

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР КОМПЬЮТЕРНОЙ ЛИНГВИСТИКИ



СИСТЕМНАЯ РУССКАЯ ЛИНГВИСТИКА
Т о м 3

А. А. Кретов, М. А. Марийская

СИСТЕМНАЯ РУССКАЯ
ГРАФЕМОЛОГИЯ

Монография

Воронеж
Издательский дом ВГУ
2023

УДК 811.16'373.6(082)

ББК 81.2

К79

Рецензенты:

доктор филологических наук, профессор кафедры
русского языка и истории литературы Московского
политехнического университета *Г. В. Векшин*;
доктор филологических наук, ведущий научный сотрудник
Института востоковедения РАН *С. А. Крылов*

Научный редактор –
доктор филологических наук, профессор
Тамбовского государственного университета
имени Г. Р. Державина *А. Л. Шарандин*

Кретов А. А.

К79 Системная русская графемология : монография / А. А. Кретов,
М. А. Марийская ; Воронежский государственный университет. – Во-
ронезж : Издательский дом ВГУ, 2023. – 230 с. – (Системная русская
лингвистика ; Т. 3).

ISBN 978-5-9273-3397-4

Настоящая монография представляет собой третий том серии «Системная русская лингвистика», целью которой является описание основных уровней русского языка, базирующееся на принципах системной лингвистики, сформулированных Гумбольдтом, Срезневским, Потебнёй, Бодуэном де Куртенэ и существенно развитых в XX веке Г. П. Мельниковым.

В книге предложено функциональное описание русской графики в семиотической триаде *графема – фон – фонема* (соответствующей триаде *письмо – речь – язык*), где *графема* является знаком *фона*, а *фон* – знаком одной или нескольких *фонем*. При этом *фонема* понимается в рамках Казанской фонологической школы (как фонема 3-й степени обобщения С. И. Бернштейна). В таком аспекте описание русской системы письма даётся впервые.

Для специалистов в области русского языка, аспирантов и студентов соответствующих специальностей, а также всех интересующихся устройством системы русского письма.

УДК 811.16'373.6(082)
ББК 81.2

ISBN 978-5-9273-3397-4

© Кретов А. А., Марийская М. А.,
2023
© Воронежский государственный
университет, 2023
© Оформление, оригинал-макет.
Издательский дом ВГУ, 2023

ВВЕДЕНИЕ

Графемология как единство алфавита, графики, правописания и правочитания

Задача данной работы – изложить авторский взгляд на систему букв и её использование в русской письменности.

Термин *графемология*, вынесенный в название этой книги, употребляется в широком смысле: как всё, что относится к преобразованию субстанции речи из слышимой в видимую (графическую) и обратно.

Для нас письменность – это не особая разновидность языка, а «одежда речи» – способ передать акустические сигналы (звуки) посредством оптических сигналов (начертаний).

Поскольку в речи единицы языка – *фонемы* представлены единицами речи – (алло)фонами, то единицы письменной фонографической речи (текста) также должны соотноситься с (алло)фонами, иначе воспроизведение звучащей речи по тексту будет затруднено, если вообще возможно.

Как известно, И. А. Бодуэн де Куртенэ различал **алфавит**, **графику** и **орфографию** [Бодуэн 1963, II:221].

Алфавит – система графических элементов, потенциально связанных с элементами произносительно-слуховыми.

Графика – система графических элементов, реально связанных только с произносительно-слуховыми элементами.

Орфография – система графических элементов, связанная, с произносительно-слуховыми, морфологическими и семасиологическими представлениями [Бодуэн 1963, II:221].

Иными словами, **алфавит** принадлежит письменной речи (тексту), **графика** – оптико-акустическому коду, а **орфография** – связи системы графических элементов с системой языка как звуко-семантического кода.

Всё это вместе и охватывает термин **графемология**.

В подобном понимании *графемологии* заключено внутреннее противоречие. И не одно.

Первое противоречие представлено в трактовке бодуэновских терминов Л. Р. Зиндером: «Если брать за исходное буквы и устанавливать, какие фонемы ими обозначаются, – это алфавит; если же отталкиваться от фонем и других звуковых единиц, например, слогов, и определять, при помощи каких графем или их сочетаний они обозначаются, – это графика» [Зиндер 1987:54].

По существу, в таком толковании противопоставление алфавита графике – это противопоставление читающего : пишущему и одновременно – противоречие между интересами того и другого, каждый из которых стремится осуществить процесс коммуникации с наименьшими затратами собственных усилий.

Таким образом, орфо-графия (право-ПИСАНИЕ), отражающая позицию пишущего – от звуков, представляющих фонемы, к начертаниям, представляющим графемы¹, – оказывается без пары.

Строго говоря, такая пара есть, это – орфо-эпия (право-ГЛАГОЛЕНИЕ, право-СКАЗАНИЕ, право-РЕЧЕНИЕ). Правда, наполнение этого термина мыслится обычно, в отрыве от письменной речи².

В связи этим было бы удобно – исключительно в графемологическом (т. е. оптико-акустическом, зрительно-слуховом) контексте пользоваться терминами *право-ПИСАНИЕ* и *право-ЧИТАНИЕ*³.

В таком случае **правописание** описывало бы во всей полноте и детальности переход от звуков (аллофонов) к фонемам, от фонем к графемам и от графем к начертаниям (аллографам).

Соответственно, **правочитание** призвано столь же полно и детально описывать переход от начертаний (аллографов) к графемам, от графем – к фонемам и от фонем – к звукам (аллофонам).

В частности, к правочитанию относилось бы требование читать

¹ «Центральным разделом орфографии современных звуко-буквенных систем письма является раздел об обозначении звуков (фонем) буквами» [Иванов 1990:350].

² «Орфоэпия... – 1) совокупность произносительных норм языка, обеспечивающая сохранение единообразия его звукового оформления; 2) раздел языкознания, изучающий произносительные нормы» [Вербицкая 1990:351].

³ В оправдание необходимости этого термина можно сослаться на используемый А. А. Зализняком термин «базисное правило чтения» [Зализняк 1979:148].

(произносить) *арго* как ||а^рг^о||, *ого* как ||о^hо||, *того и другого* как ||та^во и дру^го^вь||, а топоним *Того* как ||т^ог^ь||.

При этом **правочитание** можно было бы определить как «систему графических элементов, связанную с произносительно-слуховыми, морфологическими и семасиологическими представлениями».

При данных обстоятельствах **правописание** (в авторском понимании) – это «произносительно-слуховые, морфологические и семасиологические представления, связанные с системой графических элементов».

Второе противоречие – это противоречие между текстом (устным или письменным) и кодом.

В тексте даны только варианты – аллофоны или аллографы – означающих (односторонних знаков), представляющие инварианты, соотносённые с означаемыми двусторонних (билатеральных) знаков кода (фонем или графем).

Третье противоречие – количественное – это асимметрия означающих и означаемых.

При этом варианты единиц, представленные в тексте (устной или письменной речи), уместно считать означающими инвариантов (теоретических конструктов, принадлежащих коду), прямо (в качестве знаков) или опосредованно (в качестве *фигур плана выражения* – по Л. Ельмслеву) соотносённых с означаемыми и вне этой связи для носителей языка не существующих.

Глава 1

ОТ БУКВ К ЗВУКАМ: ПРАВОЧИТАНИЕ

§ 1. Алфавит как данность

1.1. Алфавит как последовательность графем

Вяч. Вс. Иванов называет алфавит *системой*: «**Алфавит** – система письменных знаков, передающих звуковой облик слов языка посредством символов, изображающих отдельные звуковые элементы» [Иванов Вяч. Вс. 1990:29]. А. А. Зализняк называет алфавит «*инвентарём графем*» [Зализняк 2002:571].

Существенным является вопрос о принципах упорядочивания этого «инвентаря». Очень важно и то, что фонографический алфавит имеет жёстко заданную последовательность – совсем как натуральный ряд чисел. Это и не удивительно, ведь все алфавиты – от греческого до кириллицы – выполняли две функции: буквенную и цифровую. Этим объясняется порой лингвистически не мотивированное сохранение букв, соотносившихся с одним звуком («фонемой»), но имевших разные цифровые значения (например, *и*-восьмеричное и *i*-десятеричное).

Последовательность букв в греческом и русском алфавитах (если отвлечься от их цифровой функции) – традиционная, восходящая к последовательности финикийского алфавита.

Новые буквы традиционно помещаются в конце алфавита.

Но есть письменности, в которых последовательность графем имеет иную мотивацию.

В санскрите Шива-сутра, передаваемая письмом деванагари, имеет двойное членение: 1) на множества фонем, последовательность которых жёстко задана и 2) внутри этих множеств задана жёсткая последовательность фонем.

Обе последовательности имеют практическую направленность: с их помощью кратко формулируются грамматические правила. Снача-

ла идут гласные и слоговые сонанты, затем дифтонги, неслоговые сонанты, звонкие придыхательные смычные, звонкие чистые смычные, глухие придыхательные смычные, глухие чистые смычные и фрикативные. Шива-сутра начинается с *a* и заканчивается *h*.

Алфавит *деванагари* применительно к языку *хинди* с некоторыми изменениями наследует эти принципы: вначале идут гласные, слоговые сонанты и дифтонг, затем – смычные согласные, упорядоченные по месту образования: заднеязычные, среднеязычные аффрикаты, небранные, зубные и губные смычные согласные, потом – неслоговые сонанты и фрикативные согласные.

§ 2. О трактовке термина «буква» в его отношении к термину «графема»

Первая по времени трактовка принадлежит И. А. Бодуэну де Куртенэ, до которого термин *графема* отсутствовал.

Буквами он называл «наносимые на физические тела начертания... письменные знаки» [Бодуэн 1963 II:209], а *графемами* – психические образы букв, которые «вызывают ассоциацию с целой группой представлений работ (кинем) и их акустических результатов (акусм), объединённую представлением одновременности исполнения и воспринимания.

Так, в русском языковом мышлении *графема* может ассоциироваться: а) или с группой представлений работ, в своей совокупности составляющих фонему: *Ж, Ш, Ч, Ц*; б) ...две фонемы: *Щ*, иногда *Я, Ю...*; в) ...неполную фонему: *Б, В, Г, Д...* и т. д. [Бодуэн 1963 II:213].

Иными словами, *буква* – означающее, *графема* – единство означающего и означаемого, а означаемое – *фонема*, понимаемая (коль скоро она «совокупность» кинем и акусм), как *фон* в его смысловозначительной функции.

Эту терминологию восприняла Т. М. Николаева [Николаева 1964].

Многие лингвисты употребляют термины *буква* и *графема* как тождественные.

А. А. Зализняк [Зализняк 1979] аргументированно выступил против бодуэновской трактовки термина *буква*. Означающее письменного знака (аллограф) он предложил называть *начертанием*. Термином *графема* – множество *аллографов*. Определения же термина *графема* А. А. Зализняк, фактически, так и не дал.

Формально, определение *графемы* дано: «Графемой при описании П рода оказывается... совокупность всех начертаний, которые самими носителями графической системы воспринимаются как “то же самое” (тогда как всякая замена в тексте одной графемы на другую воспринимается ими как переход от одной цепочки символов к другой и, следовательно, со “школьной” точки зрения, как потенциальная ошибка)» [Зализняк 1979:145].

Однако при таком определении графемы одно неизвестное толкуется через другое неизвестное, так как без ответа остаётся вопрос: «Что заставляет “носителей графической системы” одни начертания воспринимать как “то же самое”, а другие – как ошибку?»

Термин *буква* А. А. Зализняк предложил понимать следующим образом: «Всякое начертание, занимающее отдельное место в алфавите, представляет собой единую букву» [Зализняк, 1979: 147].

Если ограничиться рассмотрением русской письменности, то можно принять понимание *графемы* по Бодуэну и понимание *буквы* по Зализняку. В таком случае тождество *графемы* будет задаваться функциональным (фонетическим), а не графическим тождеством начертаний: **графема** – множество аллографов, представляющих одну и ту же **фонему** (в понимании МФШ), т. е. один и тот же **фон**, выполняющий **функцию смыслоразличения**.

Это означает, что нет и не может быть «омофоничных графем», но могут быть омофоничные буквы.

Например, в старой русской азбуке, буквы *И, I и V*, а также *Ф* и *Ө* будут омофоничными: первые три передавали звук /и/, вторые – звук /ф/ или /ф'./.

При этом омофоничные *буквы* существуют и различаются внутри одной графической системы своими *начертаниями*, состоящими из разных наборов графизмов, тогда как аллографы *графемы* отождествляются не только внутри одной графической системы, но и на всём множестве разных графических систем: печатных (заглавной и строчной) и рукописных (заглавной и строчной) – в полном безразличии к их графической форме, позиции и распределению.

Использование аллографов регламентируется орфографией и может быть каким угодно. Особенно хорошо, если графика выполняет функцию смыслоразличения там, где фонетика недорабатывает. (Например, можно было бы писать *пряный посОл* – *пряного посОла* и *китайский посЪл* – *китайского посъА*).

Следовательно, *И*, *Л* и *У* – аллографы одной *графемы*, но при этом разные *буквы*. Точно так же начертания *Ф* и *Ф*, будучи разными *буквами*, в русской азбуке являлись аллографами одной *графемы*.

При таком понимании буквы и графемы совершенно не важно, как греки называют начертания ς , σ , Σ . Это разные начертания одной буквы и одной графемы.

Соответственно, у арабов одной графеме соответствуют аллографы четырёх графических систем. Называть или не называть их буквами – вопрос не принципиальный, равно как и – элементы какой из этих систем считать буквами. Кроме того, едва ли правомерно не различать арабскую силлабографию и греко-русскую фонемографию.

Таким образом, хотя термины *буква* и *графема* в некоторых контекстах могут синонимизироваться, объёмы их понятий не тождественны: *буква* определяется через место в алфавите, а *графема* – через тождество означаемого (фона в его смысловоразличительной функции и позиции).

Нам уже доводилось писать о двойственности лингвистического знака, который одни лингвисты считают *унилатеральным*, а другие – *билатеральным* [Кретов 2009].

Правы и те, и другие. В речи-процессе и тексте (результате речи-процесса) знаки *унилатеральны*, поскольку представлены только означаемыми; в языке-коде знаки *билатеральны*, поскольку являются единством означаемого и означаемого.

Так как письменность также представляет собой знаковую систему, эта двойственность распространяется и на её знаки: в тексте графемы *унилатеральны* – это только инварианты графов (начертаний). В коде – «базисном соответствии между графемами и фонемами» [Зализняк 1979:148] – графемы *унилатеральны*.

Ср. у А. А. Зализняка: «Термин “графическая система” может употребляться в узком и широком смыслах. В узком смысле он означает просто инвентарь общеобразовательных графем, в широком смысле – этот же инвентарь и так называемое базисное соответствие между графемами и фонемами» [Зализняк 1979:148].

Поскольку многозначность термина противопоказана, целесообразно различить эти два «смысла» терминологически.

Термин *графическая система* можно оставить за означаемыми (начертаниями), а единство графической системы и базисного соответствия – обозначить термином *графический код*.

Соответственно, двойственность термина *графема* как элемента «графической системы» в узком и широком смыслах можно различать, говоря о *графеме текста*, имея в виду означающее *графического знака*, и *графеме кода*, имея в виду единство означающего – *графемы текста* и означаемого – *фонемы* (в понимании МФШ).

Таким образом, поскольку *графема* – знак, её двойственность можно снять, как снимается двойственность лингвистического знака, – различением унилатеральных **знаков речи (текста)** и билатеральных **знаков языка (кода)**.

Аналогично, графемы унилатеральны в тексте и билатеральны в коде – правилах перехода от зримого к слышимому.

Соответственно, можно говорить об односторонних **графемах текста** и двусторонних **графемах кода**.

§ 3. Алфавит как система графизмов и графем

3.1. Системный анализ русского алфавита

Идея описать отношения букв (графем) в фонологических терминах приходила уже классику Пражской фонологической школы Н. С. Трубецкому:

«Различие между одномерными и многомерными оппозициями может быть проиллюстрировано на примере латинского алфавита. Противоположность букв E и F в нем одномерна, поскольку совокупность черт, общих этим двум буквам (вертикальный стержень и два горизонтально направленных вправо штриха, один из которых укреплен на верхнем конце стержня, а другой – посередине его), не повторяется ни в одной другой букве латинского алфавита. Напротив, противоположение букв P и R является многомерным, так как совокупность черт, общих двум буквам (направленная вправо петелька в верхнем конце вертикального стержня), помимо этих двух букв имеется еще в букве B» [Трубецкой 1960:75].

Как видим, в данном случае обращение к алфавиту выполняло иллюстративно-популяризаторскую функцию.

Первый опыт системного анализа русского алфавита был предпринят, – видимо, не без влияния книги Н. С. Трубецкого, – классиком Московской фонологической школы А. А. Реформатским [Реформатский 1963] и его аспиранткой Т. М. Николаевой [Николаева 1964], пионерская работа которой, не претендовавшая на завершенность и

окончателность¹, не была подхвачена и продолжена, получив крайне скупое отражение в учебной (как правило – не московской) литературе [Моисеев 1987]. Скрытая полемика с ней представлена в широко цитируемой и включённой в число классических [ЛЭС1990:117–118] статье А. А. Зализняка [Зализняк 1979].

Между тем в этих первопроходческих работах содержится много продуктивных и особенно – перспективных идей.

Традиционен взгляд на *азбуку* (кириллический алфавит) – как на строгую последовательность букв. Но последовательность элементов – это не система; *система* – это единство элементов и структуры (отношений) между ними, определяемой сходствами и различиями этих элементов.

«Каждая буква алфавита должна... отличаться от других букв начертанием, облегчающим опознание её в строке. Одновременно формы всех букв должны иметь общие черты, связывающие их в единую систему» [Черников, Соболев 2007:22].

Т. М. Николаева предложила анализ букв русской азбуки, исходя из принципов, опубликованных годом ранее её учителем А. А. Реформатским: «Весь состав знаков русского алфавита **в его печатном обликии**... можно свести к **двум основным графам** (выделено нами. – *авт.*), видоизменения и комбинации которых могут выявить весь ассортимент буквенных знаков русской графики. Эти графы (термин “граф” удачно найден Р. А. Кроссландом, см.: Crossland P. A. Graphic linguistics and its terminology // Mashine Translation. V. 3. № 1, 1956...)”: “**овал**” (O) и “**палка**” (I)³.

¹ «Предлагаемое описание не претендует ни на полноту классификации существующего материала, ни на то, чтобы служить некоторой моделью, предписываемой в качестве эталона для построения графических систем. <...> графическое описание не имеет традиции (речь идёт не только о русском языке). Настоящая глава представляет собой попытку подхода к описанию графической системы, предлагаемую в качестве эксперимента» [Николаева 1964:9].

² Термин *граф* в этом значении не прижился. Т. М. Николаева предпочла более уместный здесь термин Л. Ельмслева *фигура* – ‘составная часть, элемент плана выражения/содержания знака’. В любом случае А. А. Реформатский (и Р. А. Кроссланд) говорят о дифференциальных (различительных) признаках плана выражения графем. Для обозначения *плана выражения графемы* вполне подходит предложенный А. А. Зализняком термин *начертание*. Планом содержания графем, как известно, являются *фонемы*. Следовательно, *графему* можно определить как знаковое единство *начертания* и *фонемы*.

³ «Овал» Т. М. Николаева назвала *дугой*, а «палку» – *прямой*.

Соответственно этому все буквы (или литеры, графемы – этот вопрос здесь не дискутируется) располагаются в известном порядке, исходя из классификации как самих графов, так и их модификации и сочетаний» [Реформатский 1963:212].

I. Чистые графы в основном виде.

II. Модификации графа I (поперечное положение, косое положение, половинный), удвоение или утроение графа или графа и его модификации.

III. Модификации графа O (незамкнутый овал и полуовал), удвоение модифицированного графа.

IV. Графемы **комбинированные** графа I и графа O [там же].

Эту идею своего учителя Т. М. Николаева реализовала следующим образом – см. рис. 1.

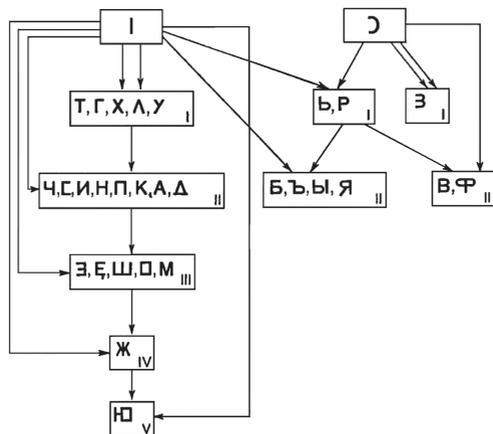


Рис. 1. Заглавные печатные буквы. Порождение рангов

По существу, все графемы разделены на 3 множества: 1) образованные «прямыми», 2) образованные «дугами» и 3) образованные «прямыми» и «дугами».

Легко заметить, что и «прямые» и «дуги» абстрагированы от их положения в пространстве порождения графемы.

Чтобы избежать упрека в чрезмерной абстрактности модели, Т. М. Николаева учла также и направление «прямых», отнесённых А. А. Реформатским к модификациям «палки», но не учла различия «прямой» и «полупрямой», без чего (в её модели) не описать, как минимум, У, Ч, К и Я (рис. 2).

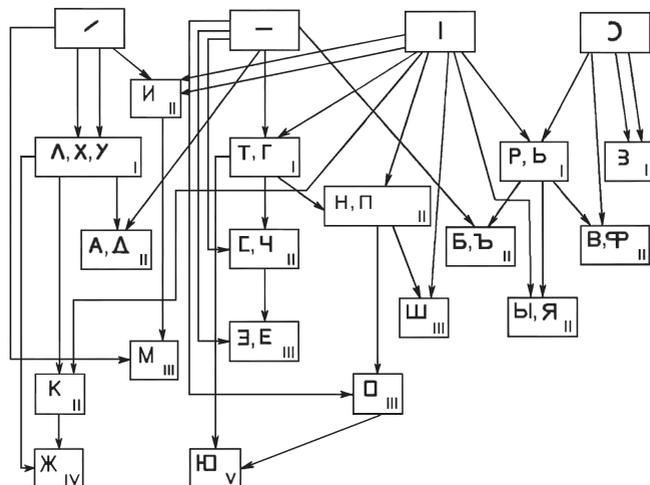


Рис. 2. Заглавные печатные буквы. Порождение рангов

Но и это решение учитывает лишь некоторые модификации «прямых», но не «дуг», направленных в разные стороны, как у Я, Р, Ф, и находящихся то вверх – у Р, то вниз – у Б. А ведь именно это и является *графизмом* – различительным признаком начертаний, подобным *меризму* – различительному (или, в международной терминологии, *дифференциальному*) признаку «ленинградской», «пражской», да и «московской» фонемы.

Главное, что нас не устраивает в построениях А. А. Реформатского и Т. М. Николаевой, – это их нестрогость. Игнорируя форму таких графем, как А, Л, Т, М, Ф, Ш, Ж, Ю, они упорно пытаются вписать все русские буквы в 2 клетки, что невозможно.

Исходя из принципа минимализма, можно предпринять попытку вписать русскую азбуку в квадрат 2×2 , имеющий 9 точек.

Принцип минимализма состоит в выполнении двух требований: 1) для порождения каждой отдельной буквы использовать **минимальное** количество графизмов, 2) для порождения азбуки как системы графем использовать **минимальное** количество графизмов.

Принцип минимализма основан на принципе наименьших усилий (или – что то же самое – максимальной эффективности), в соответствии с которым при прочих равных начертание буквы должно требовать наименьших усилий, а форма букв в конечном

итоге диктуется материалом: «Шрифт как конкретное воплощение алфавита непосредственно связан с инструментами и материалом, с помощью которых осуществляется письмо» [Черников, Соболев 2007:9].

«Греческое письмо представлено несколькими типами: монументальное письмо на твёрдых предметах – камне, металле, керамике с 8 в. до н. э., унциальное письмо – на папирусе с 4 в. до н. э., на пергамене со 2 в. н. э., курсивное с 3 в. н. э. <...> Современные печатные греческие литеры были созданы в 17 в.» [Васильева, Нерознак 2004].

Древнейшие дошедшие до нас греческие надписи выполнены на камне – самом неподатливом материале, на котором проще всего выцарапывать и высекать прямые линии и сложнее всего – округлые, которые удобно писать чернилами на папирусе или пергаменте.

Анализ трансформации финикийских графем в древнегреческие, древнегреческих в современные греческие и греческих в кириллические позволяет сделать вывод, что диахроническое тождество формы графем зачастую уместно понимать топологически⁴ – как тождество неизменности структуры при изменении формы. В частности, это означает, что буква О может быть представлена и кругом, и овалом (как у А. А. Реформатского), и прямоугольником (как у Т. М. Николаевой), и ромбом – важно, чтобы она была замкнута и не имела разрыва, который тут же превращает её в начертания топологически эквивалентные другой букве: С, ζ, Σ, <, |□.

Изначально такие преобразования, как симметричность начертаний относительно вертикальной оси (при письме бустрафедоном) или наклон влево-вправо на 90 или 180 градусов, не нарушали тождества буквы (табл. 1, 2).

⁴ **Топология** (от др.-греч. τόπος – «место» и λόγος – «слово, учение») – раздел математики, изучающий <...> свойства пространств, которые остаются неизменными при непрерывных деформациях. Важными для топологии являются понятия *гомеоморфизма* и *гомотопии* – типы деформации, происходящие без разрывов и склеиваний. **Гомеоморфизм** (греч. ὅμοιος – «похожий», μορφή – «форма») – взаимно однозначное и взаимно непрерывное отображение топологических пространств. Пространства, связанные *гомеоморфизмом*, *топологически неразличимы*. Классический пример гомеоморфизма: кружка и бублик (тор) топологически эквивалентны. Иными словами, гомеоморфизм – изменение формы при неизменности структуры.

Таблица 1

Финикийский и греческий алфавиты

Алфавиты

Финикийский		Греческий	
𐤀	ʾāleph	Α	alpha
𐤁	bēth	Β	beta
𐤂	gīmel	Γ	gamma
𐤃	dāleth	Δ	delta
𐤄	hē	Ε	epsilon
𐤅	wāw	Ϝ	digamma
𐤆	zayin	Υ	upsilon
𐤇	zayin	Ζ	zeta
𐤈	ḥēth	Η	eta
𐤉	ṭēth	Θ	theta
𐤊	yōdh	Ι	iota
𐤋	kaph	Κ	kappa
𐤌	lāmedh	Λ	lambda
𐤍	mēm	Μ	mu
𐤎	nun	Ν	nu
𐤏	sāmekh	Ξ	xi
𐤐	ʾayin	Ο	omicron
𐤑	pē	Π	pi
𐤒	ṣādē	Μ	san
𐤓	qōph	Ϟ	qoppa
𐤔	rēš	Ρ	rho
𐤕	šin	Σ	sigma
𐤖	tāw	Τ	tau
		Φ	phi
		Χ	chi
		Ψ	psi
		Ω	omega

Таблица 2

Локально-временные варианты греческого алфавита

Euböa	Ionien	Athen	Korinth	modern
Α	ΑΑ	ΑΑ	ΑΑ	Α
Β	Β	Β	Π	Β
ϸϸ	Γ	Λ	ϸϸ	Γ
ΔΔ	Δ	Δ	Δ	Δ
ϷϷ	ϷϷ	ϷϷ	Ϸ	Ε
Ϻ	-	Ϻ	Ϻ	(F)
Ι	Ι	Ι	Ι	Ζ
ΘΗ	ΘΗ	ΘΗ	ΘΗ	Η
ϠϠϠ	ϠϠϠ	ϠϠϠ	ϠϠϠ	Θ
Ι	Ι	Ι	Ι	Ι
Κ	Κ	Κ	Κ	Κ
Λ	Μ	Λ	Μ	Λ
ΜΜΜ	ΜΜ	ΜΜ	ΜΜ	Μ
ΝΝ	ΝΝ	ΝΝ	ΝΝ	Ν
Χ	Ξ	(Χξ)	Ξ	Ξ
Ο	Ο	Ο	Ο	Ο
ΠΠ	Π	Π	Π	Π
Μ	-	-	Μ	(M)
ϘϘ	Ϙ	Ϙ	Ϙ	(Q)
Ρ	ΡΔ	ΡΡ	ΡΡ	Ρ
Ϻ	ξ	Ϻ	-	Σ
Τ	Τ	Τ	Τ	Τ
ΥΥΥ	ΥΥ	ΥΥΥ	ΥΥΥ	Υ
ΦΦ	Φ	ΦΦ	ΦΦ	Φ
ΨΥ	Χ	Χ	Χ	Χ
(Φξ)	ΥΥ	(Φξ)	ΥΥ	Ψ
-	Ω	-	-	Ω

С течением времени эти особенности начертаний **«графемизируются»** – начинают выполнять букворазличительную функцию.

