

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М. В. ЛОМОНОСОВА

На правах рукописи

Костюк Александр Эдмундович

**ТОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СТИХОТВОРНОЙ СТРОКИ:
ЭЛЕМЕНТЫ И ПАРАМЕТРЫ**

Специальность 10.02.19 – «Теория языка»

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата филологических наук

Москва – 2022

Работа выполнена на кафедре теоретической и прикладной лингвистики филологического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова.

Научный руководитель: **Плунгян Владимир Александрович**
доктор филологических наук, профессор, академик РАН

Научный консультант: **Кривнова Ольга Федоровна**
доктор филологических наук, ведущий научный сотрудник

Официальные оппоненты: **Шевченко Татьяна Ивановна**
доктор филологических наук, профессор, МГЛУ,
профессор кафедры фонетики английского языка

Матяш Светлана Алексеевна
доктор филологических наук, профессор, ОГУ,
профессор кафедры русской филологии и методики преподавания русского языка

Аншаков Олег Михайлович
доктор физико-математических наук, профессор,
РГГУ, профессор кафедры математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере

Защита диссертации состоится «8» июня 2022 года в 16 часов 00 минут на заседании Диссертационного совета МГУ.10.04 Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова по адресу: 119991, ГСП-1, г. Москва, Ленинские горы, МГУ, д.1, стр. 51, 1-й учебный корпус гуманитарных факультетов, филологический факультет.

E-mail: otipl@philol.msu.ru

Диссертация находится на хранении в отделе диссертаций научной библиотеки МГУ имени М. В. Ломоносова (Ломоносовский просп., д. 27).

С информацией о регистрации участия в защите и с диссертацией в электронном виде можно ознакомиться на сайте ИАС «ИСТИНА»: <https://istina.msu.ru/dissertations/454837364/>

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2022 года

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат филологических наук

О. И. Беляев

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Настоящая работа представляет собой исследование по выявлению особенностей мелодической структуры стихотворной строки. В работе выделен ряд основных элементов и параметров мелодической структуры стихотворной строки и установлены закономерности изменения их значений в стихотворных текстах различной ритмики и структуры в чтении нескольких разных информантов. В результате обобщения найденных особенностей предлагается схематическое представление значимых тональных параметров просодической структуры стихотворной строки.

Актуальность настоящей работы связана с отсутствием исследований, посвященных изучению рамочных тональных конструкций и деклинационных явлений на материале русскоязычных стихотворных текстов, и сравнительно небольшим количеством современных описаний таких явлений на материале русского языка в целом. В диссертационной работе описано и проанализировано явление деклинации – естественной тенденции к понижению значений частоты основного тона (ЧОТ) от начала синтагмы (строки) к ее концу [Шевченко 2015] – на материале стихотворной строки в сравнении с синтагмой прозаического текста. К настоящему времени существует ряд работ, посвященных анализу деклинации в русском языке ([Krivnova 1975], [Kocharov et al. 2015]), однако деклинация при чтении стихотворного текста до сих пор не изучалась. Для комплексного описания деклинационных явлений в настоящей работе используется термин «рамочная тональная конструкция» – комплексное «тональное обрамление» строки или синтагмы с помощью верхней и нижней деклинационных линий. В данное понятие также можно включить описание краевых тональных явлений (граничных тонов), т. к. по своим свойствам они несколько отличаются от просодии других безударных слогов, и поэтому требуют отдельного описания. Тем не менее, граничные тоны не всегда исключаются из построения линий деклинации – такая методика также используется и в настоящей работе для сбора менее дифференцированных данных и обобщенной оценки движения ЧОТ от начала

фразы к концу, и для стихотворных текстов она дает особенно хороший результат.

Степень разработанности темы исследования. В научном сообществе по-прежнему актуален вопрос необходимости использования в просодических исследованиях таких конструктов, как линии деклинации – тем не менее, многие исследования подтверждают естественность и систематичность деклинационных явлений, что позволяет говорить о необходимости их дальнейшего анализа. Так, например, в ряде работ, посвященных исследованию детской речи ([Konopczynski et al. 1997], [Dodane et al. 1999]), была зафиксирована корреляция развития деклинационных явлений в речи с процессом усвоением первого языка; кроме того, деклинация обнаружилась даже в последовательных криках приматов ([Hauser, Fowler 1992]). Одной из причин такой универсальности может быть, в частности, то, что ЧОТ отслеживает в своем нисходящем движении контур громкости, или более точно, падения легочного, подсвязочного давления, что по физиологическим и аэродинамическим причинам влияет на параметры колебаний голосовых связок и ЧОТ.

Отдельно следует отметить работы, посвященные сравнению деклинации в различных языках, по результатам которых можно говорить о варьировании деклинационных явлений в зависимости от языка. Таким образом, можно предположить, что деклинация не просто является естественным физиологическим явлением человеческой речи, но также имеет лингвистическую составляющую [Collier 1991]. Выделение общих свойств линий деклинации для каждого конкретного языка является одной из ключевых задач анализа деклинационных явлений. В проведенном в диссертационной работе исследовании применяется комбинированный подход к исследованию рамочных конструкций на материале собранного корпуса звучащих стихотворных текстов; полученные результаты можно использовать для продолжения изучения деклинационных явлений в стихотворной строке с точки зрения рамочных тональных конструкций при расширении составленного в ходе настоящей работы корпуса звучащих стихотворных текстов.

В работе ставится следующая **цель** и решаются следующие **задачи**.

Цель: изучить основные элементы просодической структуры стихотворной строки на материале русских стихотворных текстов.

Задачи:

1. Собрать корпус озвученных стихотворных текстов с выборкой информантов, максимально близких друг к другу по параметрам пола, возраста, социальной группы и образования, но без профессионального актерского образования и опыта профессионального написания стихотворного текста. Провести базовую интонационную разметку собранного корпуса для задач текущего исследования (ударные слоги, безударные слоги и граничный тон).
2. Выбрать и опробовать на практике методику для построения и анализа рамочной тональной конструкции (структура линий деклинации; одна или две деклинационные линии; с учетом граничных тональных явлений или без). Построить рамочные тональные конструкции для всей размеченной части собранного стихотворного корпуса в соответствии с выбранной методикой.
3. На размеченном материале провести акустический анализ с целью вычисления параметра ширины диапазона тонального коридора для стихотворной строки и синтагмы прозаического текста для каждого информанта.
4. Проанализировать направление и взаимное расположение линий деклинации для стихотворной строки и синтагмы прозаического текста для всех информантов с использованием коэффициента сужения тональной рамки.
5. Исследовать зависимость параметров ширины и сужения тонального коридора стихотворной строки методом построения рамочных тональных конструкций от метрической структуры стиха в сравнении с синтагмой прозаического текста.
6. Произвести анализ дополнительных обрамляющих тональных элементов (конечный граничный тон, тональный интервал на первом ударном слоге, общий тональный диапазон).

7. Выполнить статистическую обработку данных акустического анализа и предложить интерпретацию полученных результатов.

Научная новизна. В настоящей работе впервые разработана и применена базовая методика построения и анализа рамочных тональных конструкций для изучения деклинационных явлений в стихотворной строке. До настоящего момента подобных исследований на материале русского языка не проводилось. Для выполнения задач исследования был создан и размечен новый корпус озвученных стихотворных текстов.

На сегодняшний день опубликован ряд значительных работ, посвященных исследованию мелодической структуры строки; так, например, в [Янко 2015] рассматриваются особенности интонационной структуры авторского и актерского чтения стихотворного текста. Тем не менее, подробного комплексного описания всех мелодических параметров стихотворного текста в целом и строки в частности до сих пор не существует. Создание такого описания представляет собой отдельную и весьма актуальную проблему, попытка частичного решения которой предпринимается в рамках настоящей работы.

Теоретическая значимость работы заключается в найденных закономерностях мелодики русской стихотворной строки. В работе предлагается использовать понятие рамочных тональных конструкций и параметры линий деклинации при исследовании строки русского стихотворного текста. Представленные в работе методики в дальнейшем можно использовать при расширении имеющегося корпуса с добавлением материала других языков.

