. J., Recasens, D. & Romero, J. (ed.): Proceedings of the 15<sup>th</sup> International Congress of Phonetic Sciences. Barcelona 3.-9. August 2003. Volume 3 of 3, 2973-2976.
- De Silva, V. 1999. Quantity and Quality as Universal and Specific Features of Sound Systems. Experimental Phonetic Research on Interaction of Russian and Finnish Sound Systems. University of Jyväskylä.
- De Silva, V. Август 2004. Устное уведомление. Университет г. Ювяскюля.
- Kankainen, Nissinen, Partanen. 2001. Tilastomenetelmien peruskurssi. Jyväskylän yliopisto, Matematiikan ja tilastotieteen laitos.
- Ladefoged, P. and Maddieson, I. 1996. The Sounds of the World's Languages. Oxford, Blackwell Publishers.
- Laver, J. 1994. Principles of Phonetics. Cambridge, Cambridge University Press.
- Lehtonen, J. 1970. Aspects on Quantity in Standard Finnish. Jyväskylä, Gummerus.
- Ullakonoja, R. 2004. Неопубликованная дипломная работа. Кафедра языковедения. Университет г. Ювяскюля.
- <http://www.cc.jyu.fi/~silva/academy.html>.



# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение 1. Результат теста 1.

Group Statistics

	Puhetyyli	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Vokaalin kesto	t	375	93,498929	40,4161098	2,0870789
	s	344	84,012360	37,8983627	2,0433428

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Vokaalin kesto	Equal variances assumed	1,120	,290	3,239	717	,001	9,486569	2,9289243	1,9220257	17,05111
	Equal variances not assumed			3,248	716,651	,001	9,486569	2,9208129	1,9429652	17,03017

## Приложение 2. Результат теста 2.

**Group Statistics**

		Puhetyyli	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Vokaalin kesto	t		512	62,68	29,541	1,306
	s		717	43,62	41,415	1,547

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Vokaalin kesto	Equal variances assumed	24,315	,000	8,920	1227	,000	19,06	2,137	13,551	24,578
	Equal variances not assumed			9,419	1226,999	,000	19,06	2,024	13,843	24,286

### Приложение 3. Результат теста 3.

#### Длительность гласных в чтении

Group Statistics

	Painollisuus	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Vokaalin kesto	0	511	62,802023	29,4388606	1,3022985
	1	378	93,202615	40,4098511	2,0784585

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Vokaalin kesto	Equal variances assumed	20,428	,000	-12,977	887	,000	-30,400591	2,3425903	-36,4477	-24,3535
	Equal variances not assumed			-12,395	656,339	,000	-30,400591	2,4527476	-36,7369	-24,0643

#### Длительность гласных в спонтанной речи

Group Statistics

	Painollisuus	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Vokaalin kesto	0	522	60,049543	37,0492549	1,6216018
	1	338	85,503704	36,5234713	1,9866149

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Vokaalin kesto	Equal variances assumed	1,331	,249	-9,896	858	,000	-25,454160	2,5722792	-32,0947	-18,8136
	Equal variances not assumed			-9,926	726,941	,000	-25,454160	2,5644164	-32,0770	-18,8313

## Приложение 4. Результат теста 4.

**Group Statistics**

	Puhetyyli	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Vokaalin int,ka	t	375	75,3134	2,8371	,1465
	s	344	70,3944	3,9526	,2131

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Vokaalin int,ka	Equal variances assumed	41,614	,000	19,285	717	,000	4,9190	,2551	4,2603	5,5778
	Equal variances not assumed			19,021	617,359	,000	4,9190	,2586	4,2508	5,5872

## Приложение 5. Результат теста 5.

**Group Statistics**

	Puhetyyli	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Vokaalin int,ka	t	512	73,5839	3,8297	,1693
	s	716	65,3307	8,1437	,3043

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Vokaalin int,ka	Equal variances assumed	132,543	,000	21,307	1226	,000	8,2532	,3873	7,2539	9,2525
	Equal variances not assumed			23,700	1080,971	,000	8,2532	,3482	7,3546	9,1518

## Приложение 6. Результат теста 6.

### Интенсивность гласных в чтении

**Group Statistics**

	Painollisuus	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Vokaalin int,ka	0	511	71,9536	4,2391	,1875
	1	378	73,4281	3,7962	,1953

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Vokaalin int,ka	Equal variances assumed	19,136	,000	-5,357	887	,000	-1,4745	,2752	-2,1849	-,7640
	Equal variances not assumed			-5,446	855,309	,000	-1,4745	,2707	-2,1734	-,7756

### Интенсивность гласных в спонтанной речи

**Group Statistics**

	Painollisuus	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Vokaalin int,ka	0	644	67,0423	6,0681	,2391
	1	344	70,3944	3,9526	,2131

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Vokaalin int,ka	Equal variances assumed	26,696	,000	-9,250	986	,000	-3,3521	,3624	-4,2874	-2,4168
	Equal variances not assumed			-10,465	948,419	,000	-3,3521	,3203	-4,1788	-2,5254

## Приложение 7. Результат теста 7.

**Group Statistics**

Puhetyyli	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Vokaalin F0-ka t	374	251,7901	38,7034	2,0013
s	344	238,8390	39,9587	2,1544

**Independent Samples Test**

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Vokaalin F0-ka	Equal variances assumed	8,182	,004	4,410	716	,000	12,9510	2,9366	5,3666	20,5355
	Equal variances not assumed			4,404	706,559	,000	12,9510	2,9405	5,3562	20,5459

## Приложение 8. Результат теста 8.

### Group Statistics

	Puhetyyli	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Vokaalin F0-ka	t	512	237,2423	33,7886	237,2423
	s	703	240,2752	32,1481	1,2125

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Vokaalin F0-ka	Equal variances assumed	7,429	,007	-1,589	1213	,112	-3,0329	1,9085	-6,7773	,7115
	Equal variances not assumed			-1,577	1068,759	,115	-3,0329	1,9235	-6,8072	,7415



## Приложение 9. Результат теста 9.

### Основной тон гласных в чтении

Group Statistics

	Painollisuus	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Vokaalin F0-ka	0	511	237,2292	33,8204	1,4961
	1	377	251,9505	38,6342	1,9898

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	99% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Vokaalin F0-ka	Equal variances assumed	23,370	,000	-6,033	886	,000	-14,7213	2,4402	-21,0205	-8,4221
	Equal variances not assumed			-5,913	745,631	,000	-14,7213	2,4895	-21,1503	-8,2923

### Основной тон гласных в спонтанной речи

Group Statistics

	Painollisuus	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Vokaalin F0-ka	0	635	237,8490	29,9101	1,1869
	1	344	238,8390	39,9587	2,1544

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Vokaalin F0-ka	Equal variances assumed	17,477	,000	-,438	977	,662	-,9900	2,2614	-5,4278	3,4479
	Equal variances not assumed			-,402	555,150	,687	-,9900	2,4598	-5,8216	3,8416

---