Принимая во внимание изложенное, мы можем отказаться от «дуг» и моделировать систему русских заглавных графем одними «прямыми» и «полупрямыми». Этот приём не нов: его уже использовала почта для моделирования цифр, вписываемых в два квадрата, заданных шестью точками. При этом главный принцип «транспозиции» состоит в замене «дуги» «углом» (рис. 3).



Рис. 3. Индекс

Следовательно, при **линейном** моделировании системы заглавных русских графем графизмом называется отрезок прямой, соединяющий две точки, номера которых образуют уникальное множество, а принцип минимализма состоит в использовании как можно меньшего числа *графизмов* для порождения как *отдельной графемы*, так и всей *системы графем*. В данном конкретном случае – «прямых», соединяющих точки, каждая из которых имеет номер от 1 до 6.

Чтобы выяснить, сколько и каких *графизмов* потребовалось для этой модели графической системы цифр, пронумеруем точки обоих квадратов, соединённые прямыми (рис. 4).

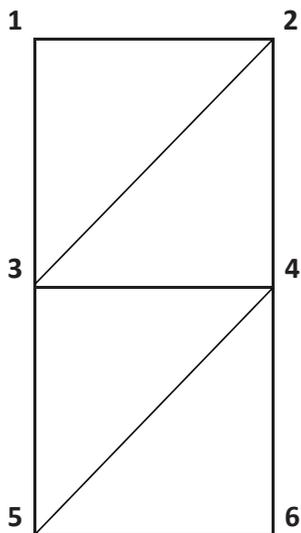


Рис. 4. Модель графической системы цифр

Ноль состоит из четырёх графизмов: 1-2, 2-6, 6-5, 5-1.

Единица – из двух: 3-2, 2-6.

Двойка – из четырёх: 1-2, 2-4, 4-5, 5-6.

Тройка – из четырёх: 1-2, 2-3, 3-4, 4-5.

Четвёрка – из трёх: 1-3, 3-4, 2-6.

Пятёрка – из пяти: 2-1, 1-3, 3-4, 4-6, 6-5.

Шестёрка – из пяти: 2-3, 3-5, 5-6, 6-4, 4-3.

Семёрка – из трёх: 1-2, 2-3, 3-5.

Восьмёрка – из пяти: 1-2, 2-6, 6-5, 5-1, 3-4.

Девятка – из пяти: 5-4, 4-3, 3-1, 1-2, 2-4.

(Последовательность точек 1-2 или 2-1 может указывать на непрерывность написания, удобную для пишущего, но системно она не существенна: через две точки можно провести только одну прямую – не важно, в каком направлении – важен результат).

Пожалуй, только в пятёрке принцип представления дуги углом нарушен и использовано больше графизмов, чем требовалось для различения графем.

Вариант порождения пятёрки графизмами 2-1, 1-3, 3-4 и 4-5 не использован. Возможно, эта избыточность работает на повышение надёжности распознавания. Иначе пятёрка отличалась бы от тройки одним иным графизмом: 3-1 вместо 3-2, а от девятки – одним дополнительным: 2-4.

По числу графизмов цифры распределены следующим образом – см. табл. 3.

Таблица 3

Распределение цифр в почтовом индексе по числу графизмов

Графема	Значение	Графизмов	1	2	3	4	5
1	Единица	2	32	26			
4	Четвёрка	3	13	34	26		
7	Семёрка	3	12	23	35		
0	Ноль	4	12	26	65	51	
2	Двойка	4	12	24	45	56	
3	Тройка	4	12	23	34	45	
5	Пятёрка	5	21	13	34	46	65
6	Шестёрка	5	23	35	56	64	43
8	Восьмёрка	5	12	26	65	51	34
9	Девятка	5	54	43	31	12	24

Количество графизмов, требуемое для порождения графемы, позволяет ранжировать графемы в системе по простоте-сложности. Простейшей графемой оказывается графема 1, порождаемая двумя графизмами. Относительно простыми – 4 и 7 (по три графизма). Сложнейшими – графемы 5, 6, 8, 9 – по пять графизмов.

Теперь мы имеем возможность «взвесить» графизмы по их функциональной нагрузке в графической системе цифр для почтовых индексов (табл. 4).

Таблица 4

Ранжирование графизмов в системе почтовых индексов по их функциональной нагрузке (ФН)

№	Графизм	ФН
1	12	7
2	34	6
3	56	5
4	23	4
5	26	4
6	13	3
7	45	3
8	15	2
9	24	2
10	35	2
11	46	2

В табл. 4 все номера точек *расположены по возрастанию* (так удобно отождествлять графизмы). Общее количество разных графизмов – 11. Сумма их вхождений в систему цифр – 40. Средняя ФН на графизм в системе – $40 : 11 = 3,63$ (в периоде). Следовательно, ФН на графизмы с числом вхождений от 7 до 4 – выше средней, что относит их к функциональному ядру, а графизмы с числом вхождений ниже средней (3, 2) нагружены меньше среднего и относятся к функциональной периферии графической системы.

Легко заметить, что последовательности «нечётный – чётный» (номер точки): 1-2, 3-4, 5-6, – дают горизонтальные линии. Они самые функционально нагруженные. Последовательности «чётный – нечётный», например, 2-3, 4-5 дают диагональные линии, а последовательности «нечётный – нечётный» 1-3, 3-5 или «чётный – чётный» 2-4, 4-6

дают вертикальные линии: *малые* (если это соседние в натуральном ряду «чётные – нечётные») или *большие* – если они не соседние: 1-5, 2-6. Кроме горизонтальных графизмов к ядру относится верхняя диагональ (2-3 – в единичке, тройке, шестёрке и семёрке) и правая большая вертикаль (2-6 – в нуле, единичке, четвёрке и восьмёрке).

Как видим, вертикальные линии в рассмотренной графической системе являются наименее нагруженными. Самый «трудолюбивый» из вертикальных графизмов – 1-3, представленный в четвёрке, пятёрке и девятке.

По аналогии с рассмотренным примером попробуем вписать **заглавные буквы русского алфавита** в матрицу порождения 2×2 квадрата, образуемую соединением 9 точек вертикалями и горизонталями (рис. 5).

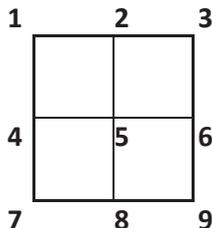


Рис. 5. Матрица заглавных букв русского алфавита

Результат этой попытки представлен на рис. 6.



Рис. 6. Линейная модель системы русских заглавных графем⁵

⁵ Эта модель публиковалась в статье [Кретов, Ядрихинский 2002:65].

Некоторые решения, принятые в этой модели, и результаты, полученные вследствие их принятия, нуждаются в комментарии.

Первое, что бросается в глаза, это архаичность и лапидарность начертаний, связанная с их происхождением от надписей на камне.

Буква А имеет архаичный вид оттого, что точек всего 9 и средняя горизонталь может соединять только точки 4 и 6. Для современного написания потребовалось бы вводить новые точки, что существенно усложнило бы модель, не позволив говорить о реализации принципа минимализма.

Между тем полученное написание буквы А, если его перевернуть острием вниз, даёт не только топологически эквивалентное начертание финикийской буквы  'aleph 'бык', но и вполне узнаваемое изображение головы быка в анфас с его треугольной мордой, рогами и ушами.

Архаичными оказались также начертания букв С (ср. выше коринфское и эвбейское начертания *гаммы*), З (совсем как обратная *сигма*) и Д, в точности воспроизводящей форму греческой дельты: Δ. Современные ножки Д, выходящие за пределы пространства построения графем, по факту являются функционально не нагруженными (т. е. декоративными) диакритиками.

Кстати, предпринятое моделирование дало возможность предложить строго **формальное** определение диакритик в графической системе. Графически **диакритики** – это элементы буквы, выходящие за пространство построения системы графем. В нашем случае – это элементы, выходящие за пределы 9 точек, соединение которых по вертикали и горизонтали образует 4 квадрата.

Далеко не все такие элементы начертания функциональны и выполняют букворазличительную (знаковую, семиотическую) функцию.

Например, у буквы *Щ* крюк выполняет букворазличительную функцию – отличает её от *Ш*, а точно такой же крюк у *Ц* (в системе заглавных букв) такой функции не выполняет, потому что такой же буквы (*П*-перевернутого без правого крюка) в графической системе нет. В то же время в *системе курсива* эта же диакритика «работает» как у *щ*: *щ-ш*, так и у *ц*: *ц-и*. Функциональность-нефункциональность формально выделяемых диакритик позволяет подразделить их на **необходимые** (букворазличительные) и **факультативные** (декоративные).

На графемах *Щ* и *Ц* следует остановиться отдельно. Начнём с имени этой буквы в глаголице и кириллице: «Шта». В старославянском письме этой буквой обозначалось сочетание [ш'т'], писалась она как *Ш*, поставленная на *Т* (рис. 7).



Рис. 7. Буква «Шта» в глаголице и кириллице

Этим и мотивируется её архаичный вид в нашей модели, точнее отражающий её сущность, чем правый крюк, появившийся впоследствии.

Буква *Ц* читается как аффриката /t͡s/, и соотносится с мягкой аффрикатой *Ч* /t͡ʃ/. «Из вариантов начертания кириллической буквы *Ц* стоит отметить старое Ч-образное (в котором хвостик продолжал линию правой мачты)» (информация из онлайн-словарей в открытом доступе). В связи с этим можно было бы продолжить правую «мачту» *Ц* для обозначения декоративной диакритики. Но принцип минимализма (т. е. разумной достаточности) заставляет отказать правому крюку заглавной буквы *Ц* в статусе диакритики и рассматривать его общепринятое написание с «декоративной» диакритикой как аллограф минимальной системно необходимой формы.

Столь же декоративны у буквы *Ф* и выходы её прямой за пределы овала: исходно *ферт* – это просто круг с вертикальной чертой посередине (см. выше табл. 2), и этого вполне достаточно, чтобы отличаться от *О*.

Системным аргументом в пользу продолжения правой мачты за пределы пространства порождения алфавита является соотнесённость двух аффрикат, которую можно подчеркнуть их графическим подобием, трактуя *Ц* как *Ч* с удлинённой параллельной частью и сокращённой у *Ц* до диакритики правой частью (ср.: её церковнославянское начертание: **Ч**). Правда, это соображение вряд ли можно принять, поскольку кириллице чужд параллелизм между формой и функцией букв, о чём очень определённо высказался А. А. Реформатский⁶.

⁶ «...если есть эти соответствия на уровне фонем-букв, то имеются они также для соответствия им на низшем уровне – дифференциальных признаков (микросоответствия) и на высшем уровне – графической системы и фонематической системы в целом (макросоответствия)? Нет, нет и нет ... “буквы” не похожи на “звуки” (и это немаловажно) <...> ...эти две системы настолько автономны и каждая из них настолько различно организована и настолько по-разному “доходит”, что говорить о простом перекодировании из одного алфавитного списка в другой нельзя» [Реформатский 1963:211].

Можно возразить, что отображение *О*, *Ф* и *Ю* прямоугольниками, а не ромбами противоречит декларированному выше принципу отображения дуг углами. Это верно. Как и то, что отображение их ромбами противоречит также декларированному принципу минимализма: сборке алфавита из минимально возможного количества графизмов (а для буквы *Ю* – при 9 точках и четырёх квадратах представление части *О* ромбом просто невозможно). Принцип минимализма важнее принципа отображения дуг углами.

Правда, при порождении графемы *Ч* мы отступили от обоих принципов: а) использовали 3 графизма вместо двух и б) не отображали дугу углом (первоначально *Ч* имел верхнюю дугу, обращённую концами вверх, и среднюю полупрямую: **У, Ч**).

В итоге вместо того, чтобы экономно отображать *Ч* как **Ч**, мы из эстетических и изложенных выше системных соображений (включая схожесть такого *Ч* с *У*) выбрали менее экономный вариант: уподобить *Ч* почтовой четвёрке или *Н* с ампутированной левой ногой.

Буква *Ъ* имеет диакритику, о которой ни А. А. Реформатский, ни Т. М. Николаева не упоминают. Поскольку в научной литературе названия для этой диакритики не находится, остаётся лишь предположить, что она обнаружена впервые, и предложить для неё название – штрих.

Буква *Ы*, как следует из её имени – «еры», исходно была диграфом: сочетанием букв «ерь» (*Ъ*) и «i-десятеричное» (*И*). Начертания *Ы* встречаются в кириллических рукописях до конца XIV века. Современное начертание *Ы* пришло из болгарских рукописей с южнославянским влиянием. Утрате штриха способствовала его функциональная избыточность (особенно после забвения имени «еры»).

Диграфом была изначально и буква *Я* (< **Г** + **а** = **Я**). Буква же *Ю* изначально была триграфом (< **Г** + **Оу**), но триграф стал диграфом *Ю*, потеряв **у**.

Сильнее всего изменился диграф **Я**: Левая прямая, обозначающая *Г*, превратилась в нижнюю диагональ, а в остальной части **Я** уже сложно узнать букву *а*. В итоге диграфы и триграф стали унитарными буквами, хотя *Ы* и особенно *Ю* сохраняют память о былой сложности и присутствии в русской азбуке буквы *Г*-десятеричное.

Есть ещё одна важная буква русского алфавита, несправедливо исключённая из него в 1917–1918 гг. за свою частичную омофоничность букве *Е*, но по-прежнему нужная и ждущая своего возвращения в него. Это буква «ятъ»: Ъ ъ ѣ ѣ (ср. *Ааа*, *Бб*, *Вв*, *Ггг*). Она имеет диа-

критику в заглавном и строчном вариантах, а в курсивном варианте является слившимся диграфом: $i + b$.

Интересно, что в заглавном и строчном вариантах представлены разные типы диакритик: в заглавном это ближе всего к перечёркивания и ю, потому что диакритика находится внутри буквы, лишь левой частью выходя за пространство порождения графем, а в строчном варианте мачта выходит за верхнюю границу пространства порождения графем, становясь частью диакритики, не имеющей подходящих названий. Эту надстрочную диакритику можно назвать «крестом».

Результаты анализа графем, представленных на рис. 6, см. в табл. 5.

Таблица 5

Графизмы, порождающие заглавные графемы русского алфавита

№	ГРАФЕМА	Гфзм1	Гфзм2	Гфзм3	Гфзм4	Гфзм5	Гфзм6	Диакритики	ФН
1	А	27	29	46					3
2	Б	13	17	49	79				4
3	В	13	17	34	49	79			5
4	Г	13	17						2
5	Д	27	29	79				(избыточны)	3
6	Е	13	17	46	79				4
7	Ё	13	17	46	79			трема	5
8	Ж	19	28	37					3
9	З	13	34	49	79				4
10	И	17	37	39					3
11	Й	17	37	39				кратка	4
12	К	17	34	49					3
13	Л	27	29						2
14	М	17	18	38	39				3
15	Н	17	39	46					3
16	О	13	17	39	79				4
17	П	13	17	39					3
18	Р	13	17	34					3
19	С	34	49						2
20	Т	13	28						2
21	У	15	37						2
22	Ф	13	17	28	39	79			5
23	Х	19	37						2
24	Ц	17	39	79				(избыточна)	3
25	Ч	14	39	46					3
26	Ш	17	28	39	79				4
27	Щ	17	28	39	79				5
28	Ъ	17	49	79				крюк штрих	4
29	Ы	17	49	79	39				4
30	Ь	17	49	79					3
31	Э	13	39	46	79				4
32	Ю	17	28	23	39	45	89		6
33	Я	13	16	39	67				4

Функциональная нагрузка на графизмы представлена в табл. 6.

Таблица 6

*Функциональная нагрузка на графизмы
в линейной модели заглавных русских графем*

№	Графизм	ФН	Тип	Направл.	В	вертикаль
1	17	21	В	л	Г	горизонталь
2	39	15	В	п	Д	диагональ
3	79	15	Г	н	в	верхняя
4	13	12	Г	в	н	нижняя
5	49	8	Д	снп	с	средняя
6	28	6	В	с	л	левая
7	46	7	Г	с	п	правая
8	34	5	Д	всл	б	большая
9	37	5	Дб	внл	м	малая
10	27	3	Д	внл		
11	29	3	Д	внп		
12	19	2	Дб	внп		
13	14	1	Вм	л		
14	15	1 > 2	Дм	всп		
15	16 > 34	1 > 0	Д	вс		
16	18 > 15	0	Дб	всп		
17	23	1	Гм	всп		
18	38 > 35	1	Дб	всл		
19	45	1	Гм	слс		
20	67	1	Гм	ссп		
21	89	1	Гм	нсп		
22	кратка	1		в		
23	крюк	1		нп		
24	трема	1		в		
25	штрих	1		вп		
	(избытокрюк) -2					
	ВСЕГО:	115				
	Средняя ФН	4,6				

Информация, содержащаяся в табл. 6, позволяет проверить, насколько нам удалось соблюсти принцип минимализма при построении линейной модели системы заглавных графем.

Ответ на этот вопрос логично начать с графизмов, представленных в модели по одному разу. Среди них одна малая левая вертикаль (1-4), четыре диагонали и четыре горизонтали.

Начнём с вертикали, соединяющей точки 1 и 4. Она встречается в начертании буквы *Ч*. Этой уникалии можно было бы избежать. Причины её выбора в модели описаны выше. В своё оправдание можем сказать, что, хотя графизм 1-4 уникален, он в качестве составной части входит в графизм 1-7, встречающийся в модели 21 раз. И оппозиция графизмов 1-4:1-7 в принятой модели является привативной и смысловоразличительной для пары *Ч-Н*.

Этот пример даёт основание для различения (вслед за А. А. Реформатским) графизмов-прямых, соединяющих несоседние точки, т. е. точки разных малых квадратов (в данном случае – это графизм 1-7), и графизмов-полупрямых, соединяющих соседние точки в любом из четырёх малых квадратов (в данном случае – 1-4). Графизмы-полупрямые, входящие составной частью в графизмы-прямые, уместно назвать включёнными графизмами (можно говорить о полупрямых вертикалях, горизонталях, диагоналях), а диагональные графизмы типа 3-4, 4-9, представленные в *Р* и *Б*, будем называть подключёнными, потому что они не включены в больший графизм, а подключены к системе через общность с другими графизмами 2-х точек (как 3-4, 4-9 у графем *Р*, *Б*, *З*, *В*) или даже – 1-ой точки, как графизм 6-7 у графемы *Я*. Естественно, что включённые графизмы сильнее связаны с системой, чем подключённые. При этом точкой подключения является точка, называемая в топологии «склеивкой»: у графизма 6-7 графемы *Я* – это точка 7, а у графизмов 3-4, 4-9 графемы *С* – точка 4.

Диагональ 1-5 встретила только у графемы *У*, а диагонали 1-8, 3-8 – только у графемы *М*. Но диагональ 15 является составной частью диагонали 1-9, представленной в графемах *Х* и *Ж*. Следовательно, это включённый графизм, а диагонали 18, 38 представлены только у графемы *М*, следовательно, они являются и уникальными, и подключёнными – через точки 1, 3 и 8, встречающиеся в других графизмах, что свидетельствует об их низкой системной поддержанности.

Это обстоятельство позволяет ранжировать точки пространства построения системы графем по их ФН (ФНт), измеряемой количе-

ством графизмов, содержащих данную точку в качестве терминальной на всём множестве графем (см. далее табл. 7). Эта информация может быть полезной при выборе начертания для той или иной графемы – при наличии вариантов.

Вместо трёх уникальных графизмов можно получить 1, изменив начертание буквы М с 17, 18, 38, 39, на **17, 15, 35, 39**, чтобы получилось **М**. Графизм 15 будет использован два раза, графизмы 18 и 38 не будут использованы вообще, а уникальным окажется только графизм 3-5.

Графизм 1-6 входит в графему Я. Он же мог бы быть использован и в графеме Ч. Однако от такого решения мы отказались по указанным выше причинам. Альтернативное решение – изменить угол: вместо 13, 16, 39, 67 сделать **34, 39, 46, 67** – **Я**. Такой вариант представляется более удачным также логически (верхняя часть больше похожа на строчную **А** в древнерусской азбуке) и эстетически (графизмы 3-4 и 6-7 «рифмуются»). Принимаем это изменение, устраняя ещё один уникальный графизм.

Уникальные графизмы 2-3, 4-5, 8-9 участвуют в порождении графемы Ю. Вариантов принятому решению в системе нет.

Графизм 6-7 участвует в образовании буквы Я. Оставаясь уникальным, он хорошо «рифмуется» с графизмом 3-4.

Итак, число уникальных графизмов удалось сократить с 9 до 6, если не считать четырёх диакритик, выполняющих букворазличительную функцию и не могущих быть изъятыми из системы.

Отразив принятые изменения в табл. 6, приступаем к **системному анализу линейного варианта заглавных русских графем.**

3.2. Системный анализ линейного варианта заглавных русских графем

Цели и задачи системного анализа определяются пониманием системы. Наше понимание системы тождественно пониманию системы Г. П. Мельниковым, которое ему удалось сделать общепринятым в отечественной лингвистике: «СИСТЕМА ЯЗЫКОВАЯ, множество языковых элементов, находящихся в закономерных связях и отношениях друг с другом, характеризующее определённой целостностью. Каждый компонент С. я. существует не изолированно, а лишь в противопоставлении др. компонентам системы» [Булыгина, Крылов 2004].

«СИСТЕМА ЯЗЫКА. Целое, состоящее из множества взаимосвязанных и взаимообусловленных элементов, знаков» [Жеребило 2005:250]. Элементами в нашей системе являются графемы (составляющие азбуку), а связи между ними обеспечиваются общими для них графизмами. Каждая графема – «пучок» графизмов, а множество графизмов, связывающих между собой графемы, образует структуру графической системы.

Греческий алфавит изначально подобен натуральному ряду (точнее – последовательно заданному инвентарю его необходимых составляющих от 1 до 999, дальше использовались особые диакритики). Отсюда жёстко заданная последовательность алфавита, унаследованная от натурального ряда. Но специфику алфавита составляет не это, а сходства и различия между начертаниями, с одной стороны, и отношения между графемами и фонемами – с другой.

Графическую систему можно представить в виде связного графа, узлами которого являются графемы, а рёбрами – графизмы, общие для каждой пары графем.

Начнём наш анализ с доказательства того, что линейный вариант заглавных русских графем составляет **систему**. Необходимость решения такой задачи была осознана В. А. Виноградовым ещё в конце 1960-х годов: «Возможна также и такая ситуация, когда системность описываемого объекта “не прощупывается” и требует не интуитивных, а строго формальных критериев своего обнаружения» [Виноградов 2019 (1969):98].

Начнём с буквы *А*, составленной графизмами 27, 29, 46.

Графизмы 27 и 29 связывают *А* (№ 1) с *Д* (№ 5) и *Л* (№ 13).

При этом *А* и *Л* составляют привативную оппозицию, в которой *Л* – беспризнаковый член, а *А* – признаковый. Признаком является средняя горизонтальная черта – графизм 46. От буквы *Д* буква *А* отличается уровнем горизонтали: у *А* горизонталь средняя, а у *Д* – нижняя. Это – существенный букворазличительный признак, к которому нижние «ножки» *Д* ничего не добавляют.

Так мы получили граф, включающий графемы № 1, 5, 13. (*А*, *Д*, *Л*)

Графизм 46 участвует в сложении ещё 6 графем: № 6, 7, 15, 25, 31, 33, (*Е*, *Ё*, *Н*, *Ч*, *Э*, *Я*).

Так мы получаем связный граф с узлами № 1, 5, 6, 7, 13, 15, 25, 31, 33, объединяющий буквы *А*, *Д*, *Е*, *Ё*, *Л*, *Н*, *Ч*, *Э*, *Я*.

Таким образом, графема *А* непосредственно связана двумя рёбрами-графизмами с *Д* и *Л*, а одним ребром (средней горизонталью) – ещё с шестью графемами.

Графемы *Е* и *Ё* составляют привативную оппозицию, в которой беспризнаковым членом является *Е*, а признаковым – *Ё*. Различительным признаком является диакритика-трема.

Графизм 13 (верхняя горизонталь) объединяет *Е* и *Ё* с 10 графемами: № 2, 3, 4, 9, 16, 17, 18, 20, 22, 31 (буквы *Б, В, Г, З, О, П, Р, Т, Ф, Э*).

Так мы получаем связный граф с узлами № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 25, 31, 33, объединяющий буквы *А, Б, В, Г, Е, Ё, З, Л, Н, О, П, Р, Т, Ф, Ч, Э, Я*.

Графизм 79 (нижняя горизонталь) добавляет к этому множеству графемы № 24, 26, 27, 28, 29, 30 (буквы *Ц, Ш, Щ, Ъ, Ы, Ь*).

Получаем связный граф с узлами № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, объединяющий буквы *А, Б, В, Г, Д, Е, Ё, З, Л, Н, О, П, Р, Т, Ф, Ц, Ч, Ш, Щ, Ъ, Ы, Ь, Э, Я*.

Графизм 17 (левая вертикаль) добавляет к этому графу графемы № 10, 11, 12, 14, 32 (буквы *И, Ъ, К, М, Ю*).

Получаем связный граф с узлами № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, объединяющий буквы *А, Б, В, Г, Д, Е, Ё, З, И, Ъ, К, Л, М, Н, О, П, Р, Т, Ц, Ч, Ш, Щ, Ъ, Ы, Ь, Э, Ю, Я*.

Графизм 34 графемы *З* (верхняя диагональ) позволяет выявить связь приведенного выше множества с графемой № 19 (*С*).

Графизм 37 графем *И, Ъ* добавляет к связному графу графемы № 8, 21, 23 (*Ж, У, Х*).

Получаем связный граф с 33 узлами: № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, объединяющий буквы *А, Б, В, Г, Д, Е, Ё, Ж, З, И, Ъ, К, Л, М, Н, О, П, Р, С, Т, У, Ф, Х, Ц, Ч, Ш, Щ, Ъ, Ы, Ь, Э, Ю, Я*, т. е. все буквы азбуки.

Таким образом, связность, целостность, а следовательно – системность *линейного варианта заглавных русских графем* доказана.

Но это ещё не всё: в этой системе могут быть выявлены привативные оппозиции, о некоторых из которых говорилось выше. Более того, граф имеет разную силу связи между узлами. Так, для *Г* и *Н* сила связи равна 1 – у них общей является только левая вертикаль, для *П, Н* и *Ц* – сила связи равна 2 – у них имеются два общих графизма: левая и правая вертикали, для *И-Ъ* сила связи равна 3 – две общих вертикали и диагональ, графемы образуют привативную оппозицию: беспризнаковый *И* ~ признаковый *Ъ*. Различительным признаком является диакритика-кратка. Для *Ф-О, Е-Ё*, а также для *Ш-Щ* сила связи равна 4 – три горизонталь-

ных графизма + один вертикальный у $E-\ddot{E}$ и три вертикальных графизма + один горизонтальный у $Ш-Щ$. Обе пары образуют привативную оппозицию с маркированным диакритикой членом – тремой у \ddot{E} и крюком у $Щ$. Таким образом, сила связи между графемами в связанном графе, представляющем *линейный вариант заглавных русских графем*, измеряется в количестве общих графизмов и варьируется от 1 до 4. Учёт полупрямых и полудиagonalей позволяет детализировать силу связи и обогатить её шкалу за счёт промежуточных величин: 0,5, 1,5, 2,5 и т. д.

3.3. Ранжирование точек пространства построения системы графем

При ранжировании используются только **терминальные** (максимально удалённые друг от друга) точки прямых, дающие имена графизмам.