Практическая значимость. Данные, полученные в результате проведенного научного исследования, могут быть использованы для решения различных задач в области компьютерного синтеза и распознавания звучащей речи в разных жанрах русского дискурса. В рамках текущего исследования был собран корпус прочтений стихотворных текстов, который может быть в дальнейшем использован для проведения комплексных исследований мелодики стихотворной речи и сравнительных исследований просодии устных текстов разных типов.

Научные положения, выносимые на защиту.

1. Явление деклинации ЧОТ (частоты основного тона) систематически наблюдается при чтении стихотворных текстов.
2. Угол наклона линий деклинации ЧОТ стихотворной строки статистически отличается от угла наклона линий деклинации прозы: для стихотворных строк сужение более сильное.
3. Ширина диапазона тонального коридора стихотворной строки в среднем в два раза меньше ширины диапазона тонального коридора синтагмы прозаического текста.
4. Тональные коридоры различных стихотворных строк значительно более схожи и линейны по своей структуре, чем тональные коридоры синтагм прозаического текста для одного и того же информанта.
5. Значения параметров ширины и сужения тонального коридора систематически уменьшаются при увеличении ритмической расшатанности стиха.

Степень достоверности результатов. Экспериментальные данные работы получены на большом фактическом материале. Достоверность полученных результатов, научных положений и выводов подтверждается статистическими методами с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни (U-критерий). Сформулированные в работе выводы и полученные результаты согласуются с поставленными целью и задачами исследования.

Апробация работы. Работа апробирована и рекомендована к защите на заседании №7 кафедры теоретической и прикладной лингвистики филологического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова».

Публикации. По теме и материалам диссертации подготовлено и издано 6 печатных работ, из них 4 опубликовано в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных Минобрнауки РФ (утверждены решением Ученого совета МГУ).

Структура и объем работы. Диссертационная работа изложена на 204 страницах текста, содержит 14 таблиц, 36 иллюстраций и состоит из разделов: введение, история и современное состояние изучения звучащего стиха в фонетике и стиховедении, материалы и методы исследования, результаты и обсуждение, основные результаты и выводы, заключение, список литературы, приложения 1–4. Библиографический указатель включает 158 источников, из них 84 отечественных и 74 – зарубежных авторов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

В этой главе дается общее представление об истории и современном состоянии изучения звучащего стиха в фонетике и стиховедении. Первая часть главы посвящена развитию лингвистического стиховедения; вторая освещает наиболее ранние упоминания мелодики стиха в традиционном стиховедении; в третьей предлагается обзор первых упоминаний краевых тональных явлений в структуре стихотворной строки, также там предлагается краткое описание наиболее активно используемых в фонетических исследованиях систем разметки; четвертый раздел целиком посвящен истории изучения деклинационных тональных явлений в речи.

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

2.1. Материал и объем исследований

Для текущего исследования было использовано два корпуса звучащих стихотворных текстов. Часть исследований проводилась на материале корпуса в рамках проекта по изучению тональной структуры стихотворной строки. В качестве информантов для данного корпуса были выбраны лица женского пола, в возрасте 18-23 лет, без профессионального актерского образования и не имеющие опыта профессионального написания стихотворных текстов. Анализ звучащей

стихотворной речи проводился на материале записи девяти информантов общей продолжительностью около девяти часов.

В качестве материала для записи в корпусе были выбраны стихотворные тексты различной метрики, ритмики и синтаксической структуры. Для проведения сравнительного анализа были взяты отрывки из трех прозаических произведений различных временных периодов, коррелирующие с созданной выборкой стихотворений по дате написания.

Также для целей настоящего исследования был собран второй корпус звучащих стихотворных текстов, сортированный по метрической структуре вошедшего в него стихотворного материала. Потребность в сборе материала для нового корпуса была обусловлена необходимостью сбалансировать имеющийся в корпусе разнородный стихотворный материал для проведения дальнейших обобщений не только по стихотворной строке вообще, но и по типам стиха соответственно их ритмической структуре. В данном сегментированном подкорпусе были записаны информанты также преимущественно женского пола, в возрасте 18-35 лет, без профессионального актерского образования и не имеющие опыта профессионального написания стихотворных текстов. Общая продолжительность записи составила около пяти часов.

Запись производилась в лабораторных условиях на профессиональном звукозаписывающем оборудовании (Tascam) в помещении со звукоизоляцией. Для проведения записи была использована фонетическая лаборатория ТиПЛ МГУ.

2.2. Методы исследований

Для анализа использовалось программное обеспечение Praat. Для каждой из отобранных для дальнейшего анализа записей строился мелодический контур, который далее разделялся на синтагмы или строки и размечался в соответствии с исходным текстом и с акцентной структурой каждой синтагмы (строки).

Данное исследование проводилось на двух корпусах: на основном корпусе звучащих стихотворных и прозаических текстов и на его подразделе,

содержащем классифицированные по своей метрической структуре тексты. При исследовании деклинационных явлений все использованные в работе методики анализа различных параметров деклинации первоначально применялись к основной части корпуса с целью получить общие данные по значениям данных параметров для стихотворной строки в сравнении с прозаической синтагмой. Затем тот же анализ был применен к дополненному подкорпусу для получения значений данных параметров для каждого из типов стиха. Таким образом, в настоящей работе предлагается как сравнение стихотворной строки с синтагмой прозаического текста, так и сравнение стихотворных строк различной метрики по одним и тем же параметрам.

Для всех отобранных материалов была сделана базовая разметка, с указанием исходного текста озвученной синтагмы (строки) в соответствии с оригиналом, разбиения на слоги в орфографической записи, а также маркировки ударных слогов (*) и граничных тонов (%) в соответствии с обозначениями, принятыми в стандарте разметки ToBI. Полная слоговая сегментация или интонационная разметка в соответствии с какой-либо из принятых систем или стандартов не проводилась, т.к. для задач настоящего исследования она не являлась необходимой. В данном исследовании для изучаемых явлений значимыми являются, в первую очередь, акцентная структура строки и сегмент, на котором выделяется граничный тон.

В настоящей работе было принято решение использовать такие связанные понятия и явления, как рамочная тональная конструкция, тональный коридор, тональная рамка и собственно линия деклинации. Две линии деклинации, обрамляющие интонационный контур сверху и снизу, составляют тональную рамку, образующую тональный коридор; в целом вся эта структура носит название рамочной тональной конструкции. Иногда в рамочную тональную конструкцию также включают отдельное описание краевых тональных явлений.

В рамках текущего исследования было решено использовать две основные методики. Первый метод анализа рамочных конструкций заключался в

построении тональной рамки отдельно для каждого фрагмента (строки или синтагмы соответственно), после чего по верхней и нижней линиям деклинации было проведено усреднение и высчитан общий коэффициент ширины тонального коридора. Данный метод подразумевал построение индивидуальных сегментированных тональных рамочных конструкций, вид которых в значительной степени разнился от фрагмента к фрагменту.

Альтернативным методом исследования тональной рамки стихотворной строки, также использованном в настоящем исследовании, является метод построения рамочных конструкций, предложенный еще в работе S. Maeda [Maeda 1976], и в дальнейшем упоминавшийся в [Cohen et al. 1982]. Согласно данной методике, тональная рамка представляет собой одну или две прямые линии деклинации, характеризующие общую тенденцию изменения ЧОТ от начала фразы к концу для данного конкретного информанта; при этом тональная рамка вычисляется не для каждого отдельного фрагмента, а для всего материала каждого информанта. Таким образом, сначала интонационные контуры выравниваются по длине, а затем накладываются друг на друга, после чего отфильтровываются случайные выбросы и артефакты, и по наиболее частотным значениям для пиков и падений строятся линии деклинации.