Поскольку в одной графеме одна точка может принадлежать сразу трём графизмам (как, например, точка 9 в графеме $БЛ$), ФН на точку может превышать число графем. В этом смысле показательны графемы Φ и A . Точки 1, 3, 7, 9 у графемы Φ принадлежат двум графизмам каждая. Точки же 2 и 8 принадлежат имени только одного графизма – 2-8, но являются составной частью графем 1-3 и 7-9. Такие точки уместно (по аналогии с графизмами) называть системно подключёнными.

Что касается точек пересечения графизма 4-6 с графизмами 2-7, 2-9 в графеме A , то поскольку, с одной стороны, они не заданы в системе, а с другой – реально принадлежат графизмам 4-6, 2-7 и 2-9, их следует отнести к формально подключённым и не учитывать при подсчётах.

Диакритики с этой точки зрения подразделяются на подключённые: крюк у $Щ$, штрих у $Б$, перечёркивание у « $\ddot{Б}$ », крест у « $\ddot{Ф}$ », и изолированные: трема у \ddot{E} и кратка у $\ddot{И}$.

Функциональная нагрузка на точки построения пространства графем представлена в табл. 7.

Данные табл. 7 свидетельствуют, что 1) крайние точки несут большую ФН, чем средние: наименьшая ФН нагрузка – 4 – приходится на среднюю точку по вертикали и горизонтали, суммарная нагрузка на средние по вертикали – 35; 2) нижние крайние точки несут большую ФН нагрузку, чем верхние: 89 против 78 (у средних точек – наоборот: 7 против 13); 3) левые точки сильнее нагружены функционально, чем правые: 106 против 92.

Таблица 7

Функциональная нагрузка на точки
построения пространства заглавных русских графем

Имя точки	ФНабс	В	Г	ФНотн
1	38	в	л	10
2	13	в	ц	3
3	40	в	п	10
4	23	с	л	6
5	4	с	ц	1
6	8	с	п	2
7	45	н	л	11
8	7	н	ц	2
9	44	н	п	11
Общий итог	222			

Примечание к табл. 7: в – верхняя, с – средняя, н – нижняя, л – левая, ц – центральная, п – правая.

Наглядное соотношение ФН на точки построения пространства графем представлено на рис. 8.



Рис. 8. Относительная ФН на точки построения пространства графем

Как следует из рис. 8, ФН на точки возрастает слева направо, что воспроизводит последовательность начертания и прочтения русских букв.

Соотношение ФН точек, находящихся на одной вертикали и одной горизонтали, изображено на рис. 9 и 10.

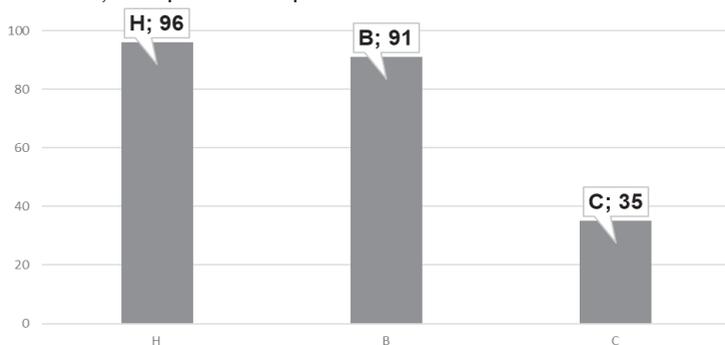


Рис. 9. Суммарная ФН нижних (Н), верхних (В) и средних (С) точек по горизонтали

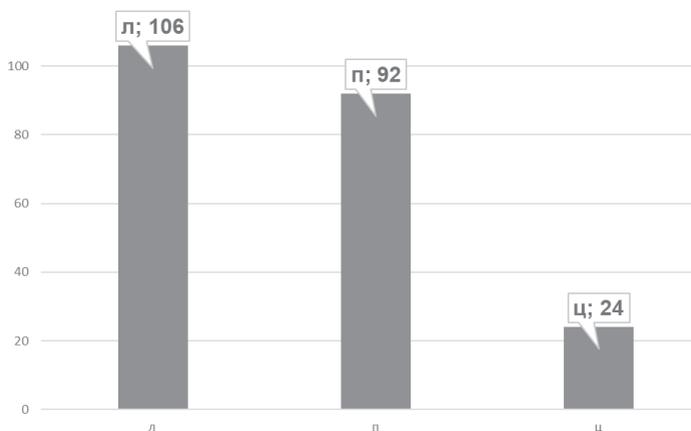


Рис. 10. Суммарная ФН левых (л), правых (п) и центральных (ц) точек по вертикали

Преобладание ФН на нижние точки по сравнению с верхними отражает восприятие человеком силы гравитации и связанных с нею представлений об обеспечении устойчивости строений – в том числе и букв.

Кроме того, ФН на точки отражает оппозицию «краеугольных» и промежуточных элементов строения.

Даже относительно высокая нагруженность верхней точки среди центральных имеет аналог в устройстве строений, символизируя крышу. Идеальный символ крыши – буква *T*, буквы *G*, *B* – символы навеса, крыльца. Буквы *L*, *D* (греческая Δ) – символ шалаша (чума, вигвама), а буква *\Pi* – символ крова: вспомним хотя бы мегалитические постройки (см. рис. 11 и 12).



Рис. 11. Дольмен Пулнаброн (графство Клэр, Ирландия)



Рис. 12. Дольмен на Кавказе

Отношение очертаний Δ и Π к архаичному крову хорошо видно на примере цыганской походной палатки – *шатры*. (см. рис. 13 и 14 из статьи И. М. Андронниковой [Андронникова 1970:33, 34]). При этом Δ – проекция *шатры* спереди – со стороны входа, а Π – сбоку, что хорошо видно на рис. 14.

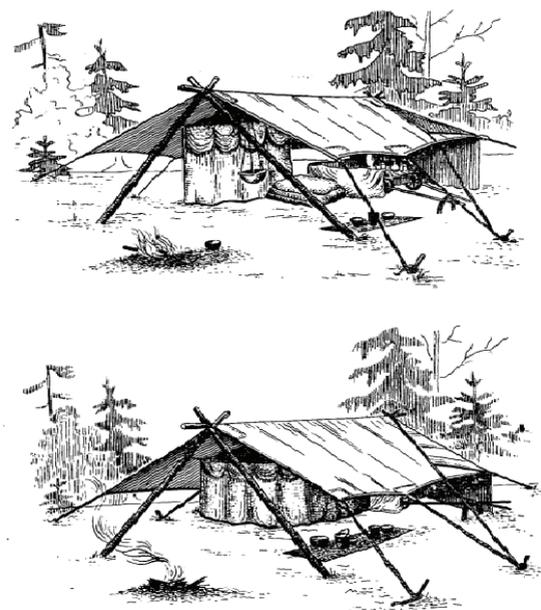


Рис. 13. Общий вид шатры днем (вверху) и ночью (внизу)

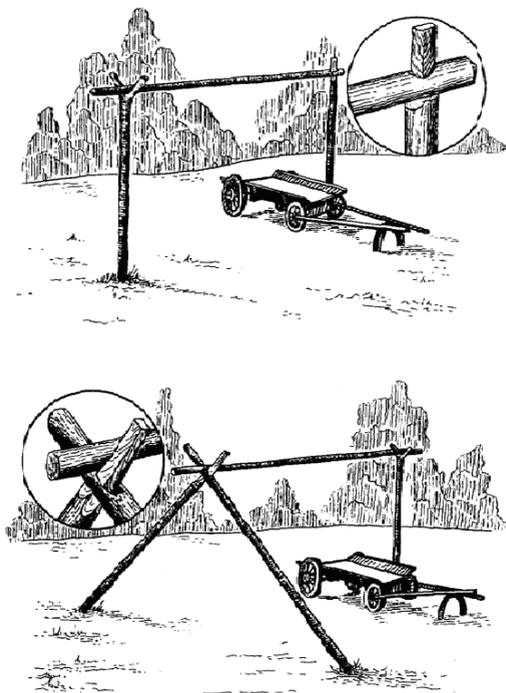


Рис. 14. Остов шатры: из березы (вверху), из сосны (внизу)

§ 4. Буква Ё

На протяжении последних 250 лет вокруг буквы Ё ведутся яростные споры. Это связано с тем, что буква Ё оказалась средоточием едва ли не всех противоречий, связанных с русской письменностью.

Первое возражение против введения этой буквы связано с тем, что в начале слова, после гласных и букв Ъ, Ь буква Ё (как и буквы Е, Ю, Я) обозначает два звука: *ЙО (ЙЭ, ЙУ, ЙА)*.

Эта слоگو-фонемная двойственность перечисленных букв противоречит основному принципу русской письменности: «один звук – одна буква». Иными словами, буквы Ё, Е, Ю, Я нарушают фонемографический принцип русской азбуки, внедряя в неё новый силлабографический принцип, не известный таким слогувым письменностям как семитские или деванагари, в которых в строку вносятся неслоговые звуки, а слогувые даются над строкой. Тут же в строке остаются сло-

говые, а неслоговой /Й/ «подразумевается» у *Е*, *Ё*, *Я* и в явном виде присутствует только у *Ю* в качестве *И*.

Это решение восходит к так называемым «йотованным» гласным: **Ѧ, Ѧ, Ѧ, Ѧ-Ѧ>Ю**», – которые были диграфами, содержа в качестве первой части I-десятеричное, в соседстве с гласным читавшееся как /Й/.

Против слоговой функции этих букв выступал Н. Ф. Яковлев, предлагая писать *Ѧма* (писать так или *Ѧма*, *Ѧма* – вопрос не принципиальный), *Ѧлка*, *Ѧель*, *Ѧуг* [Яковлев 1970 (1928): 134]. И с этим предложением можно было бы согласиться, если бы не два соображения.

Первое состоит в том, что Н. Ф. Яковлев фактически предлагает вернуться к правописанию XVIII века: ведь буква *Ё* пришла на смену сочетанию *Ю*. И какие-то причины привели к этой замене. Их-то нам и надлежит рассмотреть.

Второе соображение состоит в том, что два чтения каждой из букв – йотованный гласный и смягчающий гласный – находятся в отношении дополнительного распределения: йотованные – после гласного, смягчающие – после согласного, а из этого следует, что угрозы смешения синлабической и фонетической функций этих букв нет, а экономия в тексте (одна буква вместо двух) является очевидным преимуществом.

Теперь перейдём к обсуждению причин, которые могли вызвать замену диграфа *Ю* буквой *Ё*.

Кроме уже упомянутой экономии текста, за этим решением стояли и собственно лингвистические соображения, о которых писал ещё М. В. Ломоносов: «*В правописании наблюдать надлежит, <...> чтобы не закрылись совсем следы произвождения и сложения речений*» [Ломоносов, 1952, с. 429–430]. А «открытость» – прозрачность морфемного состава слова обеспечивается как раз единообразным написанием морфем, независимо от их позиций (вернее – в соответствии с их произношением в абсолютно сильной позиции).

И буква *Ё*, действительно, служит этой цели, открывая для русской письменности сразу два новых принципа.

Первый – принцип графического подобия букв, представляющих одну фонему. Но этот принцип чужд русской письменности, как и практика заводить для аллофона одной фонемы особую букву. Другое дело, что буква *Ё* достраивала «прямоугольную» систему русского вокализма (табл. 8).

Таблица 8

«Прямоугольная» система русского вокализма

	Подъём					
	Нижний	Средний			Верхний	
Недизные	А	О	Ъ	(Э)	Ы	У
Дизные	Я	(Ё)	Ь	Е	И	Ю

Вводя особую букву для *О*-смягчающего, сторонники такого решения, функционально делают уступку фонетическому принципу орфографии, а формально – самой формой буквы – стремятся обозначить её тождество с фонемой [Е], тем самым вводя принцип графического подобия букв. Что же заставило вводить букву *Ё*? Необходимость смысловоразличения в случаях типа *все-всё, небо-нёбо, летом-лётном, совершенный-совершённый, ведрó-вёдро, поем-поём, узнаём-узнаём*. Если ввести обязательное указание ударения, то в парах типа *ведрó-вёдро, узнаём-узнаём* буква *Ё* не потребуется. Если вернуть букву ять (*Ъ, ѣ*), то в парах типа *всѣ-всѣ, лѣс-лѣс, лѣтом-лѣтом, поѣм-поѣм*, буква *Ё* также не потребуется. Но там, где различие связано с семантическим расхождением слов восточнославянского и южнославянского (церковнославянского) происхождения, типа *небо-нёбо, совершенный-совершённый*, без буквы *Ё* уже не обойтись. Для таких случаев решения два: 1) вопреки истории языка и этимологическому принципу писать в церковно-славянском варианте ять (т. е. *нѣбо, совершѣнный*); 2) задавать такие пары списком.

Второй принцип – понимание фонемы не как фона в абсолютно сильной позиции, а «как фонетического компонента морфологической части слова» [Бодуэн 1963, т. I:125], т. е. как переменной составляющей плана выражения морфемы. Ср. также: «...составные фонетические части коренных морфем слов..., несмотря на свое дивергентное разнообразие, с точки зрения корреляции и корреспонденции должны считаться вполне тождественными» [Бодуэн 1963, т. I:120].

В чём преимущество написания *мѣд* перед *mid*? В том, что такое написание экономнее (один символ вместо двух) и не нарушает принципа тождественного написания морфемы. С одной стороны, между буквами *Е* и *Ё* разница небольшая, а с другой – диакритика (трема) над буквой *Ё* несёт полезную информацию: во-первых, свидетельствует об ударности гласного, обозначаемого этой буквой, во-вторых, является компромиссом между морфемным и фонетическим принципом

орфографии (буква \ddot{E} как бы говорит: «Я представляю ту же фонему, что и буква E , но в этой позиции она читается как o -смягчающее»).

Однако почти тождественные графически буквы E и \ddot{E} функционально не тождественны: «базисные правила чтения» [Зализняк 1970:148] для них различны (ср. *велá* /в'елА/ и *вёл* /в'Ол/), следовательно, эти буквы представляют разные графемы и разные фонемы. Правда, разными эти фонемы оказываются только с точки зрения МФШ, считающей, что «морфема – такая же абстрактная единица, как и фонема, и определяется она по отношению к своим конкретным реализациям – морфам. Именно в составе последних и должны определяться фонемы, и тогда принцип отождествления фонем будет сформулирован так: тождеству морфы соответствует тождество фонемы, но не наоборот... <...> ...разные морфемы могут иметь одинаковое фонемное выражение, чего не бывает с разными морфами одной морфемы (выделено нами. – авт.)» [Виноградов 2003:13].

Как видим, тут В. А. Виноградов ставит точку над i , корректируя позицию своего учителя А.А. Реформатского, писавшего: «И в историческом плане, как и в синхроническом, любые явления следует рассматривать в составе тех или иных морфем и в плане их “образующих” – фонем» [Реформатский 1970:120].

Если же мы последуем принципу И. А. Бодуэна де Куртенэ, на котором до конца своей жизни настаивал и А. А. Реформатский, то перейдём на позиции Казанской фонологической школы, для которой «**фонема** – это различитель морфем, реализующийся в речи уникальным рядом позиционно чередующихся аллофонов, находящихся в отношениях дополнительного распределения или свободного варьирования, или – частью этого ряда» [Кретов 2009:271].

Думается, именно гетерофоничность букв E и \ddot{E} , представляющая алломорфы одной морфемы как состоящие из разных фонем, стала причиной того, что от употребления буквы \ddot{E} отказались. Фактически, буква \ddot{E} – единственная буква, обозначающая аллофон, тем самым нарушающая провозглашенный отцами-основателями МФШ морфемный принцип русского письма, нарушение которого выглядит особенно вопиюще по отношению к гласной фонеме.

Самое главное в узле противоречий, связанных с буквой \ddot{E} , состоит в том, что ударный фон O -смягчающий, обозначаемый буквой \ddot{E} , является аллофоном фонемы $\{E\}$, а не фонемы $\{O\}$, которая никогда не бывает смягчающей.

Кроме того, нельзя забывать и о чисто морфологических сигналах типа *дровостык* : *дрова сёк*, с помощью которых различаются имена и глаголы. Для этих и подобных им случаев остроумное решение нашли издатели третьего (Бодуэновского) издания словаря В. И. Даля – ять с двумя точками (тремой) над ним [Даль-3, т. 1:1678; т. 4:690].

Думается, только для случаев типа *звёзды*, *гнёзда*, *сёдла* уместно утверждение о том, что фонемы {*Ъ*} и {*Е*} в современном русском литературном языке совпали. В остальных случаях такое мнение не имеет под собой оснований.

Это чередование имеет все признаки морфонологического. Оно совершенно изоморфно неэтимологической беглости гласных в словах *лев-льва*, *лёд-льда*. Функция таких явлений – сигнальная и чисто морфологическая: обозначить конец основы.

§ 5. Двусторонность знака в языке и односторонность знака в речи

Все знаки в языке делятся на языковые и речевые. Речевые знаки являются односторонними (т. е. означающими) – это последовательность звуков или (на письме) букв. Языковые знаки являются двусторонними. Звучание и значение – это особое отношение, где, с одной стороны, между фонемами и фонами существует асимметрия, а с другой – они составляют целую систему.

Согласно Ф. де Соссюру, «языковой знак – это не связь вещи и ее названия, а совокупность понятия и акустического образа. **Акустический образ** – это звуковой идеальный эквивалент звука в нашем сознании. Когда мы произносим слово про себя, не двигая губами и языком, мы воспроизводим акустический образ реального звука» [Соссюр 1977:99]. **Понятие** – это обобщенный, схематичный образ предмета в нашем сознании, наиболее важные и характерные черты данного объекта.

Обе эти стороны знака имеют психическую сущность, т. е. идеальны и существуют только в нашем сознании. Акустический образ по отношению к понятию, в некоторой степени, материален, так как он связан с реальным звуком. Доводом в пользу идеальности знака служит то, что мы можем говорить сами с собой, не двигая ни губами, ни языком, произносить звуки про себя.

Таким образом, **языковой знак** – двусторонняя психическая сущность, состоящая из *означаемого* (понятие) и *означающего* (акустический образ).

Языковой знак – это **двусторонняя** сущность, которая имеет **план содержания** (означаемое) и **план выражения** (означающее). Эти два плана связаны отношением коммуникации, т. е. смена одной из составляющих знака влечет изменение другой. Языковой знак может быть **кодовым** и **текстовым**. **Кодовые знаки** существуют в виде системы противопоставленных в языке единиц, связанных отношением **значимости**.

Простейшим самостоятельным кодовым знаком является **морфема**. Это оптимальный **языковой знак**, в котором **означаемое** – это понятие, а **означающее** – цепочка фонем и их **единство**, обусловлено **значимостью**, т. е. местом знака в системе.

Язык и речь – две стороны одного и того же явления. Язык стабилен, а речь вариативна.

Согласно Роману Осиповичу Якобсону, любое речевое высказывание обеспечивается двумя основными операциями [Якобсон 1990:56]:

1) **селекция** – выбор из ряда возможных альтернатив определенных языковых единиц, наиболее точно передающих то или иное значение;

2) **комбинация** этих языковых единиц, их группировка, объединение и включение в некую контекстную композицию.

Нарушение какой-либо из этих двух операций препятствует как построению высказывания, так и его пониманию собеседником.

Для того чтобы понять сложность отношений фонемы и морфемы, важно понять и раскрыть вопрос о двусторонности знака в языке и односторонности знака в речи.

Языковое общение складывается из двух частей: опредмечивания и распредмечивания мысли. Процесс общения «говорящий – слушающий» происходит по схеме: кодирование мысли говорящим (мысль > звук) – произнесение (акустический аспект = звук) – декодирование мысли слушающим (звук > мысль).

«В тексте (устном или письменном) означаемых нет. Они – в голове автора или адресата текста. В речи мы имеем дело с фонемами и морфемами, в языке – с фонемами и морфемами» [Кретов 2009:2].

§ 6. Графемы кода

Поскольку каждая графема кода связана с какой-то фонемой, то содержание графемы кода зависит от понимания фонемы. В связи с этим рассмотрим три понимания фонемы, имеющие непосредственное отношение к русской графемологии.

6.1. Фонема Ленинградской фонологической школы

По существу, в основе ЛФШ лежат следующие постулаты.

Постулат первый. Система фонем – самодостаточная автономная система: «Школа Щербы, однако, исходит из того, что *фонемы – относительно самостоятельные, автономные единицы, качественная характеристика которых не определяется полностью отнесенностью к той или иной морфеме*» [Касевич 2011:39]. «Московская школа не рассматривает *фонемы “сами по себе”*, но всегда лишь в составе означающих определенных морфем» [Касевич 2011:37].

Постулат второй. Следует последовательно различать и ни в коем случае не смешивать «*исследовательский подход* к фонологии... с *аналитическим*, или *перцептивным*, подходом, т. е. таким, который описывает переход “текст → смысл”» [Касевич 2011:46]. «...Соображения, на которых основана позиция Московской школы, связаны, очевидно, с *неразличением подходов – аналитического (перцептивного) и исследовательского*» [Касевич 2011:47].

Тут возникает целый спектр вопросов.

1. **Аналитическому** подходу противопоставлен **синтетический**, а не *исследовательский*, который может быть и тем, и другим. Действительно, говорящий **синтезирует** речевой поток, а слушающий его **анализирует**.

2. Если **аналитический подход** «описывает переход «текст → смысл», то **синтетический** (он же – «исследовательский») должен описывать переход «смысл → текст».

3. Иными словами, деятельность **говорящего и слушающего** при языковом общении должна различаться, что бесспорно. Ещё Бодуэн писал, что *слушающий* осуществляет действия *говорящего* «в обратном порядке».

4. «Когда же для достижения фонологической трактовки сегмента обращаются к сильной позиции, то в этом случае не сегмент в слабой позиции отождествляется с одной из фонем системы, а вариант морфемы, означающее которого содержит этот сегмент, идентифицируется с другим вариантом морфемы: вариант /гок/ – с вариантом /гог/ (ср. также ниже). Поэтому **данная процедура, по существу, выходит за рамки фонологии**» [Касевич 2011:]. Подразумевается, что «выходить за рамки фонологии» недопустимо, потому что «**фонемы – относительно самостоятельные, автономные единицы**, рассматриваемые “сами по себе”, **качественная характеристика которых не определяется полностью отнесенностью к той или иной морфеме**» [Касевич 2011:39; 37].

Тут В. Б. Касевич проявляет непоследовательность. Несколькими страницами ранее он пишет: «Фонемы не являются знаками, функция же их состоит в том, чтобы формировать знаки (вернее, экспоненты знаков), поэтому существенные с лингвистической точки зрения свойства фонем мы сможем выяснить тогда, когда проследим, каким образом фонемы выполняют свою функцию, т. е. каким образом они функционируют в составе знаков. <...> Фонемы не являются знаками, функция же их состоит в том, чтобы формировать знаки (вернее, экспоненты знаков), поэтому существенные с лингвистической точки зрения свойства фонем мы сможем выяснить тогда, когда проследим, каким образом фонемы выполняют свою функцию, т. е. каким образом они функционируют в составе знаков. <...> **Фонологическая сегментация оказывается производной от сегментации морфологической. Эту точку зрения последовательно развивает школа Л. В. Щербы**» (выделено нами. – авт.) [Касевич 2011:37].

Получается: чтобы выделить фонетический сегмент, можно и нужно выйти за рамки фонологии, а для того чтобы отождествить выделенные на морфологическом основании сегменты, выходить за рамки фонологии уже недопустимо.

Для снятия этого упрека предлагается различать два подхода – исследовательский и аналитический: «Что касается тезиса “одна морфема – одна фонема”, то здесь... **аналитический** подход смешивается с **исследовательским**, а кроме того, наблюдается **неразличение идентификации фонем и идентификации морфем**. Сегменты действительно отождествляются на основе тождества морфемы <...> Но это – процедура, принадлежащая **исследовательскому** подходу, фонологическая же трактовка сегмента заключается в **отождествлении его не с другим сегментом текста, а с элементом системы – фонемой**» [Касевич 2011:48].

«Чтобы получить **систему** фонем, необходимо вскрыть связи и отношения между ними. <...> описание фонем по их дифференциальным признакам. <...> Каждой **фонеме** соответствует свой собственный **набор дифференциальных признаков**, который отличает ее от любой другой фонемы данного языка» [Касевич 2011:40–41].

Так ЛФШ, наметив связь фонемы с морфемой при выделении сегментов, обрывает её при отождествлении сегментов с фонемой. Тут и кончается собственно лингвистический (функциональный) подход ЛФШ и начинается собственно физикалистский – субстанциональный.

Такое понимание фонемы при конфликте между функциональным и субстанциональным подходом (при абстрагировании от морфемы) приводит к абсурдным заключениям.

Если в паре *рога-рог*=/рок/ нельзя отождествлять *Г* и *К*, потому что есть пара *кол-гол*, в которой *К* и *Г* различают морфемы, то почему не отказать паре *кол-гол* в праве считаться разными морфемами на том основании, что в паре *калоши-галоши* фонематический контекст неизменен, дифференциальные признаки разные (*Г*-звонкий, *К*-глухой), а тождество морфемы при этом не нарушается, поскольку *Г-К* находятся в отношении свободного варьирования? Функциональный подход требует признать *Г-К* аллофонами, а субстанциональный (разный набор различительных признаков) требует признать их различными фонемами. ЛФШ признаёт *Г-К* разными фонемами, поступаясь при этом самым главным – смыслоразличительной функцией фонемы. Впрочем, по ЛФШ у фонемы нет такой функции: она принадлежит экспоненту морфемы – морфу, представляющему морфему в речи. Это и является апофеозом «автономности» фонем, рассматриваемых «сами по себе», что и составляет особый предмет гордости школы Щербы. Между тем звуки сами по себе никому не нужны и никого не интересуют. Звуки речи интересны только тем, чем они не являются и что стоит за ними – значениями. Фонемы интересны носителям языка как различители речевых знаков, являющихся экспонентами (означающими) языковых знаков, связанных с означаемыми обязательным для всех носителей данного языка образом. А стремление обособить, т. е. абстрагировать фонемы, отсекая (запрещая учитывать) их связи с другими уровнями языка противоречит сути диалектики как учения о всеобщей взаимосвязи и её методу познания – восхождению от абстрактного к конкретному.

Постулат третий. «... Отождествлять разрешается только сегменты, находящиеся в отношении так называемого **живого фонетического чередования**. Под живыми понимаются такие чередования, которые определяются исключительно фонологическим окружением и происходят автоматически при изменении этого окружения (разрядка наша. – авт.). Например, звонкие в русском языке автоматически заменяются глухими перед другими глухими и перед паузой, ср. *разбить* – *рассыпать*, *нога* – *ног* [нок]. Что же касается, например, замены [g] на [z̥] (*нога* – *ноженька*), то она не может быть объяснена изменением фонологического контекста (В русском языке возможно [g] перед [e], например *гэ* – название буквы [выделено нами. – авт.]), [g] не переходит автоматически в [z̥] при изменении фонологического окружения. Соответственно [z̥] – [s̥],

[g] – [k] – живые фонетические чередования, а [g] – [ǰ] – нет; это так называемое **историческое чередование**.

«...[g] и [k], например, хотя чередуются в составе одной и той же морфемы в случаях типа *нога – ног, рога – рог*, не могут быть отождествлены, поскольку в других случаях **замена [g] на [k] не вызвана изменением контекста и нарушает тождество морфемы**, ср. *гол – кол* [Касевич 2011:39].

Фонологический контекст (фонологическое окружение) трактуется в ЛФШ очень абстрактно – т. е. в отвлечении от многих существенных для системы языка факторов. А абстрактное мышление, как объяснял ещё Г. В. Ф. Гегель, не приближает к истине, а удаляет от неё⁷. «Абстрактное» как таковое (как «общее», как «одинаковое», зафиксированное в слове, в виде «общепринятого значения термина» или в серии таких терминов) само по себе ни хорошо, ни плохо. Как таковое оно с одинаковой легкостью может выражать и ум, и глупость. В одном случае «абстрактное» оказывается могущественнейшим средством анализа конкретной действительности, а в другом – непроницаемой ширмой, загораживающей эту же самую действительность. В одном случае оно оказывается формой понимания вещей, а в другом – средством умерщвления интеллекта, средством его порабощения словесными штампами. И эту двойственную, диалектически-коварную природу «абстрактного» надо всегда учитывать, надо всегда иметь в виду, чтобы не попасть в неожиданную ловушку...» [Ильенков 1973:42].

В эту ловушку и попадает ЛФШ, абстрагируясь от 1) минимальных универсальных знаков языка – *морфем* и 2) *НЕ-фонологических контекстов* слова⁸.

⁷ «Кто мыслит абстрактно? – Необразованный человек, а вовсе не просвещенный. В приличном обществе не мыслят абстрактно потому, что это слишком просто, слишком неблагоприятно (неблагородно не в смысле принадлежности к низшему сословию), и вовсе не из тщеславного желания задирать нос перед тем, чего сами не умеют делать, а в силу внутренней пустоты этого занятия» [Гегель 1970].

⁸ «...способ восхождения от абстрактного к конкретному... непременно нужно рассматривать как универсальный метод мышления в науке вообще, т.е. как всеобщую форму (способ) развития понятий <...> Только такой способ мышления, отправляющийся от абстрактно-всеобщего определения исследуемого объекта и последовательно, шаг за шагом прослеживающий все основные всеобщие зависимости, характеризующие в своей совокупности это целое уже конкретно, приводит в конце концов к развитой системе всеобще-теоретических понятий, отражающей то живое, саморазвивающееся целое, которое с самого начала было выделено как объект анализа и «вitalo в воображении» как предпосылка и одновременно как цель работы мышления» [Ильенков 1984:237–238].

Разберём аргумент, на основании которого чередование *г~ж* в паре *нога – ноженька* признаётся историческим, а чередование *г~к* в паре *нога – ног* – «живым фонетическим».

«Историчность» чередования *га~же*, «доказывается» ссылкой на «гэ – название букв». Такое объяснение не только абстрактно. Оно ещё и несистемно. Если формы *нога-ноженька* относятся к исконной аппеллятивной лексике, то названия (имена) букв относятся, во-первых, к онимам, а во-вторых, – к заимствованной лексике. Исконные имена русских букв – *Аз, Буки, Веди, Глаголь, Добро* и т.д., а имена *А, Бэ, Вэ, Гэ, Дэ* и т. д. – заимствованы в Петровскую эпоху из латиницы, что особенно хорошо просматривается в имени *Эль* (полумягкость звук // в языке заимствования воспринимается нами как мягкость). На заимствованный характер лексики указывает и употребление буквы *Э*, введённой в русский алфавит специально для обозначения отсутствующего в исконных русских словах гласного *Э*-не-смягчающего – в отличие от исконного *Е*-смягчающего. Несогласованность орфографии и орфоэпии в использовании и употреблении буквы *Е* только усложняет и затемняет ситуацию. Логично было бы последовательно употреблять *Э*-несмягчающее во всех иностранных словах, *Е*-смягчающее – во всех исконных.

Системный анализ запрещает смешивать и отождествлять единицы разных систем, поскольку каждая из них обладает собственными особенностями и закономерностями.

Очевидно, что в паре *ноГА-ноЖЕнька* «фонологический контекст» различен, как и в паре *плиТА-плиТОй*. В обоих случаях тождество морфемы не нарушается, но, кроме *ЖЕ* существует ещё и слово *ГЭ* (имя буквы), поэтому чередование *Г~Ж* – «историческое». А между тем оно не менее автоматическое, чем чередование *[t]~[t°]*: никто не говорит не только **ногек, *рукек, *ухек* (в словах праславянской древности), но и **техниКЕский, *юридиКЕский*, которых в праславянском явно не существовало. Новейшее слово *флэшка* обзавелось диминутивом – *флэшечка, флэшечек*. В Интернете по запросу *флэшечка* нашлось 3 тыс. результатов. И происходит это не в праславянской истории, а в современности. *К~Ч* чередуются автоматически, это чередование связано с изменением «фонологического контекста» и не нарушает тождества морфемы.

Тут возможно возражение, что контекст не фонологический, а морфонологический: чередование заднеязычных с шипящими перед гласными переднего ряда происходит на суффиксальном стыке.

Но ведь и то, что В. Б. Касевич называет позицией «перед паузой», как убедительно показала В. Г. Чурганова, также является не фонологической, а морфонологической позицией: «Оглушение в конце слова в современном русском литературном языке не может рассматриваться как непосредственный результат антиципации безголосой паузы..., так как оно происходит также и не перед паузой. <...> Таким образом, пауза не является фонетической позицией оглушения. <...> ...оглушение согласных в конце слова не связано с какими-либо фонологическими позициями, а соотносится с концом слова, т. е. морфологической границей» [Чурганова 1973:31–32].

Несмотря на это позицию конца слова ЛФШ признаёт, видимо, потому что она осуществляется автоматически и чередования на ней позиционно обусловлены. Любое же ограничение автоматически работающих позиций является "абстракцией-ширмой", загораживающей лингвистическую действительность, «средством умерщвления интеллекта, средством его порабощения словесными штампами».

Абстрактность приведённого выше анализа заключается в том, что в этой логике следовало бы признать «историческими» и чередования *роса~росе*, *сума~суме*, *толпа~толпе*, поскольку есть пары *э́р~сер*, *мэ́р~мер*, *пэ́р~перья*.

Более того, «с точки зрения ее [школы Щербы] представителей, можно отождествлять (в фонему. – *авт.*) только такие сегменты, взаимозамена которых всегда вызывается изменением окружения и никогда не нарушает тождества морфемы. Например, замена [t] на [t°] (огубленное [t]) и, наоборот, всегда вызывается изменением окружения, так как [t°] появляется только перед огубленными гласными, ср. *плита* [pl'íta] – *плитой* [pl'it°oj]; кроме того, нет таких случаев, когда замена [t] на [t°] (или наоборот) давала бы новую морфему» [Касевич 2011:39]. «При замене варианта /rog/ на вариант /rok/ происходит **нейтрализация морфем**, вызванная чередованием фонем, которое в свою очередь обусловлено контекстом, позицией. Такова точка зрения школы Щербы. Понятия архифонемы оказываются, таким образом, излишним» [Касевич 2011:39].

Таким образом, «ленинградская» фонема (фонема ЛФШ) – это звук «сам по себе», отвлечённый от конкретной морфемы и определяемый через набор различительных признаков в сильной позиции. Все фонемы с одинаковым набором различительных признаков признаются аллофонами.

Ленинградским фонемам соответствуют буквы в белорусской письменности, в которой принят фонетический принцип орфографии.

В фонологии С. И. Бернштейна «ленинградская» фонема называется фонемой первой степени обобщения.

6.2. Фонема Московской фонологической школы

В фонологии С. И. Бернштейна «московская» фонема называется фонемой второй степени обобщения.

С «ленинградской» фонемой её сближает то, что фонемой признаётся фон в сильной позиции. Однако МФШ делает следующий шаг по пути освобождения от субстанционального фетишизма в пользу функционального тождества – фонема в слабой позиции определяется по набору РП не в любой сильной позиции, а в сильной позиции той же морфемы. Отсюда – морфемный принцип русской орфографии как ведущий, хотя и не единственный.

Наш анализ постулатов МФШ подробно изложен в книге [Кретов 2020], что избавляет нас от необходимости воспроизводить его здесь.

6.3. Фонема Казанской фонологической школы

В фонологии С. И. Бернштейна «казанская» фонема называется фонемой третьей степени обобщения. Это не означает, что «казанская» фонемология плюралистична. Сколько бы ступеней ни было у лестницы, это не делает её «плюралистичной». Лестница – это единая целостная система, обеспечивающая восхождение вверх. «Ленинградская» фонология делает первый шаг по пути освобождения от звукового фетишизма, «московская» фонология делает следующий шаг, а «казанская» фонемология завершает процесс восхождения от абстрактного к конкретному, последовательно проводя принцип функционального тождества аллофонов в составе минимального универсального знака языка – морфемы, тождество которой прежде всего – функциональное – при условии закономерного (т. е. позиционно обусловленного или свободного) чередования звуков в тождественных абсолютных позициях экспонентов морфем. Тождество фонемы КФШ определяется тождеством морфемы.

Подробно положения КФШ изложены и аргументированы в книге [Кретов 2020].

С наглядной стороны КФШ предлагает в целях интеллектуальной профилактики различать форму (букву, представляющую звук, соотносимый с фонемой МФШ) даваемую в строке, и её функцию

(т. е. фонему или фонемы КФШ, даваемые верхним индексом над буквой). Например, Ч^{ьск}А^{ѣн}, оБ^{бв}У^{он}Ж^{ди}енина, П^{бв}Ч^кела.

При таком подходе мы получаем возможность за сходством букв видеть различие выполняемых ими функций, что конкретизирует, а значит – обогащает наше знание о звуках, буквах и фонемах.

§ 7. Аспекты транслитерации: латинизация азбуки

Настоятельная потребность в передаче русских текстов латинскими буквами впервые возникла и была удовлетворена в конце XIX века при составлении единого алфавитного каталога прусских библиотек. С созданием международной электронной почты транслитерация русских текстов из проблемы преимущественно иностранцев превратилась в проблему преимущественно нашу собственную.

В настоящее время мы располагаем двумя наиболее известными и авторитетными системами передачи русских текстов средствами латинской графики. Первая – система АН СССР (САН), вторая – система Международной организации стандартов (ISO) [Суперанская 1990].

Как справедливо отмечает А. В. Суперанская, в САН учитывается положение фонемы (точнее – буквы) в слове, а в ISO – не учитывается [Суперанская 1990:519]. На практике это означает, что САН – система не только транслитерации, но и транскрипции. В этом ее и сильные, и слабые стороны.

Сильные стороны САН состоят в том, что она обеспечивает более точное представление фонемного состава русских слов и облегчает их сопоставление со словами других родственных языков. Недостатки этой системы являются продолжением ее достоинств: в САН нарушается принцип LIN-LOUT (letter in – letter out) «(одна) буква исходного текста – (одна) буква текста транслитерированного».

Но, даже если сохранить в неприкосновенности достоинства-недостатки САН, ее можно усовершенствовать, устранив два ничем не мотивированных отступления от принципа LIN-LOUT.

Во-первых, русская буква *Х* в САН передается как *CH*. Такое решение для русского языка тем более необъяснимо, что буква *С* используется для передачи *Ц*, а буква *Н* в САН вообще отсутствует. В данном случае имеет место некритическое заимствование чешской транслитерации, в которой такая передача внутренне мотивирована: в чешском языке *Н* и *CH* обозначают разные фонемы. Устранить это можно, передавая русскую букву *Х* латинской *H* (как, например, это делается в словенском языке).

Во-вторых, русская буква *Щ* в САН передается двумя буквами: *šš*. С транслитерацией буквы *Щ* по принципу LIN-LOUT дело обстоит сложнее, поскольку в славянских языках с латинской графикой такой фонемы нет, и готовой буквы для нее – в отличие от *Ж, Ч, Ш* – взять неоткуда.

Передача же *Щ* как *BS* неудачна ни по форме (одной букве соответствуют две), ни по содержанию (такая транслитерация отражает петербургское произношение, ныне практически вышедшее из употребления, ср. [*ш'чи*] вм. *щи*, [*ш'чукъ*] вм. *шрка*, [*ш'чогъл**] вм. *щеголь*, [*ш'чебът*] вм. *щebet* и т. д.). Устранить это можно, приняв для транслитерации *Щ* одну букву. Такая буква есть в системе ISO, к анализу которой мы и переходим.

Как было сказано, в ISO последовательно реализован принцип LIN-LOUT, что очень удобно для автоматического транслитерирования русского текста в обоих направлениях. Изюминкой ISO является передача букв *Я* и *Ю*: *Я* как *a* и *Ю* как *u*. С этой точки зрения непоследовательной представляется передача буквы *Е*. Сравнение представлено в табл. 9.

Таблица 9

Логически последовательная транслитерация русской графики

Русская графика	ISO	Логически последовательная транслитерация
<u>а</u> – <u>я</u>	a – â	a – â
<u>у</u> – <u>ю</u>	u – û	u – û
<u>о</u> – <u>ё</u>	o – ô	o – ô
<u>э</u> – <u>е</u>	é – e	ê – e
<u>ы</u> – <u>и</u>	y – î	î – i

В данной таблице подчёркнуты маркированные буквы, передающие гласные непереднего ряда (*a, o, y*) в позиции перед мягким согласным и гласные переднего ряда (*e, u*) – в позиции перед твёрдым согласным. **Маркированной в русском языке является позиция гласного, в которой нарушается закон слогового сингармонизма**, состоящий в сочетании гласных переднего ряда с мягкими согласными и гласных непереднего ряда – с твёрдыми. Маркированными оказываются сочетания дизонтогласного с недизонтогласным и недизонтогласного с дизонтогласным. Соответственно, в графической системе должны маркироваться и буквы, передающие маркированную позицию гласного.

Как видим, в случаях с *O-Ě* и *Ы-И* составители ISO предпочитают не системе языка, а традиции; и если в передаче *Ы-И* с ними можно согласиться, то в передаче *O-Ě* можно бы согласиться и с языком. Впрочем, в этих случаях имеются аргументы в пользу каждого из решений, чего нельзя сказать о выборе в ISO знака для передачи буквы *Щ*.

В ISO буква *Щ* передается как S! Тем самым *Щ* попадает в ряд:

а – я > а – â

у – ю > u – û

с – щ > s – š

Получается, будто *Щ* относится к *С*, как *Ю* к *У*, а *Я* к *А*. Это представляет собой явную бессмыслицу еще и потому, что *Щ* не имеет к *С* вообще никакого отношения: ни исторического, ни системного. Неудачность такой транслитерации *Щ* станет очевидной, если мы сравним отношение букв *Ш* и *Щ* в русской графике, в которой *Щ* представляет собой *Ш* + диакритику (хвостик) = *Щ*, но никак не выводится из *С*.

То, что в чешской графике *Ж* выводится из *З* ($\check{Z} < Z$), *Ш* из *С* ($\check{S} < S$) и *Ч* из *Ц* ($\check{C} < C$), имеет свой исторический резон, поскольку *ZJ* давало \check{Z} , а *SJ* – \check{S} , аффрикаты же *С* и \check{C} составляли пару по твердости-мягкости, и тем самым диакритический знак (гачек) первоначально маркировал мягкость коррелята в фонологической системе.

Отношение *Ш* и *Щ* – это отношение твердого согласного к мягкому, поэтому буква, передающая *Щ*, должна состоять из буквы *Ш* плюс какой-то дополнительный элемент, маркирующий дополнительные признаки мягкости и долготы.

Как видим, буква \check{S} , предлагаемая ISO для транслитерации *Щ*, указанным требованиям не отвечает.

Эту букву предлагается заменить буквой S с гачеком (\check{S}) и сиделем (\S) одновременно, которая полностью отвечает этим требованиям и может передавать *Щ* в САН и ISO. Сидиль не является чем-то новым для латинской графики (ср. тур. и рум. букву \S), как не является новым и гачек (ср. чешск. \check{S}). Однако их комбинация дает принципиально новую букву, адекватно передающую отношения между фонемами /ш/ и /ш':/ в фонетической системе русского языка и между буквами *Ш* и *Щ* – в его графической системе.

Своеобразие текущего момента состоит в том, что на сегодня – при всей своей простоте и удобстве – система ISO непригодна для транслитерации и пересылки русских текстов, ибо пока что исклю-

чена возможность пересылать по Интернету буквы, отсутствующие в стандартном латинском алфавите. Таким образом, на сегодня ближе к практическим потребностям оказывается система САН, хотя и она нуждается в существенных изменениях.

Для пользования электронной почтой при пересылке русских текстов и обеспечения двунаправленной автоматической транслитерации предлагается следующая система – см. табл. 10.

Таблица 10

Рус > Лат	Рус > Лат	Рус > Лат	Рус > Лат
а > a	и > i	с > s	ъ > “
б > b	й > j	т > t	ы > y
в > v	к > k	у > u	ь > ‘
г > g	л > l	ф > f	э > ^e
д > d	м > m	х > h	ю > ^u
е > e	н > n	ц > c	я > ^a
ё > ^o	о > o	ч > q	
ж > x	п > p	ш > w	
з > z	р > r	щ > \$	

Данная система передает некоторые буквы двумя символами, как САН, и не учитывает позиции букв, как ISO, благодаря чему обеспечивается автоматическая транслитерация в обоих направлениях. Передача согласных *Ж*, *Ч*, *Ш* и *Щ* основана на принципе графического подобия: *X* походит на *Ж* без вертикальной черты, *q* походит на *Ч* без закругления сверху, *W* походит на *Ш* с ломаным основанием, а *\$* походит на букву *S* с гачеком и сидилом, предложенную для передачи русской буквы *Щ*. Маркированные гласные буквы (за исключением *Ы* > *Y*) передаются сочетанием знака ^ с немаркированными гласными. От использования в качестве маркера буквы *l* приходится отказаться из-за слов *йог*, *йод*, *ню-йорк*, *йоргу*, *йордан* и т. п., которые иначе при обратной транслитерации выглядели бы как **ëg*, **ëd*, **ню-ëрк*, **ëргу*, **ëрдан*.

В принципе, согласные *Ж*, *Ч*, *Ш* также можно интерпретировать как маркированные йотацией. В таком случае можно отказаться от принципа графического подобия и передавать их следующим образом: *ж* > ^*z*, *ч* > ^*c*, *ш* > ^*s*. В таком случае *щ* оказывается дважды маркированным и может передаваться как ^^*s*.

§ 8. Компьютерный анализ письменной речи

Этимологическая транскрипция позволяет снять многие случаи неоднозначности, достигающей в русском письменном тексте 30 %.

Есть асимметрия «буква-звук», есть асимметрия «звук=фон-фонема». Для обращения к означаемому нужны фонемы.

Объектом компьютерного моделирования является отдельно взятый звук или система звуков. В чём же возникают трудности при обработке письменной речи? Компьютер может работать только с «текстом-формой», а нам необходимо, чтобы у него была возможность работать с «текстом-содержанием».

Текст-форма – это текст, создаваемый автором (сделаем акцент на письменном тексте, так как цель нашего исследования заключается в анализе письменной речи), т. е. текст-форма – это гармоничная, правильная последовательность слов. Интеллектуальное наполнение фразам придают люди, создавая смысл **текста – содержание**. «Привлекая к рассмотрению факты, выходящие за пределы «текстового» материала, мы тем самым покидаем собственно лингвистическую почву и вторгаемся в пределы психолингвистики» [Касевич 1983:187].

Для того чтобы решить эту задачу, необходимо прибегнуть к компьютерному моделированию фонетики. Имея на входе письменный текст, машина должна уметь переходить от букв к фонемам, а от фонем к фонемам. «Вполне реально надеяться, что дальнейшее развитие человеко-машинных систем неизбежно приведёт к постоянному совершенствованию языковой «грамотности» [Лобанов 2008:49].

§ 9. Работа с БРУМСом и анализ слов

Нами производилась выгрузка слов из электронного словаря БРУМС, существующего в виде таблиц MS Excel, далее делалась сортировка: мы искали слова с интересующей нас буквой.

Полученный полный список слов с определенной буквой выгружался на отдельный лист, и делалась сортировка по второму столбцу (столбец с транскрипцией) – искали интересующие нас фонемы.

Когда все фонемы у одной буквы были обнаружены, проводился подсчет данных – статистический анализ, – сколько раз встретилась та или иная фонема.

Составлялся общий список по одной букве, на котором мы указывали: графему (букву), фон, фонему, количество лемм, пример с

транскрипцией на каждый случай, подробный разбор преобразований, которые претерпела фонема, а также позицию.

Позиции у гласных и согласных различались. В случае с гласными мы указывали позицию в виде 1231 – формула А. А. Потребни (формула ритмической организации русского фонетического слога) [Потребня 1865:62].

Соответственно для расшифровки:

1 – не первая предударная позиция, либо заударная позиция

2 – первая предударная позиция

3 – ударная позиция

Также, при необходимости, было указание, после какой буквы находится гласный (например, после шипящих).

Данные сведения (о позиции) помогали нам определить фон (звук) исследуемого слова.

Известно, что гласные *Ы, И, У* не зависят от ударения. Все остальные гласные следуют двум фонетическим принципам:

1) позиция гласной после твердых согласных;

2) позиция гласной после мягких согласных.

Опираясь на формулу ритмической организации, в первом случае фон определялся следующим образом:

1-Ь, 2-А, 3-А, О или

1-Ь, 2-Ь^р, 3-Э.

Во втором случае фон выглядел следующим образом:

1-Ь, 2-И^р, 3-А, О, Э.

Буквы *Е, Ё, Ю, Я* могут передавать один или два звука. Они обозначают два звука в начале слова, после гласных, после разделительных *Ъ* и *Ь*. После согласных звуков эти буквы на письме передают лишь один гласный звук и мягкость предыдущего согласного [Разумовская 2006; с.65].

Для согласных производилось следующее.

В графе «позиция» мы указывали стык (приставочный, суффиксальный, флективный), где находится согласный, а также перед какой буквой он стоит (перед глухим согласным, перед звонким согласным).

Для указания фона мы смотрели на окружение исследуемой буквы: в абсолютном конце слова все согласные, как мы знаем, оглушаются. Тот же самый процесс происходит, когда наш согласный стоит перед глухим согласным. И, соответственно, согласный озвончается, если стоит перед звонким согласным (буква «В» является исключением из данного правила).

Опираясь на полученную триаду «буква – фон – фонема», мы определяли «статус» фонем. Например, соотношения вида 1:1:1 мы условно называли унифонами (см. подробное описание в главе 3).

Колонку «трансформация» мы описывали, основываясь на известных фонетических законах, описанных в § 6 главы 1.

Полученные таблицы в конечном виде можно посмотреть в Приложении.

Выводы из первой главы

Наличие значительной доли новизны в этой главе вызывает потребность акцентировать понятия и термины, имеющие авторское осмысление или предлагаемые впервые.

Триада Бодуэна *Алфавит-Графика-Орфография* в свете трактовки Л. Р. Зиндера (*алфавит* читающего и *графика* пишущего) построена парой *Правописание – Правочтение* (у Бодуэна – *Орфография*). При этом *Правописание* понимается как «система графических элементов, связанная с произносительно-слуховыми, морфологическими и семасиологическими представлениями».

Термины *буква* и *графема* не тождественны: *буква* определяется формально – через место в алфавите и набор графизмов, а *графема* функционально – через тождество означаемого (фона в смысловозначительной функции и позиции).

Двойственность термина *графема*, как элемента «графической системы» в узком и широком смыслах предложено устранить различием *графемы текста* – означающее *графического знака* и *графемы кода* – единства означающего – *графемы текста* и означаемого – *фонемы* (в понимании МФШ).

Сделан следующий (после Т. М. Николаевой) шаг в формальном анализе русского алфавита как системы знаков (унилатеральных графем) и фигур (*графизмов* – Различительных Признаков унилатеральных графем) – **заглавные буквы русского алфавита** вписаны в матрицу порождения 2×2 квадрата, образуемую соединением 9 точек прямыми. Предложено строго формальное определение *диакритик* в графической системе. *Диакритики* – это элементы буквы, выходящие за пространство построения системы графем: 9 точек, соединение которых прямыми образует 4 квадрата. Функционально диакритики подразделены на *необходимые* (букворазличительные) и *факультативные* (декоративные).

Графизмы подразделены на графизмы-прямые, соединяющие несоседние точки, и графизмы-полупрямые, соединяющие соседние. Графизмы-полупрямые, входящие составной частью в графизмы-прямые, названы включёнными графизмами (это полупрямые вертикали, горизонталы, диагонали), а диагональные графизмы типа 3-4, 4-9, представленные в *P* и *B*, названы подключёнными, потому что они не включены в больший графизм, а подключены к системе через общность с другими графизмами 1-2-х точек. Включённые графизмы сильнее связаны с системой, чем подключённые.

Доказано, что линейная модель заглавной версии печатного русского алфавита представляет собой систему, образующую связный граф, узлами которого являются унилатеральные графемы, а рёбрами – графизмы и диакритики (различительные признаки графем).

В связи с анализом буквы *Ё* в русской азбуке высказано мнение, что обозначаемый ею фон /'О/-смягчающий является аллофоном фонемы {Е}, а не фонемы {О}.

Поскольку графема кода имеет своим означающим фонему, то понимание графемы зависит от понимания фонемы. Авторы книги исходят из бодуэновского понимания фонемы как переменной части морфемы, а именно – как фонемы 3-й степени в понимании С. И. Бернштейна. Такую фонему мы называем Казанской фонемой или фонемой Казанской фонологической школы, представленной трудами И. А. Бодуэна де Куртенэ и С. И. Бернштейна. Представители МФШ такую фонему называют *фонемным рядом* или *морфонемой*.

Глава 2

ОТ ЗВУКОВ К БУКВАМ: ПРАВОПИСАНИЕ

Звучащую речь изучают три взаимосвязанных раздела: фонетика – фонология – фонемология. Письменная же речь дает нам возможность представить звуки в виде букв или графем. У определения *графема* есть два взаимосвязанных определения. Прежде всего, **графема** – это некая абстрактная единица, которая складывается из конкретных начертаний букв; «минимальная единица письма, служащая для обозначения фонемы» [Мусатов 2012:188].

Изучение звукового строя языка (рис. 15) необходимо для систематизации и углубления знаний по фонетике и графике. «Идеи Бодуэна де Куртенэ о месте фонемы в системе языка положили начало новому разделу языкознания – фонологии» [Березин 1981:134].



Рис. 15

Артикуляционно-акустический аспект изучает фонетический уровень, а функциональный (лингвистический) аспект изучает фонематический уровень.

Говоря о фонетике в целом, в первую очередь необходимо дать определение понятию *фонема*. Согласно Бодуэну де Куртенэ, «**фонема** – это цельное принадлежащее к миру фонетики представление, которое возникает в душе путем психологического слияния впечатлений, полученных от произношения одного и того же звука, – психический эквивалент звука языка» [Бодуэн де Куртенэ 1963:351].

Фонология – раздел фонетики, который занимается изучением функционирования фонетических единиц речи со смысловозначительной стороны. Областью изучения *фоно-логии* является *фон*.

Фон – это единица звукового уровня, это то, как мы произносим и слышим тот или иной звук в потоке речи. Фоны являются конкретной реализацией фонемы в речи.

В рамках целого слова можно говорить, что если звуковую сторону слова рассматривать как его форму, то смысловая сторона будет составлять целое содержание. Именно поэтому содержание нельзя отрывать от формы, потому что слово является единством формы и содержания.

Как писал В. Гумбольдт, «процесс употребления (звуковой формы языка) обуславливается требованиями, которые предъявляет мышление к языку, вследствие чего формируются общие законы языка» [Humboldt 1795; Рамишвили 1984:75].

Так как **фонема** является неким множеством звуков, то она уже будет не конкретным звуком, а рядом конкретных звуков, находящихся в **отношениях дополнительного распределения или свободного варьирования** и характеризующихся тождеством **абсолютной (внутренней) позиции** в морфеме. Поэтому к фонеме надо подходить после фонов.

Основными понятиями в фонологии являются: *позиция, оппозиция, нейтрализация*.

Ряд позиционно чередующихся звуков, обусловленных фонетическими позициями, представляют фонему. Звуковые единицы испытывают на себе влияние соседних звуковых единиц, именно поэтому они изменяют свое качество. Известно два типа позиций: *внутренняя и внешняя*.

Внутренняя позиция – это позиция фонемы в морфеме или фона в морфе.

Внешняя позиция – это позиция фона в словоформе. Внешняя позиция может меняться в зависимости от ударной позиции, у однокоренных слов, отсюда возникает варьирование гласного.

Как считает Л. В. Щерба, «каждая фонема определяется тем, что отличает ее от других фонем того же языка. Благодаря этому все фонемы каждого данного языка образуют единую систему противоположностей, где каждый член определяется серией различных противоположений как отдельных фонем, так и их групп» [Щерба 1963:20].