Таким образом, в нашей работе предлагается описание следующих элементов стихотворной строки, имеющих вариативность по одному или нескольким ключевым параметрам: деклинации ЧОТ как интегрального компонента любого произносимого человеком высказывания, и потому вполне ожидаемого характерного и для стихотворной строки, для которой были измерены параметры ширины динамического тонального коридора (тональной рамки из двух деклинационных линий, описывающих постепенное нисходящее движение тона от начала сегмента к концу с учетом уменьшения амплитуды пиков и падений ЧОТ на сегменте) и скорости сужения данного коридора (с помощью вычисления угла наклона верхней деклинационной линии относительно нижней); также предлагается описание конечных граничных явлений (конечный граничный тон) с параметрами направления и ширины тонального интервала; собрана некоторая

статистика по акцентуации первого ударного слога в строке с описанием параметра интенсивности и предлагается описание ширины общего тонального диапазона (интервала между минимальным и пиковым значением ЧОТ). Данные значения получены на материале собранных нами корпусов и усреднены по каждому информанту, а затем представлены в виде средних значений для каждого из описываемых параметров рассматриваемых в работе элементов. Все полученные для данных параметров значения затем сравнили со значениями аналогичных параметров тех же элементов при чтении прозаического текста (на материале одних и тех же информантов, соответственно). Тем самым, в данной работе предлагается сравнительный анализ ряда значений идентичных параметров выбранных нами элементов на материале стихотворной строки и синтагмы прозаического текста соответственно; наличие статистически значимых отличий позволит нам предположить, что полученные нами значения описанных выше параметров являются характерной особенностью чтения именно стихотворного материала.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате исследования, проведенного на материале собранного нами корпуса озвученных стихотворных текстов, в настоящей работе предлагается описание основных элементов и параметров стихотворной строки. В качестве первого рассмотренного и проанализированного явления предлагается явление деклинации при прочтении строки стихотворного текста. Для данного элемента структуры стихотворной строки мы предлагаем анализ с помощью двух различных методик (в сравнении с деклинацией прозаической синтагмы соответственно): построение сегментированных рамочных тональных конструкций для вычисления параметра ширины тонального коридора, а затем определение параметра скорости схождения линий деклинации для стиха и прозы (с помощью вычисления коэффициента схождения при наложении тональных контуров). Далее в работе также предлагается расширенная статистика по структуре конечных граничных тонов, интенсивности акцентуации первого ударного слога и общей ширине тонального диапазона стихотворной строки. Тем самым мы постараемся

описать ряд основных, на наш взгляд, элементов тональной структуры стихотворной строки, в которых можно найти наиболее значимое ее отличие от тональной структуры прозаической синтагмы. Также мы предлагаем схематичное обобщение интонационной структуры стихотворной строки с использованием понятия рамочной тональной конструкции.

3.1. Исследование деклинации

3.1.1. Исследование деклинации с помощью построения сегментированных рамочных тональных конструкций для отдельных тональных контуров

Для каждого из информантов на материале всех размеченных записей были определены пиковые (максимальные) значения ЧОТ на ударных слогах, а также минимальные значения на безударных. Измерения проводились на ядерной части слога; явления, связанные с изменением тона после эксплозивных согласных, из анализа исключались [Кодзасов, Кривнова 1977]. Кроме того, из анализа также исключались значения ЧОТ, относящиеся к конечным граничным слогам, ввиду их особой структуры.

По вычисленным значениям для каждой строки и синтагмы были построены сегментированные верхняя и нижняя границы тонального коридора. Значения ЧОТ на ударных слогах определяли структуру top line, а значения на безударных – bottom line.

Далее для каждого фрагмента (строки и синтагмы, соответственно) были определены средние значения уровня тона отдельно для top line и для bottom line, после чего вычислен коэффициент тонального коридора, определяющий ширину тональной рамки, для каждого фрагмента в целом как разница средних значений (Рис. 1).

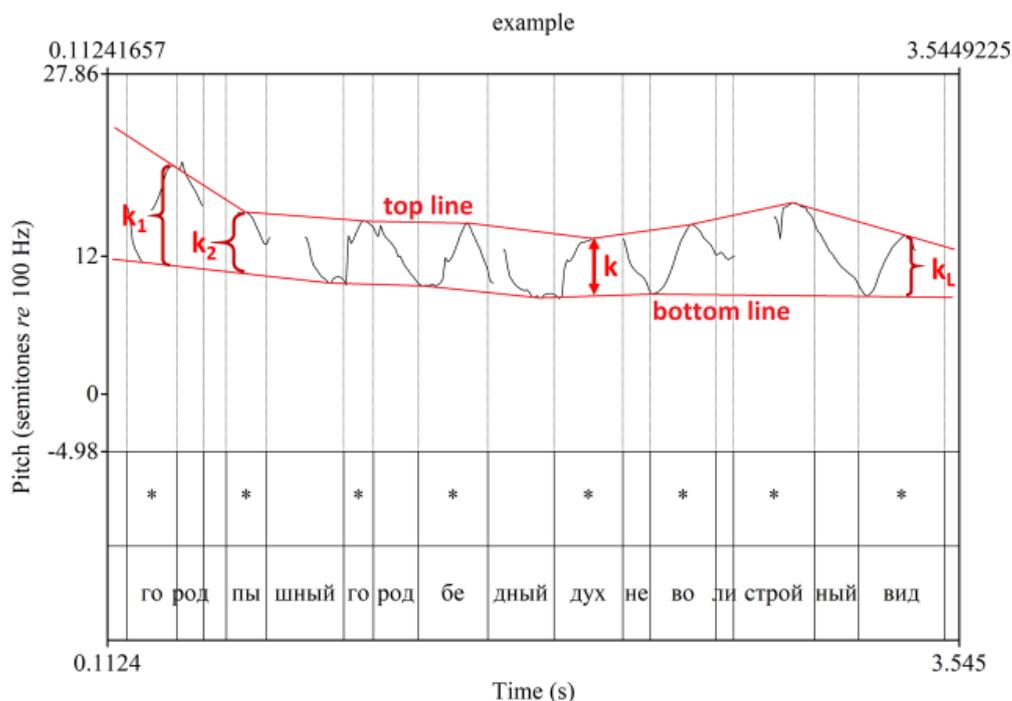


Рис. 1. Измерения коэффициента тонального коридора на различных сегментах стихотворной строки в прочтении информанта 1

Измерения проводились для каждого из информантов отдельно для стиха и для прозы, после чего было проведено обобщение по значениям для стихотворных строк и для синтагм прозаического текста для всех информантов. Подобный анализ проводился в работе [Kocharov et al. 2015].

Ниже приводятся средние значения ширины тональной рамки для стихотворной строки и синтагмы прозаического текста, вычисленные отдельно для каждого фрагмента как разность средних значений ЧОТ для top line и bottom line соответственно, для девяти информантов (Табл. 4.1):

Табл. 1 Средние значения ширины тонального коридора для стихотворной строки и синтагмы прозаического текста (значения статистически значимо попарно различаются для каждого информанта при $p < 0,01$)

Информант	Тональный коридор строки (semitones re 100 Hz) (ср.знач. \pm SD)	Тональный коридор синтагмы (semitones re 100 Hz) (ср.знач. \pm SD)
1	6,17 \pm 0,6	12,94 \pm 0,4
2	5,55 \pm 0,8	9,34 \pm 0,5
3	3,36 \pm 0,4	5,82 \pm 0,4
4	5,13 \pm 0,3	11,09 \pm 0,3
5	4,88 \pm 0,7	8,03 \pm 0,6

6	$4,01 \pm 0,5$	$7,15 \pm 0,4$
7	$4,49 \pm 0,2$	$8,21 \pm 0,4$
8	$5,91 \pm 0,4$	$10,78 \pm 0,7$
9	$3,02 \pm 0,3$	$5,11 \pm 0,6$

По представленным данным видно, что для каждого из информантов в статистически преобладающем большинстве случаев при прочтении стихотворного текста тональный коридор строки уже, чем тональный коридор для синтагмы прозаического текста.