Фоны – это звуки, взятые в лингвистическом отношении, – отсюда вытекает понятие оппозиции. Оппозиция в лингвистике необходима для наглядного примера, как единицы, находясь в одной

и той же позиции, различаются между собой. «Появление нового противопоставления означает возникновение новых отношений со всеми остальными фонемами» [Зиндер 1979:244]. Если есть оппозиция у единиц плана выражения, то, несомненно, есть место оппозиции плана содержания. Н. С. Трубецкой в своей фонологической концепции уделяет особое внимание учению об оппозициях. Именно там вводится термин *нейтрализация*. Для него, «**нейтрализация** – это возможность реализации в данной позиции фонологический оппозиции, реализующейся в данном языке в других позициях» [Трубецкой 2000:244]. Отсюда мы можем сделать вывод, что наличие оппозиции есть только тогда, когда существует нейтрализация.

У фонемы есть *сильная позиция* и *слабая позиция*. **Сильная позиция** – это позиция, в которой фонема чётко выполняет свою смысловоразличительную функцию, в ней различается наибольшее количество фонем. В то время как в **слабой позиции** фонема ограничена в своих функциях, здесь различается меньшее число фонем, потому что происходит нейтрализация многих фонем, реализующихся одним фонем – **архифонемой**.

Все звуки, реализующие одну фонему, по отношению друг к другу являются **аллофонами**. Каждая фонема представляет собой ряд чередующихся звуков (аллофонов), выступающих в разных позициях. **Гиперфонемой** называют фон, способный представлять совокупность фонем, для которого не существует сильной позиции (позиции различения).

Фонемология опирается на фонологию и изучает звуки человеческой речи в их отношении к минимальным универсальным единицам языка – к **морфемам**. Важный принцип фонемологии состоит в том, что невоспринимаемое не равно несуществующему.

§ 1. Фонемология как учение о подсистемах фонем

Звуковая система языка совмещает в себе несколько фонематических систем одновременно. Фонемология современного русского языка является единством восточно- и южнославянской (церковнославянской) апеллятивной лексики, ономов и интернациональной (заимствованной) лексики, а также служебных слов, междометий и звукоподражаний. У каждого свои собственные правила и закономерности, которые русский язык «подстраивает» под себя, согласуя и ко-

ординируя их не только между собой, но и с другими – вышестоящими – языковыми уровнями.

Говоря о фонемологии как о целой системе, стоит обратить внимание на то, что на фонетическом уровне существует асимметрия.

Периодически возникают споры насчёт «правильности» фонетической асимметрии: «...большинство фонологов считает сегментацию заданной или же по крайней мере излагает положение таким образом, как будто существующих правил вполне достаточно для однозначного решения вопроса: “одна или две фонемы”» [Ревзин 1977:75].

Обратим внимание на оппозицию: «звук речи : фонема = лексема : семема».

В данном контексте фонема – это звук, выполняющий смысло-различительную функцию, значит, пропорции построены по принципу «форма : функция» [Кретов 2010:6].

В связи с тем что иногда один звук может обозначать сразу две и более фонем, необходимо ввести дополнительные определения. Если один звук обозначает сразу две фонемы и одна форма в этом случае выполняет сразу две функции, то это **бифон**. Соответственно, при одном звуке и трёх фонемах это – **трифон** [Кретов 2010:6].

В данной работе, при исследовании фонем, мы обнаружили случаи, когда один звук обозначает сразу четыре или даже пять фонем. Для этих случаев введены новые определения: **квадрофон** и **пентафон** соответственно.

Анализируя графему Ч, мы встретили интересный случай – см. табл. 11.

Таблица 11

Графический эквивалент аффрикаты «Ч»

Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
ч	<i>пентафон</i>	<i>дьскй</i>	1	<i>чан</i>	<i>дьск=йАн_ь</i>

Это единственный случай, который иллюстрирует нам, что один звук может обозначать сразу 5 фонем (пентафон).

Трансформация этого слова происходит следующим образом – см. табл. 12.

Таблица 12

Трансформация пентафона

Пример	ЭтТранс	Трансформация			
		Шаг-3	Шаг-2	Шаг-1	Шаг-0
<i>чан</i>	<i>дьск=йАн_ъ</i>	<i>ДЬСКИЙ</i>	<i>ДЩ</i>	<i>ТЩ</i>	<i>Ч</i>

Из этого примера мы видим, что на самом деле имеем фонетическое написание, а в соответствии с фонемным (морфемным) принципом следовало бы писать *дьщан* или *дщан*, однако действующая норма орфографии требует написания *чан*.

Примеров, доказывающих существование «квадрофонов», оказалось 13. Случаи, когда у нас 1 звук представляет 4 фонемы, встретились при анализе графемы *Ц* (табл. 13).

Таблица 13

Графический эквивалент аффрикаты «Ц»

Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
<i>тс</i>	<i>квадрофон</i>	<i>кй=ьс</i>	<i>13</i>	<i>ткацкий</i>	<i>тък=Акй=ьск_ий</i>

Из табл. 13 мы видим, что графему *Ц* представляют фонемы /ТС/, представляющие фонему «кй=ьс» – она является квадрофоном. Квадрофон «тй=ьс» встретился в 13 словах.

Трансформация данных слов происходила следующим образом – см. табл. 14.

Таблица 14

Трансформация квадрофона

Пример	Этимол Транскр	Трансформация					
		Шаг-6	Шаг-5	Шаг-4	Шаг-3	Шаг-2	Шаг-1
<i>ткацкий</i>	<i>тък=Акй= =ьск_ий</i>	<i>КЙЬС</i>	<i>ЧЬС</i>	<i>ЧС=ТЩС</i>	<i>ТШС</i>	<i>ТСС</i>	<i>ТС=Ц</i>

В случаях, когда у нас был один звук, но была только часть фонемы, мы назвали это явление **бифриката**.

Данное явление мы можем наблюдать на примере графемы *Ш* (табл. 15).

Таблица 15

Графический эквивалент консонанта «Ш»

Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
<i>ш</i>	<i>бифриката</i>	<i>ск(ш)</i>	24	<i>ШИРКАНЬЕ</i>	<i>скИр=к=а=н=йй_e</i>

Мы видим, что графема состоит из сочетания эпентеза+фонема – данные случаи мы решили условно называть *бифрикатами* (табл. 16).

Таблица 16

Трансформация бифрикаты

Пример	ЭтТранс	Трансформация					
		Шаг-5	Шаг-4	Шаг-3	Шаг-2	Шаг-1	Шаг-0
<i>ШИРКАНЬЕ</i>	<i>скИр=к=а=н=йй_e</i>	<i>ск(ш)</i>	<i>кс(ш)</i>	<i>кх(ш)</i>	<i>хх(е)</i>	<i>х(ш)</i>	<i>ш(ш)</i>

Почему же фонемология является системой подсистем? «Фонологический анализ базируется на фонетическом сходстве» [John Lyons 1981:67]. Как мы уже знаем, фонемология – это учение о фонемах, т. е. о языковом содержании, значит, можно говорить о том, что именно фонемология является фундаментом общей фонетики. «Совпадая в вариантах, фонемы теряют частично свою способность различать значения слов» [Аванесов, Сидоров 1945:64]. Без смысла (фонем) не было бы формы (фонов), а без формы не было бы материи (звуков). Если фонема сама по себе не обладает значением, то как она может обладать способностью различать слова и формы, ассоциируясь, тем самым, с разными значениями? «...Между фонемой и значением имеется тесная и неразрывная связь, однако это связь непрямая, опосредованная: фонемы различают не значения слов, а лишь звуковую оболочку слов...» [Аванесов 1955:113]. Получается, что человек сам, на подсознательном уровне, опираясь на звуковой образ может различать слова. Можно ли создать полную таблицу, которая четко будет отражать фонематическую структуру современного русского языка? Теоретически, это возможно согласно Э. Сепиру: «Языки очень разнообразны по своей фонематической структуре. Но каковы бы ни были детали этой структуры, непреложным остается факт, что не существует языков, без четко определенной фонематической системы» [Edward Sapir 1966:205; Кибрик 1993:225].

§ 2. О сходствах и различиях фонологической и графемологической систем

И. А. Бодуэн де Куртенэ [1963, II] указывал на принципиальное отличие системы букв от системы фонем. Его поддержали А. А. Реформатский [1963] и Т. М. Николаева [1964].

В. А. Успенский [1963], напротив, говорил о принципиальном подобии системы фонем и системы графем. В этом вопросе А. А. Зализняк с ним не согласился [Зализняк 1979].

О принципиальном различии этих систем писал также и В. Г. Руделёв [Руделёв 1984]. Его аргументы рассмотрены только в работе А. Л. Шарандина [Шарандин 2006]. Это обстоятельство даёт нам право продолжить их обсуждение.

Наиболее важными представляются следующие вопросы.

1. Наличие оппозиции фонем доказывается нейтрализацией, а при отсутствии нейтрализации графем можно ли вообще говорить об их оппозиции?

2. Если фонемы нейтрализуются в *архифонеме*, то в чём нейтрализуются *графемы*?

3. Насколько рукописный текст системен?

4. Не стоит ли наряду с нейтрализуемыми оппозициями выделять противоположные им – константные (т. е. не нейтрализуемые) оппозиции?

ЕСЛИ НАЛИЧИЕ ОППОЗИЦИИ ФОНЕМ ДОКАЗЫВАЕТСЯ НЕЙТРАЛИЗАЦИЕЙ, МОЖНО ЛИ ГОВОРИТЬ ОБ ОППОЗИЦИИ ГРАФЕМ ПРИ ОТСУТСТВИИ ИХ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ?

При решении **первого** вопроса следует иметь в виду два обстоятельства.

1. Для графем (особенно – в печатном варианте) нейтрализация недопустима как помеха в передаче информации, поэтому привативная оппозиция *графем* – та, в которой у маркированного члена на один графизм больше, чем у немаркированного (например, *И-Й, Е-Ё, Ъ-Ъ, Ы-Ы, Ш-Щ, Ц-Щ, Г-П, А-А, Б-Б, Х-Ж* и т. п.). А в эквиполентной оппозиции – оба члена различаются одной парой нетождественных графизмов (например, *А-Δ, Н-И, Н-П, Г-Т*). Градуальной является оппозиция, в которой каждый предыдущий член входит в последующий без остатка (например, *Г-Г-Е*). В русской азбуке такой оппозиции не представлено.

2. Кроме того, рукописный текст, в отличие от печатного, ближе к звучащей речи, потому что он может быть недискретен (в рукописи пробелы обязательно разделяют *словоформы*, но не обязательно – начертания, представляющие буквы). Безотрывное написание букв в словоформе встречается чаще, поскольку оно экономичнее. А недискретность письма влечёт за собой влияние соседних начертаний друг на друга, как в речи – взаимовлияние соседних звуков. В таких письменностях, как *латиница* и особенно – *деванагари*, возникает множество *лигатур* – письменных знаков, образованных соединением двух и более графем. При безотрывном написании словоформ часты ситуации нейтрализации графем в неоднозначных начертаниях.

Пример – нейтрализация букв «Ять» (ѣ) и «Ка» (к) в почерке Ивана Сергеевича Аксакова. В академическом издании его писем родным встречается такая фраза: «На дороге лошади стали в какой-то *бокалдинк*» [Аксаков 1988:5]. Слово *бокалдинк* толкуется в комментарии как «т. е. в колдобину, в яму» [Аксаков 1988:560]. Толкование значения, предложенное подготовившей это издание Т. Ф. Пирожковой, возражений не вызывает. Смущает управление: *стать в колдобину, яму* (ср.: у А. С. Пушкина: «*Лошади или шагом и скоро стали*» [Капитанская дочка] – почти как *стать в стойло*; у В. В. Маяковского: «*Хвостом помахивала – рыжий ребёнок. Пришла весёлая, стала в стойло. И всё ей [лошади] казалось: она – жеребёнок. И стоило жить, и работать стоило*» [Хорошее отношение к лошадям]). Конструкция *стать во что-л.* предполагает в позиции ЧТО? нечто несовместимое с движением и специально предназначенное для стояния: ср. устойчивые выражения: *стать в позу, стать в тупик*. Очевидно, что ни *колдобина*, ни *яма* специально для стояния не предназначены. Смущает и то, что слова **бокалдинк* не фиксирует ни один словарь русского языка. Зато в словаре В. И. Даля есть слово: «**Бака́лда** ж., **бака́лдина** вост., ряз., пен. ...поемная яма, колдобина, куглубоина; ямина, которая заливается водой по весне и остается как бы озерком; глубокая зажора по дороге в распутицу. *Бака́лда* и *калдба*, *бака́лдина* и *ка(о)лдо́бина* одно и то же слово, одинакового значения и одна лишь перестановка букв...» [Даль 1903, т. I:99]. Ср. также «**Бака́лдина**. Ухаб или выбоина на дороге. **Твер.** 1897» [СРНГ, вып. 2:58]. В собрании сочинений отца И. С. Аксакова – С. Т. Аксакова С. Машинским, подготовившим текст и примечания, дан «Словарь трудных для понимания слов», в котором есть слово «**Бокалдина** – колдобина» [Машинский 1956:642]. Следовательно, это семейное слово Аксаковых.

Очевидно, что И. С. Аксаков написал: «На дороге лошади стали в какой-то *бокалдинг*», т. е. не *во что*, а *в чём*. А то, что Т. Ф. Пирожкова приняла последнюю букву за *к*, неопровержимо свидетельствует о наличии позиций нейтрализации графем в рукописях.

В этом же издании представлен и ещё один пример нейтрализации графем в рукописи: «Гриша пишет мне о службе, о необходимости продолжать её, чтоб со временем достигнуть возможности делать нужные перемены. Я возразил ему, что, так как давно уже возражаю на это мнение и говорю, между прочим, что закабалить себя на 25 лет службы, чтоб на 26-ой проснуться, все равно что заложить на время душу черту, – плохое *депо* для души!» [Аксаков 1988:196]. То, что это не опечатка, а прочтение издателя, подтверждается цитированием этого же «депо» в совместной с А. Г. Дементьевым статье Т. Ф. Пирожковой «И. С. Аксаков и его письма к родным 1844–1849 гг.» [Аксаков 1988:517]. Представить себе русскую душу И. С. Аксакова во французском *депо* довольно сложно.

По-видимому, и в данном случае имела место нейтрализация начертаний букв *Л* и *П* в почерке И. С. Аксакова, т. е. он писал «*плохое дело для души*» – «закабалить себя на 25-лет» и «заложить душу чёрту»¹, а Т. Ф. Пирожкова приняла его *Л* за *П* и, как следствие, прочла *дело* как *депо*.

Таким образом, в рукописях встречается нейтрализация графем, следовательно, есть основание говорить и о наличии оппозиций. В печатном же тексте нейтрализация исключена по определению (если забыть про опечатки и технический брак), но при этом системность графики несомненна, следовательно, тезису В. Г. Руделёва надо отказать в универсальности и ограничить его действие **естественными** системами. Письменность, являющаяся **искусственной** системой знаков, требует иного определения оппозиции. Сходство фонетических и графических оппозиций (если говорить о *привативных* оппозициях Н. С. Трубецкого) заключается в том, что члены фонетической оппозиции отличаются на один дополнительный *меризм* (у маркированного члена), а члены графической оппозиции отличаются на один дополнительный *графизм* (у маркированного члена).

Видимо, постулат В. Г. Руделёва, сформулированный применительно к фонемам (ЛФШ, МФШ и ПФШ), можно дополнить указанием на само устройство привативной оппозиции, делающее нейтрализи-

¹ Маловероятно, что, по И. С. Аксакову, *чёрт* выполнял функцию *депо*, в котором складировались заложенные ему души.

зацию возможной. Суть и возможность нейтрализации заключена в противопоставлении нуля различий двух множеств единице различий. При этом нейтрализация состоит не в приобретении беспризнаковым множеством различительного признака (как это сделал Али-Баба, поставив крестики на дверях всех домов в округе), а в утрате различительного признака признаковым членом оппозиции. Иными словами, нейтрализация предполагает не усложнение, а упрощение одного из оппозитивов.

Именно такой приём использовал автор слов песни «Брич-Мул-ла» Д. Сухарев:

И тогда я решил распроститься с Москвой
И вдвоём со своею *ещё не вдовой*
В том краю провести свой досуг трудовой,
Где сверкают Чимганские горы.

Сравним определения слов *жена* (женщина, имеющая мужа) и *вдова* (женщина, *уже не* имеющая мужа). Тогда *ещё не вдова* – «женщина *ещё не* уже не имеющая мужа» = *жена* «женщина имеющая мужа». Так, семантический РП «уже не» синтагматически устраняется посредством добавления к слову *вдова* отрицания *ещё не*.

ЕСЛИ ФОНЕМЫ НЕЙТРАЛИЗУЮТСЯ В АРХИФОНЕМЕ, ТО В ЧЁМ НЕЙТРАЛИЗУЮТСЯ ГРАФЕМЫ?

Ответ на **второй вопрос** напрашивается сам собой – *графемы* нейтрализуются в *архиграфеме*.

Но тут же возникает встречный вопрос: а надо вообще ли выделять *архифонему* и наделять её статусом особой фонологической сущности, как это делают Н. С. Трубецкой и Л. Л. Касаткин?

Если исходить из постулата, что язык, являясь частью Универсума, подчиняется законам Универсума, то, рассматривая какой-либо лингвистический вопрос, логично находить ему аналогию во внеязыковой (экстралингвистической) реальности, а затем решать проблему в общем виде (насколько это возможно).

Итак, путь мысли: Язык → Внеязыковой аналог → Общий случай.

Возьмём в качестве внеязыкового аналога системы фонем *дерево* (рис. 16).

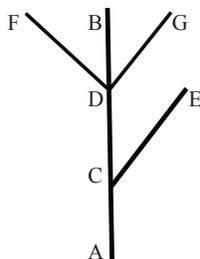


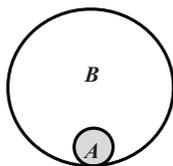
Рис. 16. Структура дерева

Отрезки AB и CE образуют привативную оппозицию, нейтрализующуюся в точке C . Какой из членов оппозиции является маркированным, а какой немаркированным? Как известно, немаркированный член оппозиции – тот, в котором происходит нейтрализация, а маркированный – тот, который содержит некий дополнительный признак, отсутствующий у немаркированного. Иными словами, если немаркированный член – это X , то маркированный член – это $X + Y$. В таком случае чему будет равен Y , если маркированный член оппозиции CE ? Он будет равен $CE - C$, потому что точка C одновременно принадлежит AB и CE . Устранение этого Y из системы обеднит её, но не разрушит: просто у дерева будет на одну ветку меньше.

Предположим, что маркированным членом оппозиции является AB . В таком случае Y окажется $AB - C$, что разрушит всю систему: AB распадётся на два отрезка $CB - C$ и $CA - C$. Соответственно, отрезок CE окажется вне системы, как и всё, что располагается выше точки C . От дерева останется пенёк – отрезок $AC - C$. Очевидно, что немаркированным членом оппозиции следует считать ствол дерева (AB), а не отходящие от него ветки (CE, DG, DF): без веток дерево может обойтись, а без ствола – нет.

Отрезки DG и DF находятся в эквиолентной оппозиции, потому что каждый из них находится в привативной оппозиции с отрезком AB , являющимся немаркированным членом этих оппозиций.

Попробуем рассмотреть общий случай с помощью графических обозначений. Отношения двух членов привативной оппозиции представлены на рис. 17.

Рис. 17. Отношения вложения множества A во множество B

При этом множество A представляет немаркированный член привативной оппозиции, а множество B – её маркированный член. При этом маркой (т. е. Y) является множество B за вычетом множества A .

Следует ли называть *архисемой* и объявлять особой сущностью множество A , если оно равно одному из членов привативной оппозиции?

Едва ли. Это будет неоправданным умножением сущностей, срезаемым «бритвой Оккама».

То же относится и к эквиполентной оппозиции, представляющей собою не что иное, как сочетание двух привативных оппозиций с общим немаркированным членом (рис. 18).

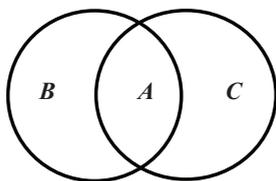


Рис. 18. Отношения пересечения множеств B и C

Как видим, множество A одновременно принадлежит самому себе и множествам B и C , с которыми оно находится в отношениях включения.

Как показал В. Г. Руделёв, аналогично обстоит дело и с градуальной оппозицией, только там маркированный член первой привативной оппозиции, является немаркированным членом второй привативной оппозиции. Отношения членов градуальной оппозиции представлены на рис. 19.

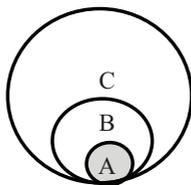


Рис. 19. Отношения последовательного вложения множеств A , B и C

Как видим, и тут всё сводится к комбинации привативных оппозиций, а то, что в ПФШ называется *архифонемой*, является немаркированным членом привативной оппозиции.

В свете общего случая легче осознать, что на рис. 16 речь идёт, строго говоря, только о том, что является маркой, а что является «vlo-

жением». При этом без марки система может существовать, а без «вложения» (наложения множеств), представленного на рис. 16 точками **C** и **D**, – не может, потому что это множество является цементом, скрепой, объединяющей элементы системы (ветки и части ствола) в целое – систему под названием *дерево*.

Эта скрепа – множество наложения-пересечения (или импликация-аппликации) на рис. 17–19 обозначено как множество **A**. Вывод – термин *архисема* можно сохранить как указание на то, что множество **A** привативной оппозиции принадлежит также и множеству **B** на правах его подмножества. Но придавать ему статус особой системной сущности нет никаких оснований, коль скоро отношения между множествами **A** и **B** строго определены.

НАСКОЛЬКО РУКОПИСНЫЙ ТЕКСТ СИСТЕМЕН?

Каждый индивидуальный почерк так же системен, как и каждый идиолект. Он может быть в большей или меньшей степени оригинален, в большей или меньшей степени близок к нормативным написаниям. Чем больше в нём позиций нейтрализации графем, тем менее он разборчив и понятен, и наоборот.

СТОИТ ЛИ ВЫДЕЛЯТЬ КОНСТАНТНЫЕ ОППОЗИЦИИ?

Наверное, стоит. Но в отличие от нейтрализуемых, эти оппозиции не будут системообразующими, а скорее всего, будут находиться на периферии системы. Выделение таких оппозиций в составе минимальных пар правомерно, но порой их выделение производит впечатление избыточности и не всегда оправданного научного педантизма, даже у Н. С. Трубецкого.

§ 3. Алфавит как цель: от системы фонем к алфавиту

Математическую формулу алфавита предложил Н. Ф. Яковлев [Яковлев 1970]. Он, несомненно, вдохновлялся принципами построения кириллического алфавита, восходящего к глаголице Константина Философа. Донаучный принцип создания алфавита был простым: одна фонема (понимаемая, как звук, выполняющий смысловоразличительную функцию) – одна буква. Принцип сокращения числа букв ал-

фавита, найденный и сформулированный Н. Ф. Яковлевым тоже прост. Надо найти самую многочисленную корреляцию согласных фонем и передавать её, удваивая число букв для гласных фонем. При этом один ряд гласных указывает на немаркированные члены корреляции, а второй – на её маркированные члены. Для обозначения маркированного члена корреляции, после которого нет гласного, вводится особая буква. При большом количестве согласных и малом количестве гласных выигрыш в числе букв оказывается существенным. Наше расхождение с Н. Ф. Яковлевым состоит в одном: он видел в графическом удвоении русского вокализма просто удобный способ сокращения числа букв, а мы видим в этом отрицание наличия в русском языке оппозиции согласных фонем по твёрдости-мягкости и свидетельство (если не доказательство) бóльшего количества вокалических фонем в современном русском языке, чем принято считать.

§ 4. От системы меризмов к системе графизмов

Вполне точная, безукоризненная оптическая символизация фонем... должна бы стремиться к такому графическому способу, при котором каждому простейшему дальше неразлагаемому элементу, ...как в области произносительной, так и в области слуховой, соответствовал бы и на письме ... один простой знак или символ...

[Бодуэн де Куртенэ 1917:78–79]

...если есть эти соответствия на уровне фонем-букв, то имеются ли такие соответствия и на низшем уровне – дифференциальных признаков...?

[Реформатский 1963:211]

Как отмечал И. А. Бодуэн де Куртенэ², главный недостаток почти всех существующих систем, как фонетического, так и слогового письма, состоит в том, что начертания букв ничего не говорят о свойствах звуков, поставленных им в соответствие [Реформатский 1963; Николаева 1964; Успенский 1965; Зализняк 1979].

Едва ли не единственным счастливым исключением является «хангыль» (кор. 한글) – фонематическое письмо корейского языка. <...> Распространённое предание гласило, что царь Седжон придумал общий рисунок знаков, увидев запутанную рыболовецкую сеть.

² «...сознательная ассоциация разлагаемых психически фонем с неразлагаемыми психически графемами представляет из себя весьма неточный, так сказать, топорный научный прием» [Бодуэн 2004 (1917):78].

Однако чисто фольклорная основа предания получила подтверждение после обнаружения в 1940 году документа, датированного 1446 годом и озаглавленного “Хунмин Чоным Хэре” (“Объяснения и примеры „Хунмин Чоным“”). Этот документ объясняет форму букв, обозначающих согласные звуки, с позиций артикуляционной фонетики, а форму букв, обозначающих гласные, – с позиций философии инь и ян и гармонии гласных» [[https://ru.wikipedia.org/wiki/Концевич 1979](https://ru.wikipedia.org/wiki/Концевич_1979) ; Хунмин Чоным 1979].

Первый вопрос, встающий сам собой: «Зачем это нужно?».

«Хангыль считается одним из наиболее простых и рационально устроенных видов письменности. Одна графема соответствует одной фонеме, сложные графемы образуются из простых по четкой системе. Несмотря на свою элементарность, *хангыль* передает всё богатство звучания корейского языка и при этом отличается строгой упорядоченностью. *Хангыль* легко выучить (по сравнению с прежней иероглифической письменностью), он удобен для печати, что способствовало высокому уровню грамотности в Корее и развитию полиграфии. Кроме того, *хангыль* легко поддается компьютеризации» [<http://www.languages-study.com/korean-alphabet.html>].

Как видим, сознательный опыт отражения особенностей артикуляции звуков в форме букв оказался весьма успешным.

Эту же продуктивную идею проводит Е. Ф. Киров: «...своеобразный “графический символизм” во внешней форме кириллических и латинских букв, бесспорно, существует»; «система различительных признаков графет (букв) в определенной степени мотивирована артикуляционными кинетами языка, и такое положение сохраняется в любом самом развитом языке, обладающем фонемографией <...> графическая система многих современных языков обладает достаточно изоморфным параллелизмом артикуляционной и графической системы»; «чтобы получить понятие, адекватное различительному признаку звука, различительный признак буквы должен быть охарактеризован с визуальной точки зрения геометрически. <...> графическое изображение смычки или щели различает геометрические облики букв» [Киров 2002].

Дополнительные аргументы в пользу идеи графо-фонетического изоморфизма таковы. Во-первых, кириллица и латиница – самые распространённые в мире алфавиты, восходящие к общему греческому прототипу и используемые обычно как основа транслитерации и создания письменностей для бесписьменных языков, плохо (т. е. с большим количеством ошибок) обрабатываются системами OCR (си-

стемами оптического распознавания текста). Предлагаемая система призвана существенно снизить процент ошибок распознавания текста при оцифровке информации. Во-вторых, эта система придаст новый импульс разработке программ озвучивания текста (синтеза звучащей речи по тексту), значительно облегчив этот на сегодняшний день весьма интенсивно развивающийся процесс, что также далеко не бесполезно. В-третьих, нельзя упускать и методико-педагогическую ценность такого подхода: всё, что можно увидеть, является мощной опорой для понимания невидимого, чем и является система фонем. Изоморфизм графем и фонем позволит учащимся лучше и глубже понимать фонематическую систему языка. При этом речь, конечно, идёт не о замене существующего алфавита предлагаемым, а об использовании его в качестве вспомогательного средства обучения. Однако при создании письменностей для бесписьменных языков (а их много больше, чем «письменных») предлагаемые принципы могут быть использованы.

Перечисленного, на наш взгляд, достаточно, чтобы оправдать предпринимаемую попытку.

В нашем предыдущем опыте синтеза графем [Кретов 2002], как выяснилось, были допущены сразу две фатальные ошибки:

во-первых, за основу была взята система графем современного русского алфавита;

во-вторых, были введены такие неочевидные и трудно распознаваемые различительные признаки (РП) графем, как РП-5: вращение на 90° ; РП-6: вращение на 180° ; РП-7: вращение на 270° ; и особенно – РП-8: отражение по вертикали; РП-9: отражение по горизонтали; РП-10: отражение по диагонали.

Попробуем предложить новый вариант фонетически интерпретируемого алфавита, свободного от указанных недостатков.

Исходный принцип остаётся неизменным: буква вписывается в квадрат 2×2 :



Используются следующие графические элементы:

прямые –

вертикальные: $|||$,

горизонтальные: \equiv ,

диагональные целые – на 2 клетки: \times

и половинки – на 1 клетку: ,

черная точка: ●,

полукруг: ,

и ¼ окружности: .

Иерархия графических признаков: 1) точка, 2) полукруг, 3) прямая диагональ (на 2 клетки), 4) прямая вертикаль/горизонталь, 5) ¼ окружности, 6) полупрямая (на 1 клетку).

При наличии нескольких признаков учитывается старший в иерархии.

Местоположение точки значимо: она маркирует значимые прямые.

При вертикальных прямых положение точки *внизу* означает *глухость*, а *вверху* – *звонкость*, при горизонтальных прямых расположение точки *слева* означает *глухость*, а *справа* – *звонкость*. Расположение по *центру* указывает на отсутствие оппозиции по глухости-звонкости – если точка *одна*, или на *двухфокусность* (шипящность) – если точки *две*.

Прямые без точки – просто обозначают границы квадрата и выполняют букворазличительную функцию, не знача ничего, как и одиночные *полупрямые*.

1. Признаком слоговых звуков является *полукруг*³. Признаком неслоговых – *прямая*.

2. Признаком сонорных – *диагональ*.

3. Признаком эксплозивных (взрывных) – *вертикаль*.

4. Признаком фрикативных (щелевых) – *горизонталь*.

5. Признаком редуцированных Ъ и Ь являются *две сведенные ¼ окружности* () , которые не отождествляют их ни с одним из перечисленных множеств, но сближают с гласными, символ которых – **полукруг** содержит полуокружность (): ¼ окружности + ¼ окружности = ½ **окружности**.

6. Признаком «**смягчающих**» **гласных**, т. е. гласных, смягчающих предшествующий согласный, являются две полудиagonали, сходящиеся в одной точке наподобие буквы «Л» или символов «<>» и «><»: . При этом острый угол фигуры может быть ориентирован по горизонтали или по вертикали: влево <, вправо > или вверх: . Таким образом, *сведенные полудиagonали* обозначают «мягкость». Позиционная (несобственная – вызванная последующим гласным) мягкость указыва-

³ Ср. у Е. Ф. Кирова: «... в латинской, греческой и кириллической азбуке можно даже наблюдать семантико-визуальные соответствия, например, графета (o), артикулетета (o) и звук (o) участвуют в построении слов, содержащих семантику круга, окружности» [Киров 2002].

ется при гласном, постоянная (собственная) мягкость указывается при согласном.

Начать рассмотрение фонематической системы хотелось бы в информативно и типологически значимом порядке: поскольку согласные информативнее гласных, то с описания согласных, поскольку смычные представлены во всех языках мира, а щелевые – не во всех, то со смычных, поскольку глухие смычные есть во всех языках мира, а звонкие не во всех, то с глухих смычных согласных, поскольку сонанты являются мостом между консонантизмом и вокализмом, то их место – место медиатора – между неслоговыми (согласными) и слоговыми (гласными).

Ядром любого консонантизма является триада *П-Т-К*, которые различаются между собой лишь местом образования: *П* – губной (лабиальный), *Т* – зубной (дентальный), *К* – заднеязычный (гуттуральный).

Исходя из привычной индоевропейцам последовательности: слева направо и сверху вниз, представим *П* как левую вертикальную черту, *Т* – как среднюю вертикальную черту, а *К* – как правую вертикальную черту. Каждая из этих значимых черт маркируется черной точкой. Исходя из того, что глухие согласные обладают низкой звучностью, а звонкие – высокой, у глухих согласных точка будет находиться внизу, а у звонких – вверху. На противоположном от точки конце располагается горизонтальная прямая. Её назначение – способствовать в ситуации отсутствия квадрата построения (а это нормальная ситуация для всех букв) различению левой, правой и центральной вертикальных прямых.

Так мы получили смычную часть консонантизма:

– глухую:

П Т К



– звонкую:



Б Д Г

При этом (в первый и последний раз) начертание *Т* (если не обращать внимания на точку) совпало с начертанием *Т* в кириллице и латинице. Это тоже по-своему закономерно: губные маркированы более

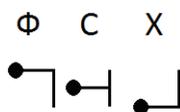
передней артикуляцией, заднеязычные – более задней артикуляцией, а зубные не маркированы и поэтому они в семиотическом отношении – главные среди взрывных и щелевых.

Переходим к построению графем для щелевых консонантов.

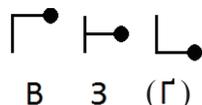
В соответствии с принципом чтения сверху вниз верхняя горизонтальная линия будет обозначать губные щелевые, средняя – зубные, и нижняя – гуттуральные. Точнее: средняя горизонталь означает зубные фрикативные, верхняя – отклонение от неё вперёд, а нижняя – отклонение от зубной артикуляции назад.

В соответствии с принципом чтения слева направо глухие получают точку слева, а звонкие – точку справа. При этом немаркированная линия без точки выполняет функцию букворазличения в строке (вне квадрата построения).

Так мы получаем буквы для *Ф-С-Х*:



и *В-З-(Г)*:



Строго говоря, русский губно-зубной /в/ должен иметь вид средний между билабиальным /w/ и дентальным /з/, а именно –



Поскольку «начертание Г, заимствованное из византийского греческого курсива, ... было одним из способов изображения строчной буквы гамма (γ)» [<https://ru.wikipedia.org/wiki>], эту букву можно использовать вместо строчной буквы «гамма» для обозначения русского г-фрикативного, как например, в слове «*Господи!*». Буква (Г) является «сверхштатной» буквой русского алфавита и поэтому даётся в круглых скобках.

Отметим, что неполнота (так сказать «некомплектность») фонемного состава русских щелевых – ещё один типологический аргумент в пользу доминантности смычных и рецессивности щелевых:

Ф – верхняя горизонталь с точкой слева и правой вертикалью:

С – средняя горизонталь с точкой слева и правой вертикалью:

Х – нижняя горизонталь с точкой слева и правой вертикалью:

В – верхняя горизонталь с точкой справа и левой вертикалью⁴: .

З – средняя горизонталь с точкой справа и левой вертикалью: .

(Г) – нижняя горизонталь с точкой справа и левой вертикалью: .

Дважды маркированными (как щелевые и как двухфокусные) в русском языке оказываются шипящие фрикативные согласные: *Ш-Щ, Ж-Ж*). Буква (*Ж*) в русской письменности также является «сверхштатной»: существующей в системе и речи, но отсутствующей в письменности. По правилам орфографии этот звук передаётся диграфами: *ЗЖ* (*виЗЖать*), *ЖЖ* (*дроЖЖи*), *ЖД* (*доЖДи*). Для полноты картины построим и её.

Для построения буквы *Ш* важно знать, что соответствующий ей звук не только шипящий, но и (в точности, как |С|), щелевой, зубной и глухой. Для построения шипящих ключевым является то обстоятельство, что свистящие согласные являются однофокусными – образующими щель в одном месте, а шипящие – двухфокусными, образующими две щели в двух местах. Поэтому буквы для шипящих согласных имеют две точки: одну крайнюю, указывающую на глухость (слева) или на звонкость (справа), а другую – центральную, указывающую на их двухфокусность. Так мы получаем буквы для звуков [Ш]-[Ж].

Ш – средняя горизонталь с точками слева и в центре, с правой вертикалью: .

Ж – средняя горизонталь с точками справа и в центре, с левой вертикалью: .

Отметим, что отношения букв *С-Ш*:

С Ш



и З-Ж:



З Ж

– в нашем алфавите подобны отношению букв *S-Š* и *Z-Ž* в чешском алфавите: функцию гачека в ГраФоне выполняет центральная точка.

Обычно в транскрипции звук, соответствующий букве *Щ*, обозначается как *Ш* долгий мягкий: [Ш:']. С фонематической (смысло-

⁴ По меткому наблюдению В. А. Виноградова, «русское литературное В губно-зубное, а не губно-губное». Следовательно, его графический облик корректнее представлять как .

различительной) точки зрения долготы русских согласных не существует, а случаи типа *страна-странна* трактуются как противопоставленность одного $|H|$ двум $|HH|$. Долгота $|Ш:|$ в русском литературном языке фонематически избыточна (для различения $|Ш|$ - $|Ш'|$ довольно мягкости), «долгота» не выполняет смысловозначительной функции и может игнорироваться как фонологически нерелевантная. У русских согласных нет коррелятивного ряда по долготе-краткости.

Разобравшись с «долготой» *Щ*, переходим к его более деликатному признаку – «мягкости». Общеизвестно, что *Щ* и *Ч* обозначают всегда мягкие звуки, а *Ш* и *Ц* – всегда твёрдые. Это означает, что отношения $|Ш|$ - $|Ш'|$, $|Ж|$ - $|Ж'|$ и, лишь отчасти, $|Ц=Тс|$ - $|Ч=Тш|$ являются собственными (инвариантными), а не позиционно обусловленными (вариантными), как $|Б|$ - $|Б'|$, $|П|$ - $|П'|$ в парах *был-бил*, *пыл-пил*. Тем не менее их обычно включают в ряд корреляций по твёрдости-мягкости, что скрывает принципиальное отличие этих пар от $|Т|$ - $|Т'|$, $|Д|$ - $|Д'|$, $|К|$ - $|К'|$, $|Г|$ - $|Г'|$, $|С|$ - $|С'|$, $|З|$ - $|З'|$, $|Х|$ - $|Х'|$, $|Ф|$ - $|Ф'|$, $|В|$ - $|В'|$, $|М|$ - $|М'|$, $|Н|$ - $|Н'|$, $|Р|$ - $|Р'|$, $|Л|$ - $|Л'|$.

Это обстоятельство нашло отражение в строении русского алфавита: для звуков с позиционно обусловленной твёрдостью-мягкостью имеется одна буква, а для позиционно не обусловленного различия $|Ш|$ - $|Ш'|$ имеются две буквы: *Ш* и *Щ*. Логично таким же образом обозначить и разницу между $|Ж|$ - $|Ж'|$.

Для обозначения непозиционной мягкости $|Ш'|$ и $|Ж'|$ мы воспользуемся *сдвоенными полудиagonalями*: \langle и \rangle .

При этом *сдвоенная полудиagonalь* направлена от немаркированной прямой к центру: \langle – для *Щ* и \rangle – для *Ж*.

Щ – средняя горизонталь с точками слева и в центре, с правой вертикалью и сдвоенной полудиagonalью, направленной от неё к центру:

Ж – средняя горизонталь с точками справа и в центре, с левой вертикалью и сдвоенной полудиagonalью, направленной от неё к центру:

Осталось построить аффрикаты: *Ц* и *Ч*.

При их построении будем исходить из того, что *Ц* начинается как *Т*, а завершается как *С*; *Ч* начинается как *Т*, а завершается как *Щ*.

Соответственно, буква *Ц* будет состоять из наложения букв *Т* () и *С* ()

а *Ч* – из наложения *Т* () и *Щ* ()

$Ц = \begin{matrix} \bullet & \text{---} & \bullet \\ | & & | \\ \bullet & & \bullet \end{matrix}$ $Ч = \begin{matrix} \bullet & \text{---} & \bullet \\ | & & | \\ \bullet & & \bullet \end{matrix}$

Отношения *Ц* и *Ч* в ГраФоне близки к отношению *С* и *Щ* в чешском письме, различие лишь в центральной точке, несущей дополни-

тельную (о «шипящести» фрикативного аффрикаты) информацию по сравнению с чешским *Š*.

Сонорные *P-L-M-N* обычно включают в ряд согласных на том основании, что они воспроизводят корреляцию по твёрдости-мягкости. Между тем для согласных системообразующей является корреляция по глухости-звонкости, начисто отсутствующая у сонорных. Более того: сонанты, как и гласные, не оглушают звонких и не озвончают предшествующих им глухих. Это обстоятельство «выдаёт» сонантную природу *B*, несмотря на то что, усиленно маскируясь под согласные, сонант *|B|* завёл себе глухой консонантный вариант *|Ф|*: ср. за *'утро > з'аўтра > з'автра = |з'афтра|*; и его мягкий вариант *|Ф'|*: *|кр'ов'и-кр'оф'|*. Оглушаясь перед глухими, т.е. прикидываясь согласным, *B* ничего не может поделать с тем, что другие согласные отказываются видеть в нем консонант и не озвончаются перед ним (*ответ, свить*), выдавая тем самым его сонантную природу: *B* – неслоговой вариант глайда *{У-B}*, что наглядно и глубоко закономерно отражено в белорусском алфавите: *У-Ў* – совсем, как в русском *И-Й*. Это сходство не случайно: *И-Й* тоже являются вариантами глайда *{И-Й}*, слоговой и неслоговой варианты которого находятся в отношении дополнительного распределения: *Й* всегда реализуется в соседстве с гласным, *И* – почти никогда⁵. (На заимствованные слова и звукоподражания это правило не распространяется.)

Итак, сонанты не являются консонантами. Более того – в зависимости от позиции – они могут быть неслоговыми или слоговыми. Различие в том, что у глайдов немаркированным является слоговой вариант, а у сонорных (носовых и плавных) немаркированным является неслоговой вариант. Вообще же сонанты безразличны к признаку «слоговость_ неслоговость» и представляют собой позицию нейтрализации (а значит – и связи) между согласными (консонантами) и гласными (вокалами).

Поэтому сонорные (по немаркированному неслоговому варианту) у нас будут обозначены диагональю.

P – восходящая слева направо диагональ с верхней точкой и нижней горизонталью, указывающей габариты квадрата построения: .

L – нисходящая слева направо диагональ с верхней точкой и нижней горизонталью, указывающей габариты квадрата построения: .

Носовые сонанты *M* и *N* отличаются от плавных тем, что по артикуляции являются смычными. Это сближает их с консонантами.

⁵ Не путать с бифоном *ИЙи* в *мои, пои, струи, поцелуи* и т. п.

М – сонант, смычный, губной – обозначается восходящей снизу вверх диагональю и левой вертикалью с точкой в левом нижнем углу, что указывает на релевантность как сонорности, так и смычности: .

Н – сонант, смычный, зубной – обозначается восходящей снизу вверх диагональю и центральной вертикалью с точкой в центре, что указывает на релевантность, как сонорности, так и смычности: .

Правая вертикаль семиотически избыточна и добавлена для «устойчивости» букв, обозначающих носовые сонаты.

Переходим к синтезу гласных и слоговых вариантов (аллофонов) глайдов (*И*, *У*). История обозначения глайдов на письме весьма поучительна: в латинском письме *U* и *V* не различались. В обоих случаях использовалась буква *U* в зависимости от позиции читавшаяся как слоговой или неслоговой звук. Достаточно взглянуть на *I* и *J*, чтобы заметить: *J* это *I* с нижней диакритикой, маркирующей рецессивный неслоговой вариант. Со временем и *U* обзавёлся специальной буквой для неслогового варианта: нижняя дуга стала углом. А строчный вариант *u* и сейчас мало чем отличается от *U*. Это направление эволюции алфавита говорит о потребности общества графически различать варианты глайдов. Эта же особенность письма явилась причиной множества ошибочных лингвистических интерпретаций, не изжитых и по сей день.

Наша позиция в ГраФоне двойственная: аллофонизм *И* и *Й* показан, тогда как аллофонизм *В* и *У* скрыт. Так отмечены заслуги неслогового аллофона *В* по маскировке под согласный, выразившиеся в «вербовке» им в качестве аллофона греческого консонанта *Ф*.

Переходим к синтезу графем для обозначения гласных звуков. Для объяснения логики графем полезно вспомнить квадрат, в который помещают русские гласные и слоговые варианты глайдов (*|И|* и *|У|*) – табл. 17.

Таблица 17

		ряд			
		передний	непередний		
подъём	верхний	И	Ы	У	средний
	нижний	Е	(Э)	О	
			А		несредний
		нелабиализованный		лабиализованный	
		локальный признак			

Приведённая табл. 17 наглядно демонстрирует инородность и иносистемность (Э) в русском языке. Только ради её различения с *A* приходится делить неверхний подъём на средний и несредний. Впрочем, этого можно избежать, если присвоить признаку «верхний» значение 0, и расположить полукруг буквы Э, обозначающий слоговость, вертикально. В таком положении полукруг будет одной своей частью верхним, другой – нижним, т. е. никаким по данному признаку.

Для построения этой части ГраФона полезны пары *Ы-И*, *Э-Е*.

Звуки /Ы/-/И/ МФШ признаёт единой фонемой на том основании, что *Ы* встречается после твёрдых согласных, а *И* – после мягких. В последнее время возобладало построение инвентаря фонем «от согласных». При этом, как указывал М. В. Панов, возможно и другое описание – «от гласных». Оба равноправны и надо выбрать более экономный. Желая выбрать более экономный вариант, М. В. Панов предложил удвоить консонантизм, а заодно и сонорные [Панов 1967:112]. В результате получилось 42 фонемы. Более экономный вариант описания предлагает русская азбука, удваивающая вокализм, а не консонантизм. В результате получается 33 буквы.

Удвоение вокализма состоит в том, что все гласные делятся на «смягчающие» предшествующий согласный: *Я-И-Е-Ё-Ю* и «не смягчающие»: *А-Ы-Э-О-У*. При этом логично за исходный ряд принять «не смягчающие», потому что среди них больше немаркированных вариантов (без Э, обслуживающего заимствования) четыре: *А-Ы-О-У*, тогда как «смягчающих» гласных два: *И* и *Е*⁶.

Как уже говорилось, «смягчающие» гласные будут иметь дополнительный графический признак –  (сдвоенные полудиагонали).

При этом логичность покупается ценой некоторого насилия над материалом: графически маркированными оказываются *Е* и *И*, тогда как фонематически маркированным является Э. При этом в отечественной традиции не принято представлять *И* как вариант *Ы* после мягких согласных: обычно об *Ы* говорят как о варианте *И* после твёрдых согласных⁷.

Начнём построение графем для слоговых звуков с «не смягчающего» ряда, а именно – с лабиальных гласных *О* и *У*.

⁶ Ы и И мы считаем разными фонемами, не принимая при этом аргументации ЛФШ. Рассмотрение этого вопроса см. в работе [Кретов 2020:150–155].

⁷ Например, Бодуэн считал /Ы-И/ аллофонами и обозначал *Ы* как *i-mutable* [Бодуэн 2004 (1917):85]. За основной вариант принимает /И/ также японский языковед-фонетист С. Каваками, предложивший транслитерировать *ы* как *ih* [Kawakami 1990]. Сходное предложение (обозначать *ы* в латинице как *^i*) содержится в статье [Кретов 1993].

Полукруг, обозначающий слоговые звуки, может быть ориентирован по горизонтали или по вертикали. При расположении по горизонтали расположение полукругностью кверху указывает на наличие лабиальности (огубленности) звука, а расположение прямой кверху – на её отсутствие.

Поскольку у нас два лабиальных звука: *У* верхнего подъёма и *О* среднего (т. е. неверхнего) подъёма, то расположение полукруга в верхней половине квадрата построения указывает на *У*, а расположение полукруга в нижней половине квадрата построения – на *О*. Центральная полувертикаль в обоих случаях обозначает габариты квадрата, позволяя в его отсутствие отличить *У* от *О*. Полувертикаль под полукругом указывает на *У*, полувертикаль над полукругом указывает на *О*.

У – горизонтально ориентированный полукруг полукругностью вверх и центральной полувертикалью под ним: .

О – горизонтально ориентированный полукруг полукругностью вверх и центральной полувертикалью над ним: .

А и *Ы* не лабиальные гласные, поэтому при их построении полукруг располагается прямой вверх и полукругностью вниз. *А* располагается в нижней части квадрата и имеет центральную полувертикаль над полукругом, *Ы* располагается в верхней части квадрата построения и имеет центральную полувертикаль под полукругом. Эта полувертикаль выполняет функцию букворазличения.

Ы – горизонтально ориентированный полукруг полукругностью вниз и центральной полувертикалью под ним: .

А – горизонтально ориентированный полукруг полукругностью вниз и центральной полувертикалью над ним: .

Э строится с помощью вертикально ориентированного полукруга. Русские гласные имеют важную для построения слога оппозицию: гласные переднего ряда (*И*, *Е*), смягчающие предшествующий согласный, и гласные непереднего ряда (остальные), не смягчающие предшествующий согласный. Этой оппозиции у нас соответствует оппозиция левой и правой половин квадрата построения. *Э* строится с помощью полукруга, расположенного в правой (непередней) части квадрата.

Э – вертикально ориентированный полукруг полукругностью вправо с прямой в середине квадрата и центральной полугоризонтальной слева от полукруга: .

Имея полный набор «несмягчающих» гласных: *У-О-Ы-А-Э*, мы с помощью сдвоенных полудиagonalей, обозначающих признак «смягчаемости», строим ряд соответствующих им «смягчающих» гласных:

Ю-Ё-И-Я-Е. Введение этого понятия равносильно утверждению, что корреляции по твёрдости-мягкости у русских консонантов нет: их мягкость – позиционно обусловленный (т. е. не собственный) признак. И обусловлен этот признак последующим аллофоном «смягчающей» (в акустической фонологии Р. Якобсона, Г. Фанта, М. Халле *дизной* [Якобсон 1962]) гласной фонемой. Следствием этого утверждения является вывод о принадлежности «мягкости» (дизности) парных согласных группофонеме (по В. К. Журавлёву [Журавлёв 2007]). Это явление подобно утверждению, что глухость-звонкость принадлежит слогу (точнее – инициали слога): ср. /зд/е-лать, но /сп/еть.

При горизонтальной ориентации полукруга сдвоенные полудиagonали располагаются над и под прямой линией полукруга.

При вертикальном расположении полукруга сдвоенные полудиagonали располагаются слева от прямой полукруга углом влево.

Ю – горизонтально ориентированный полукруг полуокружностью вверх с центральной полувертикалью под ним и сдвоенными полудиagonалями под полукругом: .

Ё – вертикально ориентированный полукруг полуокружностью вверх с центральной полувертикалью над ним и сдвоенными полудиagonалями над полукругом: .

И – горизонтально ориентированный полукруг полуокружностью вниз с центральной полувертикалью под ним и сдвоенными полудиagonалями под полукругом: .

Я – горизонтально ориентированный полукруг полуокружностью вниз с центральной полувертикалью над ним и сдвоенными полудиagonалями над полукругом: .

Е – вертикально ориентированный полукруг полуокружностью вправо с прямой в середине квадрата, центральной полугоризонталью слева от полукруга и сдвоенными полудиagonалями слева от полукруга углом влево: .

Я и *Е* различаются лишь вертикальной и горизонтальной ориентацией, соответственно. *Е* – это *Я* с поворотом на 90 градусов влево.

А-У-Э и *Ы-О* также представляют собой фигуры, различающиеся лишь ориентацией. Это свойство ГраФона мы склонны трактовать как экономность.

Нам осталось построить буквы для двух фонем, традиционно отсутствующих в описаниях русского языка. Это *Е*-беглая и *О*-беглая, традиционно обозначавшиеся буквами *Ь* и *Ъ*, соответственно. *Ь* и *Ъ* ведут себя как **гласные особого типа**: беглые гласные, в определённых

позициях реализующиеся нулём звука. Позиция, в которой наблюдается беглость гласных, – конец основы. Сравним: *конЕц_Ø* - *конЮц_А*. Перед окончанием, выраженным нулём звука, беглый гласный реализуется звуком полного образования. Перед окончанием, выраженным звуком полного образования, беглый гласный реализуется нулём звука. Типичное дополнительное распределение аллофонов, при котором один из них |Ø| выражен нулём звука. Пример на *Е*-беглую мы уже привели. Примером на *О*-беглую является пара *звонОк_Ø* - *звонЮк_А*. Поведение беглых гласных в приставках указывает на то, что самим языком приставки трактуются как самостоятельные слова.

В общем виде поведение беглых гласных описывается следующей таблицей (табл. 18).

Таблица 18

манифестация	позиция	
	флексия	конец основы
	Ø	не-Ø
не-Ø	Ø	

Беглость гласных является одним из пограничных сигналов конца слова.

Это не единственное свойство, отличающее фонемы ер (*Ъ*) и ерь (*Ь*) от *О* и *Е*. В позиции перед ударным суффиксом =а *Ъ* (*назОву-назЮвал*) реализуется как *Ы* (*назЫв'аю-назЫв'ал*), тогда как *О* (*слОжим-слОжили*) реализуется звуком |А| (*слаг'аем-слаг'али*). В этой же позиции *Ь* (*собЕру-собЮрал*) реализуется как *И* (*собИр'аю-собИр'ал*), тогда как *Е* (*подгребу-подгрёб*) реализуется как «ять» (Ѣ), совпавший в звучании с *Е* (*подгрёб'аю-подгрёб'ал*).

При синтезе *Ъ* и *Ь* логичней рассматривать как беглые гласные, продолжающие корреляцию «несмягчающий-смягчающий». Соответственно, основным будет *Ъ*, а *Ь* будет отличаться от *Ъ* наличием показателя «мягкости» (предшествующего согласного) – сдвоенных полудиagonalей.

Ъ – две сдвоенные $\frac{1}{4}$ окружности в нижней части квадрата построения с центральной полувертикалью над их соединением: .

Ь – две сдвоенные $\frac{1}{4}$ окружности в нижней части квадрата построения с центральной полувертикалью над их соединением и сдвоенными полудиagonalейми, направленными углом вверх: .

В конце нам осталось построить графему для *Й*. Как сказано выше, ГраФон *Й* строится из ГраФона *И* – для обозначения их аллофонности. Отличает *Й* от *И* нижняя горизонталь с точкой посередине.

Эта точка имеет максимальный вес и в силу этого отменяет вокальность *Й*, обозначенную верхним полукругом. Расположение точки на центральной вертикали указывает на отсутствие корреляции по звонкости-глухости, а нижний ряд горизонтали указывает на то, что артикуляция звука более задняя, чем дентальная, обозначаемая средней горизонталью.

Й – горизонтально ориентированный полукруг полукруглостью вниз с центральной полувертикалью под ним, сведенными полудиагоналями под полукругом, направленными углом вверх, и нижней горизонталью с точкой посередине:

Отношения *Й* и *И* в ГраФоне подобны их отношениям в кириллице и латинице. Верхней диакритике кириллицы и нижней диакритике латиницы в ГраФоне соответствует нижняя горизонталь с точкой посередине.

Таким образом, «бедный йотик» [Йот 1999] оказывается не таким уж и сиротой: у него есть родной брат – аллофон [И], двоюродный брат – глайд {У-В} и, вообще, он входит в дружную семью сонантов, включающую также сонорные: плавные (Р-Л) и носовые (М-Н).

Подведём итоги. Мы предложили эквивалент кириллицы в ГраФоне, которым можно пользоваться, механически заменяя букву кириллицы графемой ГраФона (см. рис. 20, 21 и табл. 19). При этом орфография (и пунктуация) могут оставаться неизменными. Преобразование современной русской орфографии – отдельная большая тема, не связанная непосредственно с ГраФонем.