Таким образом, на основании проведенного исследования мы получили статистически значимые различия коэффициента ширины тональной рамки для стихотворной строки и синтагмы прозаического текста для всех исследованных информантов. Данная методика позволяет достаточно точно оценить ширину тонального коридора для каждого фрагмента и провести усреднение, однако с ее помощью затруднительно оценивать общий угол наклона для каждой из линий деklinации и степень их схождения, т.к. эти параметры варьируются от отрезка к отрезку при подобной разметке. Для их оценки был использован метод наложения интонационных контуров и построения единой рамочной тональной конструкции, описанный ниже.

3.1.2. Исследование деklinации с использованием построения единой рамочной тональной конструкции для совмещенных тональных контуров

Для исследования угла наклона и степени схождения линий деklinации в рамочных тональных конструкциях для каждого из информантов все интонационные контуры отдельно для стиха и прозы для каждого информанта были выровнены по длине, после чего собраны на едином графике. Для данного анализа не проводилась специальная подготовка исходного материала с учетом всех артефактов и искажений; лишние выбросы убирались после наложения в ходе обработки результатов. В данном случае было принято решение не учитывать особенности конечных граничных тонов, т.к. при таком анализе никаких аномальных явлений на конечном граничном тоне не наблюдалось.

Далее для каждого графика была проведена дополнительная обработка по избавлению от случайных выбросов, и затем по наиболее частотным значениям для пиков ЧОТ на ударных слогах и падений на безударных построены верхняя и нижняя линии деклинации (top line и bottom line соответственно). Анализ и построение проводилось отдельно для графика стихотворных строк и для графика синтагм прозаического текста. Подобная методика анализа использовалась в работах Cohen и t'Hart [Cohen et al. 1982].

Полученные в итоге рамочные тональные конструкции позволяют зафиксировать, что нижняя линия деклинации (bottom line) для стихотворных строк по углу наклона приближается к таковой для синтагм прозаического текста, для некоторых информантов ее угол наклона меньше. В то же время угол наклона верхней линии деклинации (top line) для большинства стихотворных строк выше, что позволяет предположить систематическое сужение. Для вычисления степени сужения был использован коэффициент сужения тональной рамки.

Далее для каждой обобщенной тональной рамки (раздельно для строки и синтагмы) были определены значения уровня ЧОТ отдельно для top line и bottom line в начале и в конце фрагмента, после чего вычислены коэффициенты тонального коридора в начале (k_1) и в конце (k_2) тональной рамки. Их разность была использована для оценки сужения тональной рамки (Рис. 2).

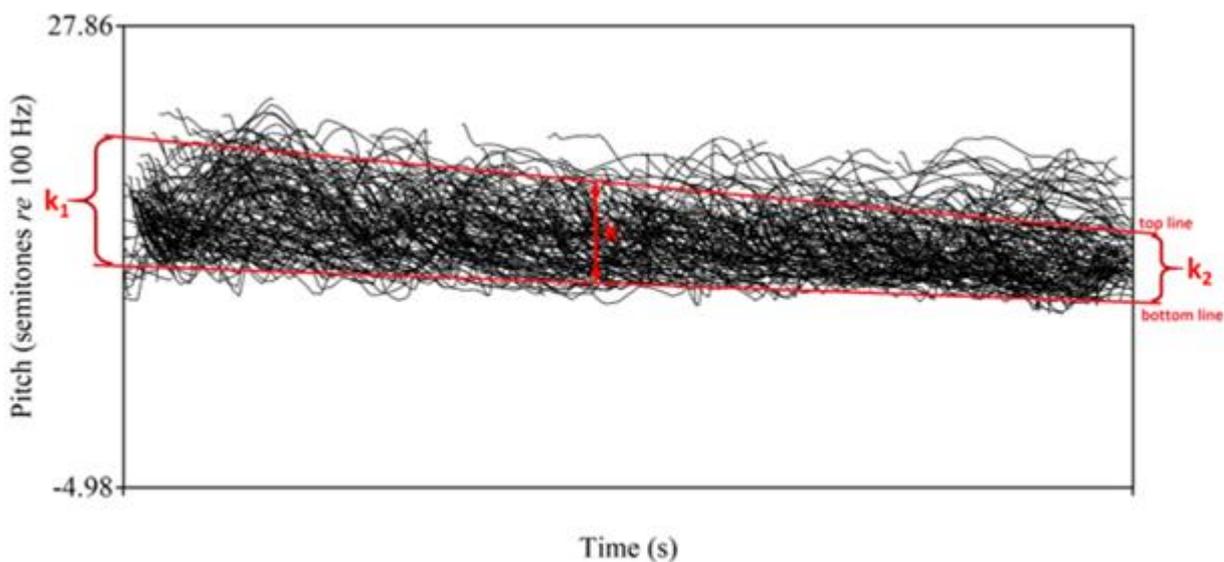


Рис. 2. Вычисление коэффициента тонального коридора для тональной рамки 150 ИК стихотворных строк в прочтении информанта 1

Измерения проводились отдельно для каждого из информантов, после чего было проведено обобщение по значениям степени сужения тональной рамки для стихотворных строк и для синтагм прозаического текста для всех информантов.

Ниже приводятся значения коэффициента схождения k_1 - k_2 , характеризующие сужение тональной рамки для каждого фрагмента, которые в наибольшей степени выражены для стихотворного текста и снивелированы при прочтении прозаического текста (Табл. 2):

Табл. 2. Значения коэффициента схождения тональной рамки k_1 - k_2 для стихотворной строки и синтагмы прозаического текста (значения статистически значимо попарно различаются для каждого информанта при $p < 0,01$)

Информант	Коэф-т схождения тональной рамки строки (semitones <i>re</i> 100 Hz) (ср.знач. \pm SD)	Коэф-т схождения тональной рамки синтагмы (semitones <i>re</i> 100 Hz) (ср.знач. \pm SD)
1	5,02 \pm 0,3	0,91 \pm 0,2
2	4,21 \pm 0,4	1,27 \pm 0,3
3	4,93 \pm 0,2	2,11 \pm 0,2
4	4,67 \pm 0,2	1,93 \pm 0,2
5	3,95 \pm 0,3	1,04 \pm 0,3
6	4,18 \pm 0,2	2,07 \pm 0,2
7	2,89 \pm 0,1	1,13 \pm 0,2
8	5,06 \pm 0,3	1,39 \pm 0,3
9	2,26 \pm 0,2	0,89 \pm 0,2

Представленные данные наглядно демонстрируют более высокую степень сужения от начала к концу тональной рамки для стихотворной строки, чем для синтагмы прозаического текста. Следует отметить, что для синтагмы в данном исследовании получились аномально низкие значения коэффициента сужения тональной рамки, что может быть связано как с высоким уровнем шумов при применении данного метода, так и с индивидуальными интонационными стратегиями данных информантов.

В данной методике среднее значение коэффициента тонального коридора менее релевантно, т.к. линии деklinации строятся линейно и не зависят от

наличия значений на начальных фрагментах. Кроме того, из анализа не исключаются граничные тоны, что во многих случаях решает проблему вычисления коэффициента тонального коридора на последнем слоге.

3.1.3. Сравнительный анализ параметров ширины тонального деклинационного коридора и скорости схождения линий деклинации (сужение тональной рамки) для стихотворных строк различной метрики

Для первичного анализа мы использовали смешанный корпус звучащих стихотворных текстов, не классифицированных по своей метрической структуре. Вторая часть нашего исследования посвящена попытке разграничить различные типы стиха по их метрике и, применив те же методики анализа уже не к стиху вообще, но к различным его метрам, зафиксировать наличие или отсутствие различий между ними в их тональной структуре. Наша гипотеза заключается в том, что найденные нами отличительные признаки являются свойством стиха как такового, поэтому должны проявляться в каждой из выделенных нами групп, пусть и с некоторой вариативностью.