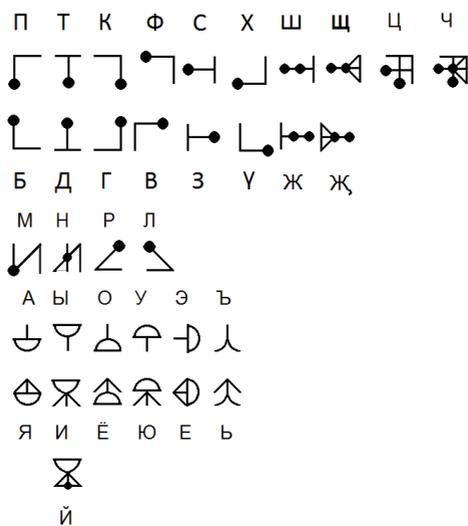


Рис. 20. ГраФон для русского языка

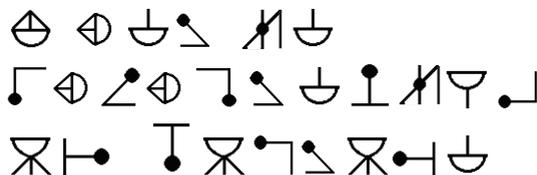


Рис. 21. Использование ГраФона для передачи русского текста
Я ехал на перекладных из Тифлиса (М. Ю. Лермонтов,
 Герой нашего времени, И. Бэла)

Таблица 19

*Различительные признаки русских фонем,
 используемые при синтезе их графических эквивалентов*

РП:	Сло- говой	Смыч- ный	Глу- хой	Твер- дый	Губ- ной	Зуб- ной	Шипя- щий	Смяг- чающий	Верх- ний
Р	0	0	0	0	-				
Л	0	-	0	0	-				
Н	0	+	0	0	-	+			
М	0	+	0	0	+	-			
Ч	-	0	+	-	-	+	+		
Ц	-	0	+	+	-	+	-		
Й	-	-	0	-	-	-			
Г'	-	-	-	0	-	-	-		
З	-	-	-	0	-	+	-		
Ж	-	-	-	-	-	+	+		
Ж	-	-	-	+	-	+	+		
Х	-	-	+	0	-	-	-		
С	-	-	+	0	-	+	-		
Ф	-	-	+	0	+	-	-		
Ш	-	-	+	-	-	+	+		
Ш	-	-	+	+	-	+	+		
В	-	-	+/-	0	+	-	-		
Г	-	+	-	0	-	-	-		
Д	-	+	-	0	-	+	-		
Б	-	+	-	0	+	-	-		
К	-	+	+	0	-	-	-		
Т	-	+	+	0	-	+	-		
П	-	+	+	0	+	-	-		
Ъ	-				-				-
Ь	-				-			+	-
Э	+				-			-	0
А	+				-			-	-
Ы	+				-			-	+
Е	+				-			+	0
Я	+				-			+	-
И	+				-			+	+
О	+				+			-	-
У	+				+			-	+
Е	+				+			+	-
Ю	+				+			+	+

Что же мы выиграли? Форма графемы в ГраФоне несет информацию об эталонном (позиционно не обусловленном) звучании, которое ставится в соответствие данной графеме.

Появилась возможность оценить степень распознаваемости ГраФона и сравнить её со степенью распознаваемости кириллицы, что может составить ближайшую перспективу исследования.

Аналогичным образом можно в терминах места и способа артикуляции разработать универсальный (многоязыковой) вариант ГраФона, что откроет новые возможности для формализации (и тем самым облегчения) типологических исследований в области фонетики языков мира.

Кроме того, ГраФон может использоваться в качестве письменности для бесписьменных языков мира.

При этом, как указывал Бодуэн, исходить можно как из акустических признаков (например, дихотомической классификации фонем Якобсона-Фанта-Халле [Якобсон 1962]), так и из артикуляционных (например, принятых в издаваемом с 1993 года и насчитывающем на сегодняшний день 20 томов типологически ориентированном энциклопедическом издании «Языки мира» Института языкознания РАН).

§ 5. Список основных фонетических преобразований

Все фонетические процессы, которые преобразовали фонетическую систему праславянского языка, связаны с двумя фонетическими законами:

1. Закон восходящей звучности слова.
2. Закон слогового сингармонизма.

В праславянском языке предложения стали собираться не из морфем, а из слов, т. е. появилась единица, которая была меньше, чем предложение, и больше, чем морфема.

В связи с этим понадобилась техника, при помощи которой:

- 1) обозначались бы границы между словами;
- 2) обозначались бы границы между морфемами внутри слова.

Связь между морфемами, входящими в одно слово, необходимо было укрепить, а связь между морфемами, входящими в разные слова, необходимо ослабить. Все слоги в праславянском языке стали открытыми.

Все звуки русского языка делятся на 5 классов, которые условно обозначаются **STNRA** и имеют условный вес от 1 до 5:

S=1 (фрикативные) *С-З, Ш-Ж, Щ, Х, Ф-В, Й*.

T=2 (смычные/эксплозивные) *П-Б, Т-Д, К-Г, Ц, Ч*.

N=3 (неслоговые варианты неплавных сонантов) *Н-М, (В, Й после звуков 1 и 2 класса)*.

R=4 (неслоговые варианты плавных сонантов) *Р-Л*.

A=5 (вокалы) *А, О, Э, Ы* (слоговые варианты всех сонантов: *У, И, Р, Л, М, Н*).

Необходимо соблюдать два принципа:

- 1) одновершинность слога (не может быть равного участка);
- 2) приоритет восходящей части слога.

Очень часто при анализе слов мы пользовались законами палатализации [Галинская 2009]. Разберем каждый подробнее.

5.1. Первая палатализация

Закон:

1 п-я = L ((‘g’, ‘k’, ‘x’ -> ‘ž’, ‘č’, ‘š’) / ([_ ‘r’, ‘e’, ‘ē’, ‘ь’, ‘ę’]) T)

Данный процесс происходил в праславянском языке примерно в V–VII веках н.э.

Первая палатализация представляет собой переход заднеязычных согласных в положении перед гласными переднего ряда в аффрикаты.

Ж, Ч, Ш были мягкими.

А ещё по первой палатализации *СК > Щ*.

Одно из условий, необходимое для выполнения закона, – сочетание задненёбного согласного с ‘j’. В индоевропейском языке задненёбные *g, *k свободно сочетались с j < *i. Позднее, в праславянском языке, задненёбные Г, К, Х, оказываясь перед j, меняли свою артикуляцию и переходили в мягкие шипящие звуки: Г > Ж'; К > Ч'; Х > Ш' (точно так же, как и по первой палатализации). Пример: ‘kj’ -> ‘č’. Такое изменение было связано с ассимиляцией согласного ‘k’ с ‘j’: передвижение в зону палатальную, в место образования для ‘j’. Так при палатализации глухого ‘k’ появилась аффриката ‘č’.

Пример: *krikēti > krikčti > кричати, горѣти > жарь (< *gōeros) [Изотов 2001:91].

Такой же фонетический результат получился у славянских ‘g’, ‘k’, ‘x’ перед гласными переднего ряда. Как и другие согласные, за-

днебные ‘g’, ‘k’, ‘x’ в праславянской фонетической системе подверглись палатализации перед гласными переднего ряда. В особенности значительная подвижка к палатальной зоне происходила в образованиях:

- g: ‘g’ -> ‘ž’;
- k: ‘k’ -> ‘č’;
- x: ‘x’ -> ‘š’.

Диезный вокал влияет на предшествующий согласный и делает его мягким. Таким образом, мы получили *Ж’, Ч, Ш’*. И только *Ч* сохраняет свою мягкость в настоящее время.

5.2. Вторая палатализация

2 п-я = L ((*g’, *k’, *x’ -> * dz’ (*ts =c’, *s’) / _ [‘ē’, ‘ь’, ‘i’, < ‘ai’, ‘oi’]) T

Данный процесс происходил в праславянском языке после первой палатализации и монофтонгизации дифтонгов, примерно в VIII–IX веках н.э.

Вторая палатализация – общеславянское фонетическое изменение, спровоцированное монофтонгизацией дифтонгов. Заключается в переходе заднеязычных *k, g, x* соответственно в мягкие свистящие *c’, dz’, s’* в южно- и восточнославянских языках и в *c’, dz’, š’* в западнославянских.

Положение ‘g’, ‘k’, ‘x’ перед гласным переднего ряда, заменившим собою более ранний дифтонг ‘oi’ – позднее эта замена дифтонга ‘oi’ получила образование гласного ‘ě’ или в конце слова при особых интонационных условиях ‘ě’ и ‘i’.

Изменение дифтонга ‘oi’ в образование переднего ряда было вызвано ассимиляционным воздействием второго элемента этого дифтонга, —i: *oi—>... Ě* (или при особых интонационных условиях в *i* в конце слова).

Вторую палатализацию можно назвать «регрессивной» палатализацией, потому что вокал действует на предшествующий согласный.

Вторая палатализация в сочетании с ‘v’: по славянским группам доисторической эпохи ‘k’ изменились в ‘c’ в сочетании с ‘v’: **kvoi* -> **kve* – : **cvetь*. Так было в группах, легших в основу восточнославянских и южнославянских языков.

Пример второй палатализации: **starьkь* > *старьць*; **kūningь* > *кѹнась*

5.3. Третья палатализация

Третья палатализация – переход заднеязычных согласных *k, g, x* -> *c', dz', s'* (южно- и восточнославянских языках) или -> *c', dz', š'* (западнославянских). Позднее аффриката *dz'* упростилась в *z'*. Третья палатализация проходила в интервокальном положении после гласных *ь, і, е*, сочетания *ьr* и перед гласными *a, o* (но не перед *у, ъ, и, ѱ*).

Не менее частотными оказались такие процессы, как: ассимиляция, диссимиляция и аккомодация.

Ассимиляция – уподобление в потоке речи однотипных звуков, т. е. согласного согласному и гласного гласному по каким-либо признакам в рамках слова. Ассимиляция также делится на: прогрессивную/регрессивную, контактную/дистактную и частичную/полную [Кодзасов 2001:355].

Диссимиляция – процесс расподобления однотипных звуков [Мусорин 2001].

Аккомодация – процесс приспособления друг к другу в потоке речи разнотипных звуков [Маслов 1998:42].

Йотация – это процесс смягчения согласных из-за воздействия [j], данный звук делал слог закрытым.

Пример:

ПИЕ **tankja (tank-ja)* → праслав. *tŏca*, ст.-слав. *тѣча* → рус. *туча*, **svetja* → рус. *свеча* [Давыдова 2007:16].

Упрощение групп согласных – это такое фонетическое изменение, при котором происходило слияние группы согласных, либо такое изменение, при котором становилось возможным выполнить одно из главных условий – восходящую звучность слога.

Следующие сочетания согласных, в последствии, упрощались: **ss, *ts, *ds, *bs, *ps, *ks, *kst, *tt, *dt, *pt* и прочее.

Некоторые примеры упрощения группы согласных:

«Сочетание **ss* (звучность 1+1, т. е. не возрастала) > **s*: **nessъ* (сигматический аорист 3 л ед. ч.) > *нѣсъ* (упрощение группы согласных вызвало удлинение предшествующего гласного, ср. *не-сти*).

Сочетание **bs* (2+1) > **s*: **grebsъ* > грѣсъ, ср. *погребати*.

Сочетание **dt* (2+1) > **st*: **vedti* > *вести*» [Камчатнов 2009:68–69].

Выводы из второй главы

Имеется три принципиально разных сферы изучения фонетики в целом, но при этом все они между собой взаимосвязаны и связаны со звучащей речью. **Фонетика** изучает человеческую речь со сторон физиологической и физической, её интересуют звуки человеческой речи. **Фонология** рассказывает нам о звуках-фонах с их смысловозначительной стороны. Иными словами, фонология занимается изучением функциональной стороны звуков речи, и этот звук рассматривается как средство общения и, соответственно, как элемент языка. **Фонемология** рассказывает о звуках речи в их отношении к морфемам.

Ее основной смысл заключается в том, что «фонема может быть определена через значимую единицу языка – морфему, составной частью которой фонема является. Не понимая содержания речи, значения произносимых слов и частей слова, невозможно определить фонемный состав языка» [Толстая 1998:23].

Особого внимания достойны формальные модели в фонологии. В центре внимания генеративной лингвистики находится теория грамматики, но она оказала определяющее влияние также на многие направления в фонологии [Chomsky, Halle 1968]. Системная организация фонетико-фонологического уровня позволяет создать его формальные описания.

Важные свойства фонетического инвентаря любого языка:

- материальность;
- доступность прямому наблюдению.

Классификационные модели в силу своей статичности не могут объяснять, как функционирует фонетическая система.

Переход от описательных моделей к динамическим стал возможен благодаря уже имевшимся способам описания фонологических систем.

Звуковая структура любого естественного языка может быть описана как порождение поверхностного представления слова из глубинного представления при помощи последовательного применения фонологических правил. Глубинное представление – это то представление фонемного состава слова, которое носитель языка должен просто усвоить.

«Письмо – одежда устной речи. Оно передает, “изображает” устную речь. Звук произносят и слышат, букву пишут и читают. (Прочсть букву – значит, произнести звук, который буква обозначает. Звук все-таки произносится, а буква – читается)» [Панов 1979:5].

На основании сказанного выше не возникает сомнений в том, что данное исследование поможет решить практические задачи, возникающие при машинной обработке текста. Проблема для решения практической задачи была описана З. М. Волоцкой: «Существенно, однако, то, что человек пользуется при говорении и, особенно, при понимании текста своей интуицией, которая часто не осознается, в то время как лишенная интуиции машина может руководствоваться лишь формальными показателями, действуя на основе однозначно сформулированных правил» [Волоцкая 1964:3].

Глава 3

ФОНЕТИКО-ФОНЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГРАФЕМ

В данной главе мы рассмотрим, какие «казанские» фонемы скрываются за графемами и насколько частотна реализация фонем в конкретных случаях.

«Фонема – это односторонняя единица, тогда как графема фактически функционирует как знак, т. е. как двусторонняя единица, а именно, определенный класс начертания выступает здесь как символ некоторой фонемы (или фонем)» [Зализняк 1979:140].

Согласно А. И. Моисееву, основным фактором буквенно-звукового письма является алфавит. «Он содержит основные знаки письма (буквы) с их исходными значениями» [Моисеев 1987:43].

Для удобства анализа все графемы были разделены на категории: вокалы, сонанты, аффрикаты, консонанты, а также отдельно вынесенные графемы *Ъ* и *Ь*. В каждой категории будут рассматриваться отдельно взятые графемы.

В данной главе будут встречаться следующие термины:

унифон – 1 звук : 1 фонема;

бифон – 1 звук : 2 фонемы;

трифон – 1 звук : 3 фонемы;

квадрофон – 1 звук : 4 фонемы;

пентафон – 1 звук : 5 фонем;

бифриката – 1 звук : 0,5 фонемы;

протеза, эпентеза, постгэза – вставка в начале, середине и конце слова соответственно – 1 звук : 0 фонем;

дифтонг, аффраката, дефриката – 2 звука : 1 фонема (**аффриката** – сочетание эксплозивного с фрикативным; **дефриката** – сочетание фрикативного с эксплозивным);

биграф – 1 буква : 2 звука;

диграф – 2 буквы : 1 звук.

«Природа лингвистического слова тройственна: мы имеем дело с первичным звуковым словом, вторичным – буквенным и, наконец, третичным – фонематическим словом» [Барбук 2010:1].

§ 1. Графические эквиваленты вокалов

В современном русском языке гласные представлены 11 буквами: *А, Е, Ё, И, О, У, Ы, Э, Ю, Я*. Однако буквы *У* и *И* относятся к сонантам, так как имеют неслоговые варианты *В* и *Й*. Буква *Э* обслуживает преимущественно заимствованные слова; она появилась в русской азбуке в XVIII веке, с наплывом заимствованных слов, и использовалась для обозначения твёрдости предшествующего согласного (поскольку буква *Е* обозначает мягкость предшествующего согласного). М. В. Ломоносов писал, что «вновь вымышленное или, справедливее сказать, старое “е”, на другую сторону обороченное, в российском языке не нужно, ибо <...> ежели для иностранных выговоров вымышлять новые буквы, то будет наша азбука с китайскую» [Ломоносов 1940:3].

Таким образом, в вокалах у нас представлены следующие графемы: *А, Е, Ё, О, Ы, Э, Ю, Я* – 8 вокалов.

Согласно Л. В. Бондарко: «Вокализм – система гласных в языке. Характеристика вокалов учитывает: количество гласных фонем в языке и правила их употребления в разных фонетических позициях, а также возможности фонетической вариативности фонем и функциональную нагрузку в речи» [Бондарко 1977:56].

Рассмотрим каждый вокал в отдельности.

1.1. Графема «А»

В табл. 20 приведены примеры графической реализации вокала *А*.

Таблица 20

Графические эквиваленты вокала «А»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	а	унифон	а	94287	ВЗМАНИВАТЬ	въз-мАн=и=ыва=тi_#
2	а	унифон	о	4059	КЛАД	кОлд_ь
3	а	бифон	ен	2419	ДЕВЧАЧИЙ	дойв=ьк=Ент=й_ий
4	а	унифон	Ъ/ё	574	ШАРИК	скЪр=ик_ь
5	а	унифон	ь	5	БАЛДЕТЬ	бьлд=Е=тi_#

Количественное соотношение представлено на рис. 22.

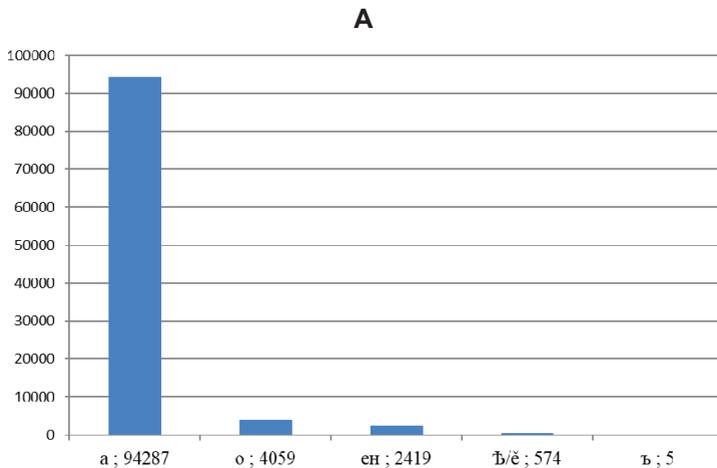


Рис. 22. Частотность реализации графемы А

Из рис. 22 видно, что наиболее частотной реализацией является отношение: А–А (графема – фонема), что составляет около 93 % от всех реализаций. Далее идут соотношения: А–О, А–ЕН и А–Ъ/ё по 4 %, 2 % и 0,5 % соответственно. Аномальной оказалась реализация А–Ь – всего лишь 5 примеров.

Стоит отметить, что бифон ЕН и фонема Ъ/ё встречаются исключительно в позиции после шипящих, фонема Ъ – это следствие особого фонетического написания (табл. 21, 22).

Таблица 21

Пример фонетической трансформации у графемы «А»

Фонема	Пример	Трансформация
а	ВЗМАНИВАТЬ	а = а
о	КЛАД	кОлд -> кО Ль д -> кЛ*О д -> ->кльО д ->клѠ д -> клА д
ен	ДЕВЧАЧИЙ	кЕНт -> чЕНт -> чЕ*т -> чАт
Ъ/ё	ШАРИК	Ъ -> а
ь	БАЛДЕТЬ	ь -> а (фонетич. написание)

Рассмотрим примеры реализации фонемы Ъ в графеме А (табл. 22).

Из табл. 22 видно, что во всех случаях исследуемая нами графема А занимает 2-ю позицию (первая предупредительная), поэтому фон А, а фонема Ъ – вследствие фонетического написания. Закономерное – *болдеть.

«Краткие редуцированные гласные, которые произносятся в некоторых безударных слогах, принято обозначать буквами *Ь* и *Ъ*, которые тем самым приобретают в транскрипции иное значение, чем в алфавите» [Князев 2011:66].

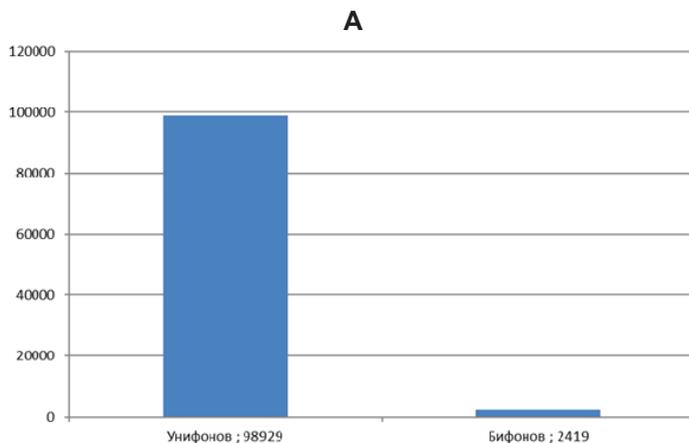
Таблица 22

Реализации фонемы «Ь»

№	Фон	Слово	ЭтТранс	Позиция
1	а	БАЛДЕТЬ	бьлд=Е=г ₁ _#	2
2	а	БРАЗДЫ	брь=зд_Ы	2
3	а	КАЧУРКИ	кърк=йУр=ък_и	2
4	а	МАХРЫ	мъх=р_Ы	2
5	а	ШЕБАРШИТЬ	ске+бър=ск=й=И=г ₁ _#	2

Из рис. 23 видно, что за графемой *А* скрываются преимущественно унифоны – 98 %.

Оставшиеся 2 % (рис. 23) приходятся на бифоны.

Рис. 23. Количественное соотношение реализаций графемы *А*

1.2. Графема «Е»

В табл. 23 приведены примеры графической реализации вокала *Е*. Количественное соотношение выглядит следующим образом – рис. 24.

Таблица 23

Графические эквиваленты вокала «Е»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	э	унифон	е	71478	ВЕТРЕТЬ	вѐ=тр=Е=тi_#
2	и ^е	унифон	ь	5464	ШЕРСТО-ЧЕСАЛКА	сьрс=т_о кес=А=дл=ьк_а
3	э	унифон	(С)э	2328	КОМПЬЮТЕР	комп"йУтэр_ь
4	ьр	часть дифтонга	ʲ(р=Р)	2032	ЯДЕРНИК	јЕН=др=ьн=ик_ь
5	и ^е	унифон	(й)'_о	1576	ЩЕЛЕЗУБЫ	скел=й_о зОНб_ы
6	ь	унифон	(й)ь	585	БОЧОНОЧЕК	бьк=i=Ен=ьк=йьк_ь

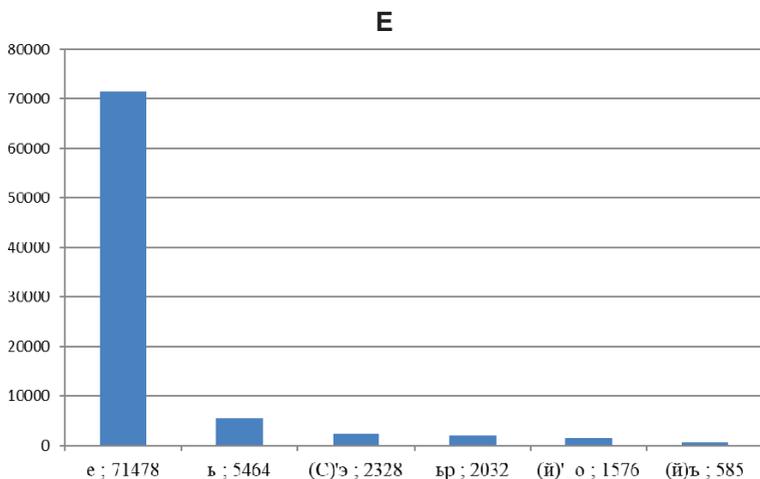


Рис. 24. Частотность реализации графемы Е

Из рис. 24 видно, что наиболее частотной реализацией является отношение: буква Е – фонема Е, – и это составляет около 85 % от общего количества. Далее идет фонема Ь – около 7 %, после – фонема Э перед мягкими согласными (данные случаи состоят из заимствованных слов). Далее фонема, представленная дифтонгом «ь(р=Р)» – данное написание соответствует слоговому варианту фонемы Р, в эту позицию входят все слова, в которых после Е следует один из сонантов Р, Л или М (чуть больше 2 %). Около 2 % занимает фонема «(й)'_о» – данная фонема происходит из-за влияния предшествующего шипящего. Наименьшее количество случаев пришлось на фонему (Й)Ь – поч-

ти 1 %. Данная реализация происходит в заударной позиции, после *Ш* или *Ч* (табл. 24, рис. 25).

Таблица 24

Пример фонетической трансформации графемы «Е»

Фонема	Пример	Трансформация
е	ВЕТРЕТЬ	е = е
ь	ШЕРСТОЧЕСАЛКА	(с')ь -> (с')е
(С)'э	КОМПЬЮТЕР	заимствование
ь(р=Р ₀)	ЯДЕРНИК	др=ьн=ик -> др=н=ик -> -> дьР=н=ик -> д(ер)ник
(й)'о	ЩЕЛЕЗУБЫ	(с')о -> (с')е
(й)ь	БОЧОНОЧЕК	к=й'ьк_ь -> ч'ьк_ь -> ч'ьк_ь -> чек

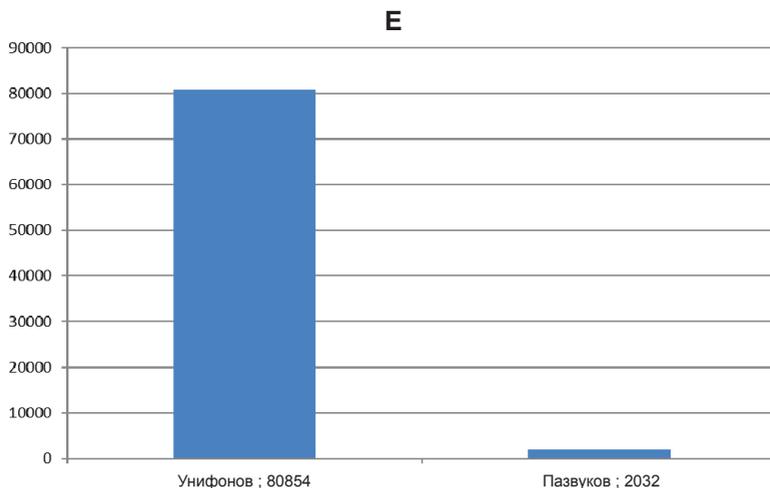


Рис. 25. Количественное соотношение реализаций графемы *Е*

Из рис. 25 видно, что за графемой *Е* скрываются унифоны и части дифтонгов. Унифоны составляют большую часть – 97,5 %, а то время как полудифтонги – 2,5 %. Стоит отметить, что в данном случае представляются не чистые дифтонги, а части дифтонгов (пазвуки), такие как ^б(р=Р₀).

1.3. Графема «Ё»

Буква *Ё* появилась в русском алфавите сравнительно недавно, первоначально она была введена для замены диграфа *io*. «Общее со-

брание Петербургской АН утвердило предложение её директора княгини Е. Р. Дашковой о замене сочетания **ю** на новую букву – **ё**» [Пчелов 2000:143].

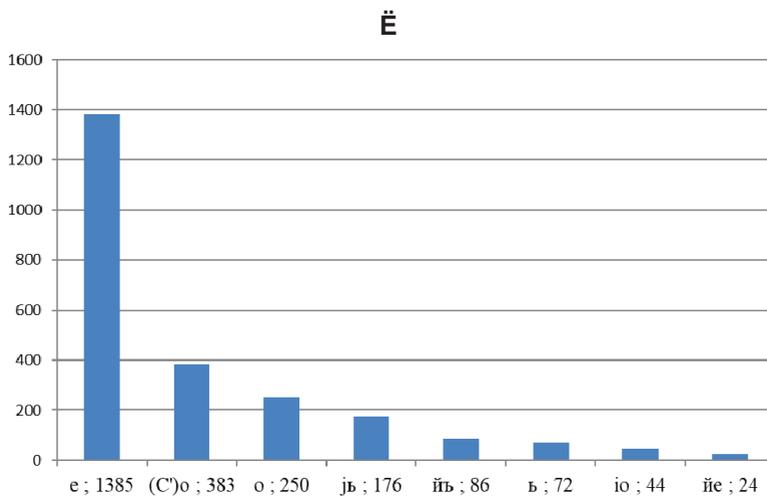
В настоящее время буква **Ё** чаще всего используется (табл. 25) для «замены» букв **Е** или **О** в определенных позициях внутри слов [Лопатин 2005:7].