Для нашего анализа мы выделили следующие типы стиха на основе их ритмической структуры: классический стих, равнострочный рифмованный дольник, неравнострочный белый дольник и тактовик, неравнострочный белый акцентный стих. На материале каждого типа мы провели анализ параметров тонального коридора, после чего сравнили полученный результат с анализом синтагм прозаического текста. Усреднение полученных результатов проводилось на материале каждого из информантов в отдельности.

Первоначально для каждой группы стихов мы построили две сегментированные границы тонального коридора, по верхним и нижним пиковым значениям ЧОТ; в результате были получены сегментированные деклинационные линии top line и bottom line соответственно. Для каждой из линий были вычислены средние значения уровня тона, после чего определен коэффициент ширины тонального коридора для каждой из рассматриваемых групп. Ниже приводятся

полученные значения для каждой из групп стихотворных текстов в сравнении с прозой:

Табл. 3. Средние значения ширины тонального коридора для стихотворной строки классического стиха и синтагмы прозаического текста (значения статистически значимо попарно различаются для каждого информанта при $p < 0,01$)

Информант	Тональный коридор строки (semitones re 100 Hz) (ср.знач. \pm SD)	Тональный коридор синтагмы (semitones re 100 Hz) (ср.знач. \pm SD)
1	5,21 \pm 0,6	11,56 \pm 0,4
2	4,97 \pm 0,8	8,24 \pm 0,5
3	3,21 \pm 0,4	5,67 \pm 0,4
4	7,11 \pm 0,3	12,03 \pm 0,3
5	4,58 \pm 0,7	7,98 \pm 0,6
6	3,81 \pm 0,5	6,94 \pm 0,4
7	4,25 \pm 0,2	8,11 \pm 0,4
8	3,42 \pm 0,4	8,53 \pm 0,7
9	4,12 \pm 0,3	7,11 \pm 0,6
10	5,02 \pm 0,3	9,42 \pm 0,4

Табл. 4. Средние значения ширины тонального коридора для стихотворной строки равнострочного рифмованного дольника и синтагмы прозаического текста (значения статистически значимо попарно различаются для каждого информанта при $p < 0,01$)

Информант	Тональный коридор строки (semitones re 100 Hz) (ср.знач. \pm SD)	Тональный коридор синтагмы (semitones re 100 Hz) (ср.знач. \pm SD)
1	5,44 \pm 0,6	11,56 \pm 0,4
2	4,85 \pm 0,8	8,24 \pm 0,5
3	3,32 \pm 0,4	5,67 \pm 0,4
4	6,95 \pm 0,3	12,03 \pm 0,3
5	4,64 \pm 0,7	7,98 \pm 0,6
6	3,73 \pm 0,5	6,94 \pm 0,4
7	4,14 \pm 0,2	8,11 \pm 0,4
8	3,35 \pm 0,4	8,53 \pm 0,7
9	4,09 \pm 0,3	7,11 \pm 0,6
10	5,01 \pm 0,3	9,42 \pm 0,4

Табл. 5. Средние значения ширины тонального коридора для стихотворной строки неравнострочного белого дольника и тактовика и синтагмы прозаического текста (значения статистически значимо попарно различаются для каждого информанта при $p < 0,01$)

Информант	Тональный коридор строки (semitones <i>re</i> 100 Hz) (ср.знач. \pm SD)	Тональный коридор синтагмы (semitones <i>re</i> 100 Hz) (ср.знач. \pm SD)
1	4,86 \pm 0,6	11,56 \pm 0,4
2	4,57 \pm 0,8	8,24 \pm 0,5
3	3,11 \pm 0,4	5,67 \pm 0,4
4	6,48 \pm 0,3	12,03 \pm 0,3
5	4,32 \pm 0,7	7,98 \pm 0,6
6	3,54 \pm 0,5	6,94 \pm 0,4
7	3,92 \pm 0,2	8,11 \pm 0,4
8	3,11 \pm 0,4	8,53 \pm 0,7
9	3,95 \pm 0,3	7,11 \pm 0,6
10	4,78 \pm 0,3	9,42 \pm 0,4

Табл. 6. Средние значения ширины тонального коридора для стихотворной строки неравнострочного белого акцентного стиха и синтагмы прозаического текста (значения статистически значимо попарно различаются для каждого информанта при $p < 0,01$)

Информант	Тональный коридор строки (semitones <i>re</i> 100 Hz) (ср.знач. \pm SD)	Тональный коридор синтагмы (semitones <i>re</i> 100 Hz) (ср.знач. \pm SD)
1	4,67 \pm 0,6	11,56 \pm 0,4
2	4,39 \pm 0,8	8,24 \pm 0,5
3	2,98 \pm 0,4	5,67 \pm 0,4
4	6,21 \pm 0,3	12,03 \pm 0,3
5	4,08 \pm 0,7	7,98 \pm 0,6
6	3,41 \pm 0,5	6,94 \pm 0,4
7	3,76 \pm 0,2	8,11 \pm 0,4
8	3,04 \pm 0,4	8,53 \pm 0,7
9	3,68 \pm 0,3	7,11 \pm 0,6
10	4,53 \pm 0,3	9,42 \pm 0,4

По представленным данным можно видеть, что для каждого из информантов в статистически преобладающем большинстве случаев наблюдается замеченная нами ранее при обобщенном анализе тенденция: при прочтении стихотворного текста тональный коридор строки в среднем в два раза уже, чем тональный коридор для синтагмы прозаического текста.

Однако, необходимо отметить важное наблюдение: с увеличением степени ритмической расшатанности стиха наблюдается сужение тонального коридора. Так, при переходе от классического стиха и равнострочного дольника к неравнострочному дольнику и тактовому систематически наблюдаются меньшие значения ширины тонального коридора у всех десяти информантов, а при переходе к неравнострочному акцентному стиху разница местами достигает 10-15%. Данное наблюдение, безусловно, требует дальнейших более строгих исследований, однако мы уже можем сформулировать гипотезу, что степень расшатанности может быть обратно пропорциональна ширине тонального коридора. Данный факт может быть обусловлен необходимостью более строго «поддерживать» стихотворную структуру, которая в значительной степени теряет один из своих значимых признаков – строгую ритмическую структуру. Таким образом, при чтении меньший тональный диапазон на пиках и большее следование базовой деклинационной линии позволяют сохранить при чтении ощущение звучания, характерное именно для стихотворных текстов, и избежать перехода к более «прозаической» модели порождения звучащих сегментов.

Второй метод анализа, который мы хотели бы предложить в применении к разбитому по различным типам стихов корпусу, был представлен в работе ранее как метод исследования деклинации с использованием построения единой рамочной тональной конструкции для совмещенных тональных контуров. Данный метод был использован на смешанном стихотворном корпусе для изучения скорости схождения двух деклинационных линий, т.е. вычисления коэффициента схождения для тонального контура от его начала к концу. Мы бы хотели повторить данную методику для подкорпуса звучащих стихотворных текстов, сегментированных по типу согласно своей ритмической структуре, чтобы выделить возможные особенности для каждой из групп. Отдельно заметим, что мы ожидаем увидеть во всех случаях (т.е. для каждой из групп) сохранение той же общей тенденции, которую мы обнаружили на смешанном корпусе: от начала сегмента к его концу наблюдается явно заметное сужение, в отличие от прозаического текста.

Далее представлены таблицы значений с вычисленным коэффициентом схождения тональной рамки k_1-k_2 , характеризующие сужение для каждого сегмента, усредненные для каждого информанта соответственно:

Табл. 7. Значения коэффициента схождения тональной рамки k_1-k_2 для стихотворной строки классического стиха и синтагмы прозаического текста (значения статистически значимо попарно различаются для каждого информанта при $p < 0,01$)

Информант	Коэф-т схождения тональной рамки строки (semitones <i>re</i> 100 Hz) (ср.знач. \pm SD)	Коэф-т схождения тональной рамки синтагмы (semitones <i>re</i> 100 Hz) (ср.знач. \pm SD)
1	5,31 \pm 0,3	2,11 \pm 0,2
2	4,48 \pm 0,4	1,32 \pm 0,3
3	4,21 \pm 0,2	1,54 \pm 0,2
4	4,94 \pm 0,2	1,89 \pm 0,2
5	2,78 \pm 0,3	0,95 \pm 0,3
6	4,09 \pm 0,2	1,63 \pm 0,2
7	5,62 \pm 0,1	2,04 \pm 0,2
8	5,01 \pm 0,3	1,38 \pm 0,3
9	3,82 \pm 0,2	1,14 \pm 0,2
10	4,02 \pm 0,2	1,44 \pm 0,2

Табл. 8. Значения коэффициента схождения тональной рамки k_1-k_2 для стихотворной строки рифмованного дольника и синтагмы прозаического текста (значения статистически значимо попарно различаются для каждого информанта при $p < 0,01$)

Информант	Коэф-т схождения тональной рамки строки (semitones <i>re</i> 100 Hz) (ср.знач. \pm SD)	Коэф-т схождения тональной рамки синтагмы (semitones <i>re</i> 100 Hz) (ср.знач. \pm SD)
1	5,24 \pm 0,3	2,11 \pm 0,2
2	4,39 \pm 0,4	1,32 \pm 0,3
3	4,25 \pm 0,2	1,54 \pm 0,2
4	4,87 \pm 0,2	1,89 \pm 0,2
5	2,72 \pm 0,3	0,95 \pm 0,3
6	3,81 \pm 0,2	1,63 \pm 0,2
7	5,54 \pm 0,1	2,04 \pm 0,2
8	5,08 \pm 0,3	1,38 \pm 0,3
9	3,73 \pm 0,2	1,14 \pm 0,2
10	3,91 \pm 0,2	1,44 \pm 0,2

Табл. 9. Значения коэффициента схождения тональной рамки k_1 - k_2 для стихотворной строки неравнострочного белого дольника и синтагмы прозаического текста (значения статистически значимо попарно различаются для каждого информанта при $p < 0,01$)

Информант	Коэф-т схождения тональной рамки строки (semitones <i>re</i> 100 Hz) (ср.знач. \pm SD)	Коэф-т схождения тональной рамки синтагмы (semitones <i>re</i> 100 Hz) (ср.знач. \pm SD)
1	4,12 \pm 0,3	2,11 \pm 0,2
2	3,25 \pm 0,4	1,32 \pm 0,3
3	3,31 \pm 0,2	1,54 \pm 0,2
4	3,65 \pm 0,2	1,89 \pm 0,2
5	2,11 \pm 0,3	0,95 \pm 0,3
6	3,45 \pm 0,2	1,63 \pm 0,2
7	4,03 \pm 0,1	2,04 \pm 0,2
8	3,22 \pm 0,3	1,38 \pm 0,3
9	2,56 \pm 0,2	1,14 \pm 0,2
10	3,48 \pm 0,2	1,44 \pm 0,2

Табл. 10. Значения коэффициента схождения тональной рамки k_1 - k_2 для стихотворной строки неравнострочного белого акцентного стиха и синтагмы прозаического текста (значения статистически значимо попарно различаются для каждого информанта при $p < 0,01$)

Информант	Коэф-т схождения тональной рамки строки (semitones <i>re</i> 100 Hz) (ср.знач. \pm SD)	Коэф-т схождения тональной рамки синтагмы (semitones <i>re</i> 100 Hz) (ср.знач. \pm SD)
1	3,65 \pm 0,3	2,11 \pm 0,2
2	2,89 \pm 0,4	1,32 \pm 0,3
3	3,04 \pm 0,2	1,54 \pm 0,2
4	3,21 \pm 0,2	1,89 \pm 0,2
5	1,93 \pm 0,3	0,95 \pm 0,3
6	3,34 \pm 0,2	1,63 \pm 0,2
7	3,76 \pm 0,1	2,04 \pm 0,2
8	2,97 \pm 0,3	1,38 \pm 0,3
9	2,41 \pm 0,2	1,14 \pm 0,2
10	3,12 \pm 0,2	1,44 \pm 0,2

В целом, ожидаемая тенденция к большему сужению тонального коридора на стихотворном материале сохранилась, однако с ростом расшатанности ритмической структуры наблюдается все менее и менее значительное сужение на

стихотворной строке в сравнении с прозой (в среднем на 25–40%). Данный факт коррелирует со сделанным нами ранее наблюдением о взаимосвязи ширины тонального коридора и ритмической расшатанности стиха. Можно предположить, что более узкий тональный коридор склонен к меньшему сужению; однако хотелось бы при этом отметить зафиксированную в работе S. Maeda [Maeda 1976] зависимость скорости деклинации от длины сегмента: чем короче сегмент, тем выше угол наклона деклинационных линий. С учетом более высокой средней длины стихотворной строки для акцентного стиха и неравнострочного белого дольника, можно предположить, что данный фактор тоже играет роль в объяснении уменьшения сужения.

3.2. Исследование дополнительных обрамляющих элементов тональной рамочной конструкции

Для изучения общего вида тональной структуры стихотворной строки и анализа возможных ее особенностей был использован фрагмент собранного корпуса озвученных текстов в прочтении восьми информантов. На материале данного корпуса был проведен предварительный анализ, после чего было принято решение рассмотреть более подробно следующие тональные параметры:

- общий тональный диапазон произнесения строки;
- величина тонального интервала на ударном слоге начального слова-акцентоносителя, т.е. акустическая выраженность начального тонального акцента;
- тональные характеристики конечного граничного тона;

Для подробного анализа выделенных нами параметров были выбраны четыре текста в прочтении двух информантов (минимальный необходимый объем для исследования), на которых была проведена базовая фонетическая разметка, необходимая для дальнейшей работы – отмечены акценты и граничные тоны.

3.2.1. Тональный диапазон произнесения строки

Для измерения общего тонального диапазона произнесения, характерного для каждого из информантов, на материале всех размеченных записей были определены верхняя и нижняя границы диапазона. Измерения границ диапазона проводились на статистически релевантных пиках подъема тона или его падений; случайные выбросы, на которых имелись точки пиковых значений, из расчетов исключались.

По всем полученным данным затем было проведено обобщение, ниже приводятся усредненные показатели тонального диапазона по каждому из информантов (Табл. 11):

Табл. 11. Усредненные показатели (в полутонах) верхней и нижней границ диапазона, а также несущего тона для информантов 1 и 2 при прочтении стихотворного и прозаического текста.

	Информант 1		Информант 2	
	Проза	Стих	Проза	Стих
Верхняя граница	22.994	20.688	23.538	18.299
Нижняя граница	8.492	10.674	6.462	10.026
Диапазон	14.502	10.014	17.076	8.273

Из представленных данных видно, что для каждого из информантов наблюдается заметное сужение рабочего диапазона при прочтении стиха, в сравнении с чтением прозы.

Для информанта 1 характерен более узкий диапазон и менее эмоциональное чтение в целом, разброс пиковых значений не превышает пятнадцати полутонов. При переходе от прозы к стихотворному тексту манера чтения данного информанта практически не изменяется, различие в граничных значениях не превышает трех полутонов. Однако общий рабочий диапазон при этом сокращается в среднем до десяти полутонов, т.е. сужается не менее чем на 30%.

Для информанта 2 характерно значительно более эмоциональное чтение прозы и более широкий рабочий диапазон в семнадцать полутонов. При переходе к чтению стихотворного текста у данного информанта наблюдается заметное

сужение диапазона более чем на 50% (в среднем до восьми полутонов), (увеличение менее 5%), что выражается в более монотонной и менее эмоциональной манере прочтения стиха. Данные различия являются статистически значимым и наблюдаются для каждого из информантов с определенной вариативностью на всех имеющихся прочтениях.

3.2.2. Акустическая выраженность начального тонального акцента

Для исследования величины тонального интервала на ударном слоге начального слова-акцентоносителя в стихе и в прозе, на всем размеченном материале были проведены измерения уровня максимального подъема тона на указанном ударном слоге для всех стихотворных строк и всех синтагм (для каждого информанта). Ниже приводятся обобщенные результаты всех измерений (табл. 12):

Табл. 12. Усредненные показатели (в полутонах) подъема ЧОТ на первом ударном слоге, а также показатели несущего тона и верхней границы диапазона для информантов 1 и 2 при прочтении стихотворного и прозаического текста.

	Информант 1		Информант 2	
	Проза	Стих	Проза	Стих
Максимальное значение тона на первом ударном слоге	19.701	20.466	18.212	17.803
Верхняя граница тонального диапазона информанта	22.994	20.688	23.538	18.299

Можно заметить, что у обоих информантов получились в среднем близкие интервалы тонального подъема на первом ударном слоге для прозы, сопоставимые с аналогичными значениями для стихотворного текста. Тем не менее, важно отметить, что в сравнении с верхней границей рабочего тонального диапазона подъем тона на первом ударном слоге стихотворной строки достигает практически максимальной величины, что означает, что остальные подъемы тона в строке в подавляющем большинстве случаев как минимум его не превышают. В то же время для прозы соответствующее значение тонального подъема существенно

ниже верхней границы диапазона, что означает наличие достаточно частотных подъемов тона на других ударных слогах в структуре синтагмы, превышающих подъем тона на первом ударном слоге.

Эти результаты свидетельствуют о том, что в структуре стихотворной строки первый акцент в преобладающем большинстве случаев является наиболее выраженным. Акцентированность первого ударного слога может проявляться и при произнесении прозаического текста. Отличительной чертой стиха является, скорее всего, частотность использования именно такого мелодического оформления начала стихотворной строки для подавляющего большинства рассмотренных строк.

3.2.3. Тональные характеристики конечного граничного тона

Для изучения характеристик граничного тона по всем размеченным материалам нами в рамках данного исследования были получены тональные контуры и собраны основные параметры тех фрагментов мелодической структуры, которые в ходе просодической разметки были определены как граничный тон. Данные параметры включали в себя: значение тона в начальной и в конечной точке тонального сегмента, определенного как граничный тон речевого отрезка, а также направление движения тона на этом сегменте. Измерения проводились отдельно для стиха и для прозы.

Далее для каждого информанта найденные значения были разделены на две выборки (для стиха и для прозы). В связи с тем, что направление движения тона варьировалось, за основное направление был выбран подъем тона, и все значения для падения тона были обозначены как отрицательные; ровный тон соответствует нулю.

Для составленных выборок было проведено статистическое сравнение в программном пакете STATISTICA; также были вычислены значения основных характеристик для каждой выборки и экспортированы с соответствующими обозначениями (табл. 13-14).

Табл. 4.13. Основные характеристики выборок, составленных на основе измерений граничных тонов на стихотворных строках (Var1) и на синтагмах прозаического текста (Var2) для информанта 1.

Variable	Descriptive Statistics				
	Mean	Median	Sum	Minimum	Maximum
Var1	1,155556	1,263000	52,00000	-4,30000	4,956000
Var2	0,260667	-0,314000	3,91000	-3,24400	6,078000

Табл. 4.14. Основные характеристики выборок, составленных на основе измерений граничных тонов на стихотворных строках (Var1) и на синтагмах прозаического текста (Var2) для информанта 2.

Variable	Descriptive Statistics				
	Mean	Median	Sum	Minimum	Maximum
Var1	0,91136	0,88800	41,0110	-5,73900	7,557000
Var2	-1,06324	-1,46900	-18,0750	-9,54500	5,136000

Сравнение полученных результатов подтвердило, что различия в выборках являются статистически значимыми. Таким образом, можно утверждать, что граничный тон при прочтении стиха и прозы имеет различные характеристики.

В результате анализа полученных данных также было установлено, что конечный граничный тон в стихотворной строке имеет относительно небольшой интервал, в среднем около одного полутона или меньше. На тех граничных тонах в стихотворной строке, где было обнаружено большее изменение тона, направление движения было преимущественно восходящее, т.е. наблюдался подъем тона. Таким образом, можно предполагать, что для мелодической структуры стихотворной строки падающий граничный тон в конце строки не характерен.

Для прозаических текстов установлено, что в среднем минимальное и максимальное значение ЧОТ на граничном тоне превышает аналогичные показатели для стиха, составляя в среднем два-три полутона. Направление движения неоднородное, наблюдаются как подъемы, так и падения, причем на проанализированном материале их соотношение приблизительно 1 к 1.

3.3. Обсуждение результатов

Явление деклинации свойственно многим языкам; в общей фонетике выдвигается гипотеза, что деклинация характерна для человеческой речи в целом. Вопрос о природе данного явления по-прежнему является открытым: некоторые ученые считают, что оно обусловлено исключительно физиологически [Breckenridge 1977], в то время как ряд других исследователей приводят аргументы в пользу языковой природы данного явления [Collier 1991]. Существуют также исследования, посвященные деклинации и на материале русского языка; так, например, в работе [Кривнова 1975] исследована составляющая несущего тона в структуре мелодической кривой фразы (в рамках данной работы несущий тон подразумевается тождественным понятию *baseline* или *bottom line*).

Таким образом, существование и основные характеристики деклинации в русском языке уже освещались; однако по-прежнему оставалось актуальным изучение данного явления при чтении именно стихотворных текстов.

В настоящей работе мы использовали две различные методики для анализа деклинации ЧОТ в стихотворной строке. Метод построения сегментированных рамочных тональных конструкций для отдельных тональных контуров позволил вычислить значения ширины тональной рамки для каждого фрагмента, а метод построения единой рамочной тональной конструкции для совмещенных тональных контуров дал возможность оценить угол наклона и степень сужения тонального коридора. Полученные нами в ходе настоящего исследования данные подтверждают гипотезу о более выровненной тональной структуре стихотворной строки по сравнению с синтагмой прозаического текста. Таким образом, требование и строгость реализации тональной рамки является одним из отличительных признаков мелодической структуры стихотворной строки.

Ранее нами были обнаружена тенденция к общей выровненности интонационного контура стихотворной строки: выделяется только резкий тональный подъем на первом ударном слоге, в то время как на всех остальных ударных слогах подъем относительно уровня несущего тона происходит в сравнительно

небольшом диапазоне в 3-5 полутонов [Костюк 2018]. Предполагается, что когда такая структура повторяется на каждой строке на протяжении нескольких строк подряд, это может вызывать при восприятии эффект монотонности прочтения, т.к. в значительной степени утрачивается корреляция семантического содержания строки и ее мелодического оформления.

Исходя из всех свойств деклинации для стихотворной строки, полученных нами в ходе анализа собранных данных, а также из сведений о рабочем тональном диапазоне и характеристикам конечного граничного тона, в настоящей работе предлагается дополненная и откорректированная обобщенная рамочная тональная конструкция мелодической структуры стихотворной строки (Рис. 4.25):

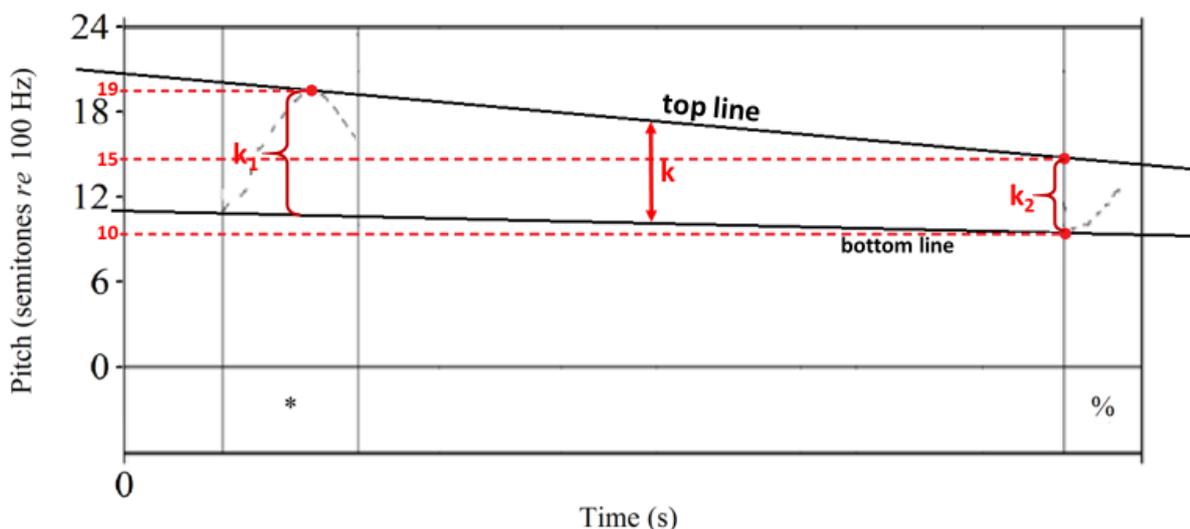


Рис. 3. Обобщенная рамочная тональная конструкция мелодической структуры стихотворной строки с приведенными значениями коэффициента тонального коридора в начале строки (k_1) и в ее конце (k_2)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящее исследование посвящено изучению основных элементов и параметров тональной структуры стихотворной строки на материале русских стихотворных текстов.

В рамках исследования собрано два корпуса озвученных стихотворных текстов, на которых была проведена базовая просодическая разметка для задач текущего исследования (ударные слоги, безударные слоги и граничный тон).

Для построения и анализа рамочной тональной конструкции были выбраны и применены две основных методики: построение сегментированных рамочных тональных конструкций для отдельных тональных контуров и построение единых рамочных тональных конструкций для совмещенных контуров стихотворных строк каждого информанта.

На размеченном материале для тонального коридора стихотворной строки и синтагмы прозаического текста были вычислены следующие параметры: ширина диапазона и степень сужения тональной рамки отдельно для каждого информанта. Отдельно был проведен анализ дополнительных обрамляющих тональных элементов (конечный граничный тон, тональный интервал на первом ударном слоге, общий тональный диапазон).

Для всех информантов средняя ширина тонального коридора стихотворной строки оказалась приблизительно в два раза меньше средней ширины тонального коридора синтагмы прозаического текста; для стиха было зафиксировано более систематическое сужение линейной тональной рамки; была обнаружена зависимость деклинационных явлений от метрической расшатанности стихотворных текстов (уменьшение ширины тонального коридора и скорости его сужения при увеличении степени расшатанности стиха).

В результате решения поставленных задач и на основании полученных в ходе исследования данных можно говорить как о наличии в стихотворной строке явления деклинации, так и о его большой значимости для стихотворного текста по сравнению с прозаическим.

Основные положения и итоги работы были представлены и обсуждены на конференциях «Третьи Григорьевские чтения», «Frontiers in Comparative Metrics IV», «Гаспаровские чтения 2021», открытом семинаре Института лингвистики

РГГУ, семинаре “Когнитивные аспекты лексикографии” Лаборатории автоматизированных лексикографических систем НИВЦ МГУ; по результатам исследования подготовлены материалы для доклада на международной конференции «Plotting Poetry 2021».

Имеется шесть публикаций.

В дальнейшем планируется работа в двух основных направлениях: расширение собранного корпуса до полноценного общедоступного автономного ресурса, достаточного для проведения комплексных исследований, и проведение анализа на расширенной выборке информантов для более подробного изучения описанных признаков и поиска новых.

Автор данной работы выражает благодарность Л. М. Захарову и О. Ф. Кривновой за возможность воспользоваться возможностями фонетической лаборатории ТиПЛ МГУ и методические советы по проведению сеанса записи, Л. М. Захарову и А. В. Архипову за предоставленное оборудование и помощь с решением основных технических вопросов; а также отдельную благодарность лично О. Ф. Кривновой за консультации по многочисленным теоретическим вопросам и неоценимую помощь в подготовке и проведении исследования.

ВЫВОДЫ

1. Собраны два корпуса озвученных стихотворных текстов от информантов в возрасте 18–35 лет, без профессионального актерского образования и опыта профессионального написания стихотворного текста. Проведена базовая интонационная разметка материалов корпуса для задач текущего исследования (ударные слоги, безударные слоги и граничный тон). Построены сегментированные рамочные тональные конструкции для всей размеченной части корпуса стихотворных текстов.

2. Обнаружено явление деklinации ЧОТ (частоты основного тона) при чтении стихотворных текстов; показано существование различий между деklinационными явлениями в стихотворной строке и в синтагме прозаического текста.

3. Выбраны и использованы две различные методики построения и анализа рамочных тональных конструкций. Метод построения сегментированных рамочных тональных конструкций для отдельных тональных контуров показал, что ширина тональной рамки для стихотворной строки статистически значимо меньше, чем для синтагмы прозаического текста в прочтении всех исследованных информантов.

4. С помощью построения единых рамочных тональных конструкций для совмещенных контуров стихотворных строк каждого отдельного информанта в большинстве случаев получены примерно одинаковые по структуре сходящиеся линии деklinации, независимо от типа прочитанного стиха, в то время как для синтагм прозаических текстов общая картина получается более разнородной.

5. Проведен подробный анализ классифицированных по метрической структуре стихотворных текстов с помощью двух использованных в работе методик описания деklinационных явлений. Выявлено систематическое уменьшение параметров ширины тонального коридора (до 10–15 %) и его сужения (25–40 %) при увеличении степени ритмической расшатанности стиха.

6. При анализе дополнительных обрамляющих элементов рамочной тональной конструкции показано, что для стихотворной строки наблюдается изменение следующих параметров: сужение рабочего диапазона ЧОТ, повышенная частотность наиболее значительного тонального интервала на первом ударном слоге и преимущественно ровный или восходящий граничный тон; полученные результаты подтверждают закономерности, обнаруженные при анализе структуры деklinационных явлений стихотворной строки в сравнении с синтагмой прозаического текста.

ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА¹

1. Костюк А. Э. Деклинация частоты основного тона: история изучения и природа явления // Известия Российской Академии наук. Серия литературы и языка. Т. 80. № 6. – М., 2021. – С. 104–113. ISSN 1605–7880. DOI: 10.31857/S241377150017817-1

2. Скулачева Т. В., Костюк А. Э. Стих и проза: лингвистические различия и их функции // Известия Смоленского государственного университета. — Смоленск, 2021. – №4 (56). С. 5–14. ISSN 2072–9464

3. Скулачева Т. В., Костюк А. Э. Лингвистические особенности стиха и их функции // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 2: Языкознание. – Волгоград, 2020. – Т. 19. – №. 3. – С. 155–168. – DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu2.2020.3.14>

4. Skulacheva T. V., Kostyuk A. E. Verse and Prose: Linguistics and Statistics // Quantitative Approaches to Versification. – Prague: Institute of Czech Literature of the Czech Academy of Sciences, 2019 – pp. 245-254. ISBN 978-80-88069-83-6

5. Костюк А. Э. Просодия строки в русском стихе // Труды Института русского языка им. В. В. Виноградова. Вып. 14. Славянский стих. – М., 2017. – С. 27–40. ISSN 2311-150X

6. Кривнова О. Ф., Костюк А. Э. Рамочная тональная конструкция в фонетической структуре стиха и прозы // ВАПросы языкознания: Мегасборник наностатей. Сб. ст. к юбилею В. А. Плунгяна. – М.: Изд-во «ООО “Буки-Веди”», 2020. – С. 86–98. ISBN: 978-5-4465-2882-0

¹ Полужирным выделены публикации в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в базах данных Web of Science, Scopus, RSCI, и в изданиях из перечня, рекомендованного Минобрнауки России, по соответствующим специальностям и отраслям наук на основании решения Ученого совета МГУ по представлению Ученых советов структурных подразделений МГУ.