Таблица 25

Реализации «Ё»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	(С')о	унифон	е	1385	ЗАПАЛЁННО	за-пал=и=Е= =н=ьн_о
2	(С')о	унифон	(С')о	383	ШЛЁХ	шл'Ох_ь
3	(С')о	унифон	о	250	ПЕРЕМАЛЁВЫВАТЬ	пер-мал'=Оу= =ыва=гi_#
4	(С')йо	биграф	жь	176	СЪЁМ	съ-жьм_ь
5	(С')йо	биграф	йь	86	РАЁК	рай=Ък_ь
6	(С')о	унифон	ь	72	СЕРЁЖКА	серьг=йьк_a
7	(С')о	бифон	ю	44	ЧЕТЫРЁХ	кет=ы=р=i_Охь
8	(С')йо	биграф	йе	24	ПЕНЬЁ	пнь=йй_Е

Частотность реализации **Ё** выглядит следующим образом – рис. 26.

Рис. 26. Частотность реализации графемы **Ё**

Из рис. 26 видно, что наиболее частотной реализацией является фонема *Е* – 57 %; далее идут заимствованные слова с фонемой *О* перед мягкими согласными (16 %); затем следует фонема *О* – исконно русские слова (10 %); после – биграфы «*јь*» и «*йь*» 7 % и 4 % соответственно. Около 3 % имеет фонема *Б* – чаще встречается в заимствованных словах. На предпоследнем месте (около 2 %) расположился бифон *іо* – слова в данной категории соответствует слоговому варианту: сонант+унифон. Наименее частотной оказалась реализация «*йе*» – биграф – чуть меньше 1 % от общего количества (24 слова). Ср.: табл. 26.

Таблица 26

Пример фонетической трансформации графемы «*Ё*»

Фонема	Пример	Трансформация
е	ЗАПАЛЁННО	лЕн -> л'Ен -> л'Он -> лЁн
(С')о	ШЛЁХ	'О -> Ё
о	ПЕРЕМАЛЁВЫВАТЬ	С'Ос -> С'ес -> С'ос -> (С')ё(с)
јь	СЪЁМ	Съ -> СЕ -> СО -> СЁ
йь	РАЁК	йь -> йь -> йе -> йо -> ё
ь	СЕРЁЖКА	йь -> йе -> йо -> ё
іо	ЧЕТЫРЁЦВЕТНЫЙ	іо -> ё
йе	ПЕНЬЁ	йе -> йо -> ё

Количественное соотношение показано на рис. 27.

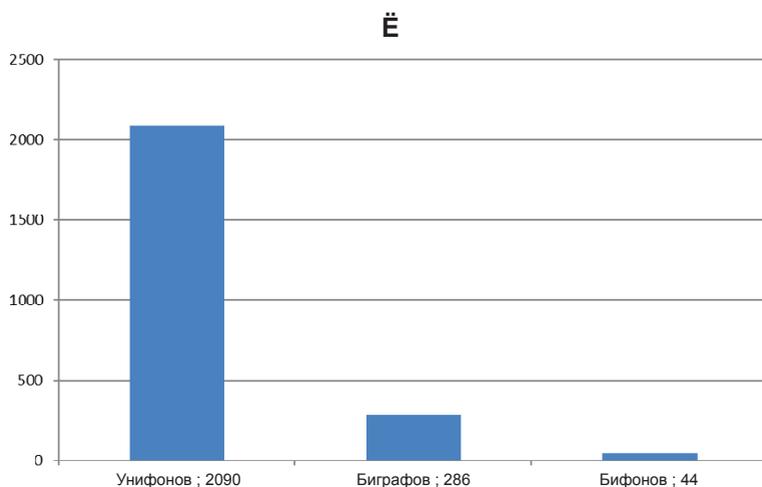


Рис. 27. Количественное соотношение реализаций графемы *Ё*

Из рис. 27 явно видно, что за графемой *Ё* скрываются три разных сочетания фонем: унифоны, биграфы и бифоны. Примечательно, что унифоны составляют абсолютное большинство – 86 %, далее идут биграфы – 12 % и с наименьшим количеством бифоны – 2 %.

1.4. Графема «О»

В табл. 27 приведены примеры графической реализации графемы *О*.

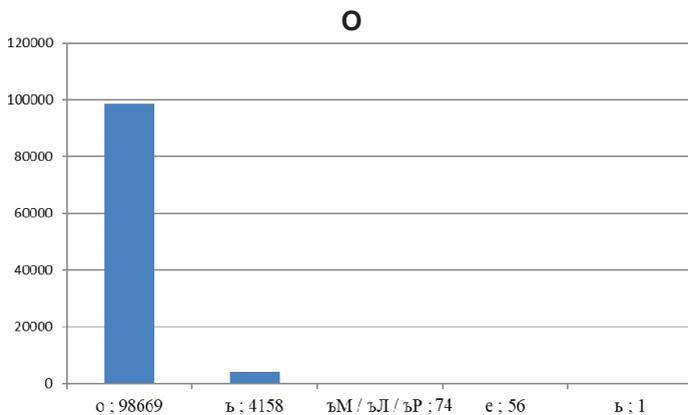
Таблица 27

Реализации графемы «О»

№	Фон	Статус	Фонемы	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	о	унифон	о	98669	АБДОМЕН	аб"дОмэн_ь
2	ь	унифон	ь	4158	ДЕВОЧКА	дОйв=ьк=йьк_а
3	о(м/л/р)	часть дифтонга	ьМ / ьЛ / ьР	74	ПСАЛОМЩИЦА	псалМ=ьск=ик_а
4	о	унифон	е	56	МОЛОКИ	мЕлк_и
5	о	унифон	ь	1	БЕСШОВНЫЙ	без шьв=ьн_ый

При анализе данной графемы, использовалась следующая стратегия: первоначально происходил анализ буквенных сочетаний: согласный+*О*. Данная стратегия анализа графемных (буквенных) сочетаний хорошо описана В. Н. Топоровым в его работе «Материалы для дистрибуции графем в письменной форме русского языка» [Топоров 1966:117].

Частотность реализации *О* выглядит следующим образом – рис. 28.

Рис. 28. Частотность реализации *О*

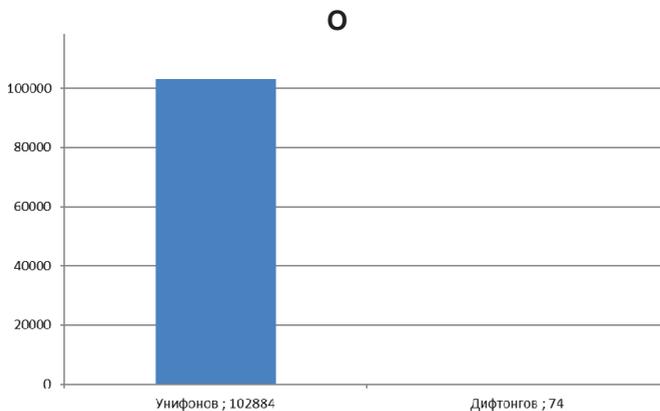
Из рис. 28 видно, что наиболее частотной реализацией является фонема *О* – 96 %, далее идет фонема *Ъ* с процентным соотношением 4 %. Часть дифтонга ^вМ / ^вЛ / ^вР, фонема *Е* и фонема *Ь* имеют процентное соотношение менее 1 % каждая. Часть дифтонга ^вМ / ^вЛ / ^вР – является ударным пазвуком слогового варианта сонанта. Аномальное явление проявляется в фонеме *Ь*, только 1 пример на данный случай (табл. 28).

Таблица 28

Пример фонетической трансформации графемы «О»

Фонемы	Пример	Трансформация
о	АБДОМЕН	о=о
ъ	ДЕВОЧКА	ъ -> о
^в М / ^в Л / ^в Р	ПСАЛОМЩИЦА	лм -> льм -> лом
е	МОЛОКИ	мелк -> молки -> мьлоки
ь	БЕСШОВНЫЙ	ъ -> ь -> е -> о

Количественное соотношение показано на рис. 29.

Рис. 29. Количественное соотношение реализаций графемы *О*

Из рис. 29 видно, что за графемой *О* могут скрываться унифоны либо дифтонги. Из количественного соотношения можно говорить, что за графемой *О* скрывается один звук. Случаи, когда дифтонг представлен графемой *О*, можно считать аномальными, так как они единичны – 0,07 %. Ситуация с дифтонгов аналогична ситуации дифтонга у буквы *Е*; у буквы *О* представлен не полный дифтонг, а часть дифтонга, к примеру, ^вМ / ^вЛ / ^вР.

1.5. Графема «Ы»

Примечателен тот факт, что буква *Ы* в настоящее время отсутствует в других славянских алфавитах, она осталась только в русском языке. Согласно малому энциклопедическому словарю Брокгауза и Ефрона, буква *Ы* происходит из: «1) общеиндийского *и* (мышь); 2) *о* и *а* с след. носовым (камы), и 3) славянского *ъ*+*ј* (добрь + *ј* – добрый)» [Брокгауз, Ефрон 1909] (табл. 29).

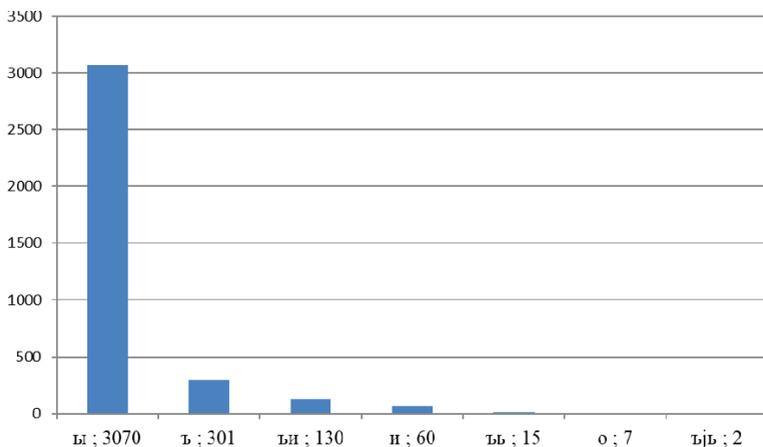
Таблица 29

Реализация графемы «Ы»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	ы	унифон	ы	3070	АВСТРАЛИЙЦЫ	австралий=ьк_ы
2	ы	унифон	ь	301	УТЫКАТЬ	у-тък=А=тi_#
3	ы	бифон	ьи	130	РАЗЫГРАНИЕ	орзь-иг=р=А=н=ий_e
4	ы	унифон	и	60	РЫСЬ	рИ=ст_ь
5	ы	бифон	ьь	15	ИЗЫМАТЬ	изь-ьм=А=тi_#
6	ы	унифон	о	7	ПОЛЫСНУТЬ	полс=нОН=тi_#
7	ы	трифон	ьјь	2	ВОЗЫМЕТЬ	възь-јьм=Е=тi_#

Частотность реализации выглядит следующим образом – рис. 30.

Ы

Рис. 30. Частотность реализации *Ы*

Из рис. 30 видно, что самой частотной реализацией является отношение «графема *Ы* – фонема *Ы*» (86 % от общего количества), далее следует фонема *Ъ* – все случаи перед удлиняющим суффиксом *А*. После идут бифон *ЬИ* и фонема *И* – по 4 % и 2 % соответственно. Последняя тройка – бифон *ЪБ*, фонема *О*, трифон *ЪЬБ* являются нетипичными фонемами для графемы *Ы* и составляют менее 1 % каждая (табл. 30).

Таблица 30

Примеры фонетической трансформации «Ы»

Фонема	Пример	Трансформация
ы	АВСТРАЛИЙЦЫ	ы = ы
ъ	УТЫКАТЬ	ъ _а -> ы _а
ьи	РАЗЫГРАНИЕ	ьи -> ы
и	РЫСЬ	р'И – рИ – рЫ
ъь	ИЗЫМАТЬ	ъь -> ьи -> ы
о	ПОЛЫСНУТЬ	полс -> полос -> полыс
ъь	ВОЗЫМЕТЬ	ъь -> ьи -> ы

Все слова, где фонема *И* представлена графемой *Ы*, являются диалектными словами. Переход бифона *ЪБ* в *Ы* происходит за счет удлиняющего суффикса *А*. Случаи, где представлена фонема *О*, – данные слова являются диалектными – результатом циркумдуктивной вокализации сонанта, в данном случае, сонанта *Л* (табл. 31).

Таблица 31

Нетипичные реализации графемы «Ы»

Фонема	Слово	ЭтТранс	Позиция
1	2	3	4
ъь	ОБЫМАТЬ	объ-ьм=А=тi #	Перед сонантом <i>М</i> на приставочном стыке, первая предударная позиция (2)
ъь	ОБЫМАТЬСЯ	объ-ьм=А=тi # сьн	
ъь	ПОДЫМАНИЕ	подъ-ьм=А=н=й e	
ъь	ПОДЫМАТЬ	подъ-ьм=А=тi #	
ъь	ПОДЫМАТЬСЯ	подъ-ьм=А=тi # сьн	
ъь	ПОПОДЫМАТЬСЯ	по-подъ-ьм=А=тi # сьн	
ъь	ИЗЫМАТЬ	изъ-ьм=А=тi #	
ъь	ИЗЫМАТЬСЯ	изъ-ьм=А=тi # сьн	
ъь	РАЗЫМАТЬ	орзь-ьм=А=тi #	
ъь	РАЗЫМАТЬСЯ	орзь-ьм=А=тi # сьн	
ъь	СЫМАТЬ	сь-ьм=А=тi #	

Окончание табл. 31

1	2	3	4
ть	СЫМАТЬСЯ	сь-ьм=А=тi_# сьн	
ть	ОТЫМАЛКА	оть-ьм=А=л=ьк_a	
ть	ОТЫМАТЬ	оть-ьм=А=тi_#	
ть	ОТЫМАТЬСЯ	оть-ьм=А=тi_# сьн	
о	ПОЛЫМЯ	п'Ол=мен_0	После сонанта на суффиксальном стыке, ударная позиция (3)
о	ПОЛЫСНУТЬ	полс=нОН=тi_#	
о	ПОЛЫХАНИЕ	пол=х=А=н=ий_e	
о	ПОЛЫХАТЬ	пол=х=А=тi_#	
о	ПОЛЫХНУТЬ	пол=х>=нОН=тi_#	
о	РАСПОЛЫСНУТЬ	орз-полс=нОН=тi_#	
о	КНЫР	кьн-Ор_ь	
ъjъ	ВОЗЫМЕТЬ	възь-jъм=Е=тi_#	После консонанта 3 перед сонантом М на приставочном стыке
ъjъ	РАЗЫМЧИВО	орзь-jъм=ьк=ив_о#	

Количественное соотношение показано на рис. 31.

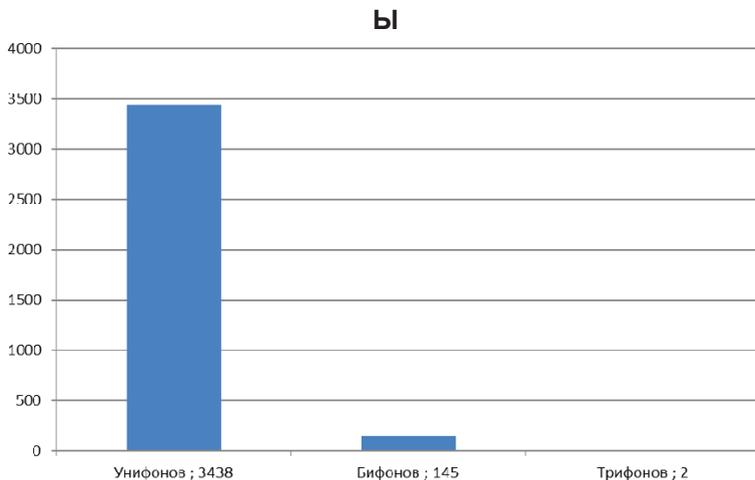


Рис. 31. Количественное соотношение реализаций графемы Ы

Глядя на рис. 31, можно сделать вывод, что унифоны, бифоны и трифоны могут представлять букву Ы. Унифонов абсолютное большинство – 96 %, бифонов – 4 %. В единичных случаях трифон может реализовываться как Ы.

1.6. Графема «Э»

«Согласные перед звуком [э] в русском языке обычно мягкие, по законам русского языка могут стать мягкими и твёрдые согласные в заимствованных словах. Поэтому более “нацеленной” на особую функцию оказывается буква Э» [Мальшева 2012:84].

Как уже говорилось ранее, буква Э была введена в русский язык осознанно, для обозначения твёрдости согласного (перед условным русским Е) в заимствованных словах. Также буква Э пишется в начале исконно русских местоимений и междометий (табл. 32).

Таблица 32

Реализация графемы «Э»

№	Фонема	Фон	Статус	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	э	ь	унифон	2222	АНЭЛЕКТРОТОН	ан"эл'эктротОн_ь

Таким образом, мы видим, что у графемы Э одна-единственная фонема – Э. Все слова с графемой Э являются заимствованиями.

1.7. Графема «Ю»

Во всех случаях, представленных в табл. 33, фоном является 'У.

Таблица 33

Реализация графемы «Ю»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	'у	бифон	iу	1773	ВОВСЮ	всь=i_У
2	'у	эпентеза+ бифон	јон	1006	ШТАПЕЛИ- РУЮЩИЙ	штап'элИр= =оуј=о=нтй_ий
3	'у	бифон	еу	695	БРЮХАН	бреу=х=Ан_ь
4	'йу	биграф	йу	625	ДВОЮРОДНЫЙ	дв=ой_У орд=ьн_ый
5	'йу	эпентеза+ фон	ју	42	РАЗВЫЮЧИТЬ	орз-виј= =Ук=и=ті_#
6	'йу	биграф	йом	20	УБАЮКАТЬСЯ	у-бай=О_м= =к=а=ті_#сьн
7	'у	трифон	йьу	3	БЕСЧЕ- ЛЮСТНЫЕ	без кел=й_ь уст=ьн_Ыйе
8	'у	трифон	іон	3	ОТОВСЮДУ	отъ всі=ОНд_у#

Как мы видим, фонемы графемы *Ю* представлены исключительно сложными сочетаниями: 2 бифонами, 2 трифонами, 1 биграфом, 1 бифрикатой, 1 случаем сочетания «эпентеза+бифон» и «фон+бифон».

Частотность реализации *Ю* выглядит следующим образом – рис. 32.

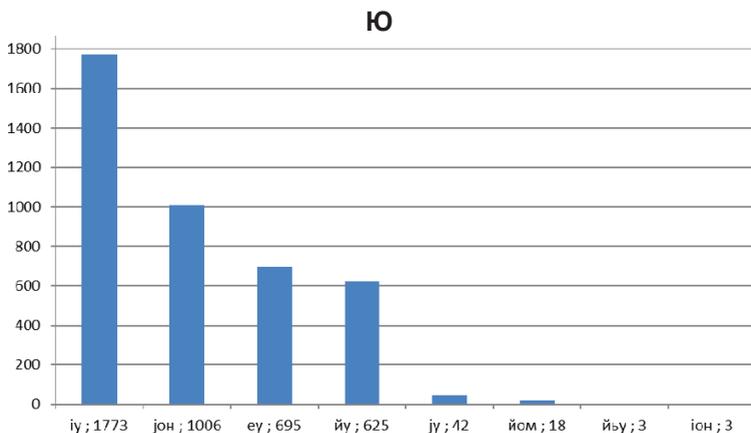


Рис. 32. Частотность реализации *Ю*

Из рис. 32 видно, что наиболее частотной оказалась бифон *iy* (около 43 % от общего числа), далее идёт сочетание эпентеза+бифон *jon* (24 %), следом бифон *ey* (17 %). Менее частотным оказался биграф *iyu* около (15 %), а также бифриката *ju* (1 %). Самыми нетипичными реализациями фонем для графемы *Ю* стали сразу 3 случая: сочетание фона+бифона *iom*, трифон *iyu* и трифон *ion* – менее 1 % каждый.

В табл. 34 и 35 приведены примеры фонетической трансформации и нетипичной реализации фонемы *Ю*.

Таблица 34

Примеры фонетической трансформации «Ю»

Фонема	Пример	Трансформация
iy	ВОВСЮ	iy -> 'y = ю
jon	ШТАПЕЛИРУЮЩИЙ	jon(ти) -> jQ(ти) -> ju(щ)
ey	БРЮХАН	ey -> iyu -> 'y = ю
iyu	ДВОЮРОДНЫЙ	iom -> iyu=ю
ju	РАЗВЬЮЧИТЬ	ju = ю
iom	УБАЮКАТЬСЯ	iom -> йQ -> iyu
iyu	БЕСЧЕЛЮСТНЫЕ	лийу -> л'y -> лю
ion	ОТОВСЮДУ	c=i=ОНд -> c'ОНд -> c'Qд -> c'уд -> сюд

Таблица 35

Нетипичные реализации графемы «Ю»

Фонема	Слово	ЭтГранс	Позиция
јон	АЛЬТЕРНИ- РУЮЩИЙ	ал'тернИр=оуј= =0=о=нтй ий	После гласной перед консонан- том на суффик- сальном стыке
јон	АНАЛГЕЗИ- РУЮЩИЙ	аналгэзИр=оуј= =0=о=нтй ий	
јон	АНАЛИЗИ- РУЮЩИЙ	анализИр=оуј= =0=о=нтй ий	
јон	АНАРХИ- СТВУЮЩИЙ	анархЫст=ьск=тв= =оуј=0=о=нтй ий	
јон	АНЕСТЕ- ЗИРУЮЩИЙ	анэстэзИр=оуј= =0=о=нтй ий	
йом	БАЮ-БАЮШ- КИ-БАЮ	бај=0=о_м{-;}бАј=ух= =й'ьк и{-;}бај=0=О_м	
јон	БЕЗДЕЙ- СТВУЮЩИЙ	без д>й=ьск=тв= =оуј=0=о=нтй ий	
јон	АЗОТФИК- СИРУЮЩИЙ	азот_ь фиксИр=у= =ј0=о=нтй ий	
јон	ТОРГУЮЩИЙ	т'ьрг=оУј=0=о=нтй ий	
јон	ТОРГУЮЩИЙСЯ	т'ьрг=оУј=0=о=нтй ий сьн	
јон	ЛУКОСЕЮЩИЙ	лук о с>й=0=о=нтй ий	
јон	УСТАЮЩИЙ	у-стај=0=О=нтй ий	
йом	УБАЮКАННЫЙ	у-бай=0=О_ м=к=а=н=ьн_ый	
йом	УБАЮКАТЬ	у-бай=0=О_м=к=а=тi_#	
йом	УБАЮКАТЬСЯ	у-бай=0=О_ м=к=а=тi_# сьн	
йом	УБАЮКИВАНИЕ	у-бай=0=О_ м=к=ыва=н=ий_e	
йом	УБАЮКИВАТЬ	у-бай=0=О_м=к=ыва=тi_#	
йом	УБАЮКИВАТЬСЯ	у-бай=0=О_ м=к=ыва=тi_# сьн	
йбу	БЕСЧЕЛУСТНОЙ	без кел=й_ь уст=ьн_Ой	После сонанта Л перед консонантом С, первая преду- дарная позиция (2)
йбу	БЕСЧЕЛУСТНЫЕ	без кел=й_ь уст=ьн_Ыйе	
йбу	ЩЕТИНКО- ЧЕЛУСТНЫЕ	скет=ин=ьк_о кел=й_ь уст=ьн_Ыйе	Перед консонан- том Д, ударная позиция (3)
іон	ОТОВСЮДУ	отъ вьс'=ОНд_у#	
іон	УБЛЮДОК	у-блОНд=ьк_ь	
іон	УБЛЮДОЧНЫЙ	у-блОНд=ьк=ьн_ый	

Количественное соотношение выглядит следующим образом – рис. 33.

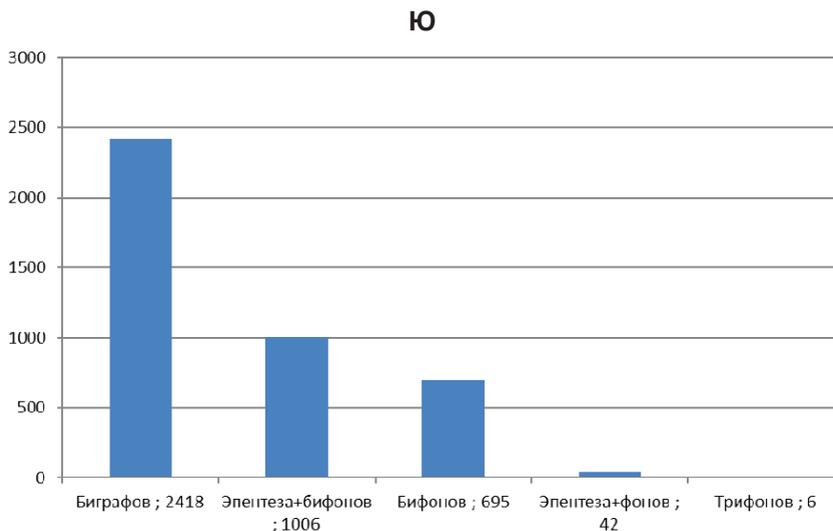


Рис. 33. Количественное соотношение реализаций графемы Ю

Рис. 33 иллюстрирует нам, что за графемой Ю могут скрываться биграфы, бифоны, трифоны, а также сочетания вида: эпентеза+бифон и эпентеза+фон. Биграфов оказалось больше всего – 58 %, далее идёт сочетание эпентеза+бифон – 24 %. Бифонов оказалось несколько меньше – 16 %. Аномальными в данной ситуации можно считать сочетание вида эпентеза+фон – 1 %, а также трифоны – менее 1 %.

1.8. Графема «Я»

Если говорить об алфавите, то буква Я является последней буквой русского алфавита, чаще всего за графемой Я скрывается звук А после мягких согласных (табл. 36).

Из табл. 36 и рис. 34 видно, что в графеме Я важно обратить внимание не только на фонетическое содержание, но и на фоны, так как здесь возникают случаи, когда фонемы могут быть одни и те же (по качеству и количеству) а количество фонов будет отличаться. Вследствие этого статус графемы будет изменяться.

Таблица 36

Реализация графемы «Я»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	ь	бифон	ьн	15378	АДОПТИ- РОВАТЬСЯ	адопТИр=о- у(а)=0=тi_# сын
2	ь	бифон	йа	7515	БАРЫНЯ	бАр=ьнй_а
3	йа	эпентеза+ фон	йа	6062	РЬЯНЫЙ	рiј=Ан_ый
4	'а	бифон	ин	2862	ПРОВЯЛЕННЫЙ	провЕНд=л=и= =е=н=ьн_ый
5	'а	бифон	иа	733	УТОЛЯТЬ	у-тол=и=А=тi_#
6	'а	бифон	ia	506	УТЕРЯ	у-тЕр=i_а
7	'а	унифон	ё	671	РЯЖ	рЪд=й_ь
8	йа	биграф	йен	177	УЯЗВИТЬ	у-йенз=в=И=тi_#
9	'а	трифон	иен	149	ХОДЯЧИЙ	ход=и=Е=нтй_ий
10	йа	фон+ унифон	йЪ	126	РОССИЯНЕ	россий=Ън_e
11	'а	унифон	е	67	ПРЕУПРЯМЫЙ	пер-у-пЕрд=м_ый
12	'а	бифон	ин	26	КНЯЖЕСТВО	кьнИнг=ъск=гв_о
13	'а	трифон	йиа	17	УПОЯТЬ	у-пой=и=А=тi_#
14	и°	трифон	еон/ион	10	КИПЯЧЕНИЕ	кып=е=о=нт= =и=Е=н=ий_e
15	йа	биграф	йем	7	ЯБЕДА	йЕмбет_а
16	'а	трифон	ион	4	ОТХОДЯЩИЙ	отъ-ход=и= =О=нтй_ий
17	'а	унифон	а	2	ЛЪЗЯ	лъг_А#
18	'а	трифон	иа	2	УКОРЕНЯТЬ	у-кор=ъ- н=i=и=А=тi_#
19	и°	трифон	ья	1	РЕПЯШОК	рѣп=ьй=ак= =х=йЪк_ь
20	йа	эпентеза+ бифон	јьм	1	АВИА-ПРЕД- ПРИЯТИЕ	Авиа предъ-при- јИм=0=т=ий_e
21	йа	биграф	йион	1	КЛЕЯЩИЙ	клЕй=и=о=нтй_ий

Частотность реализации выглядит следующим образом – рис. 34.

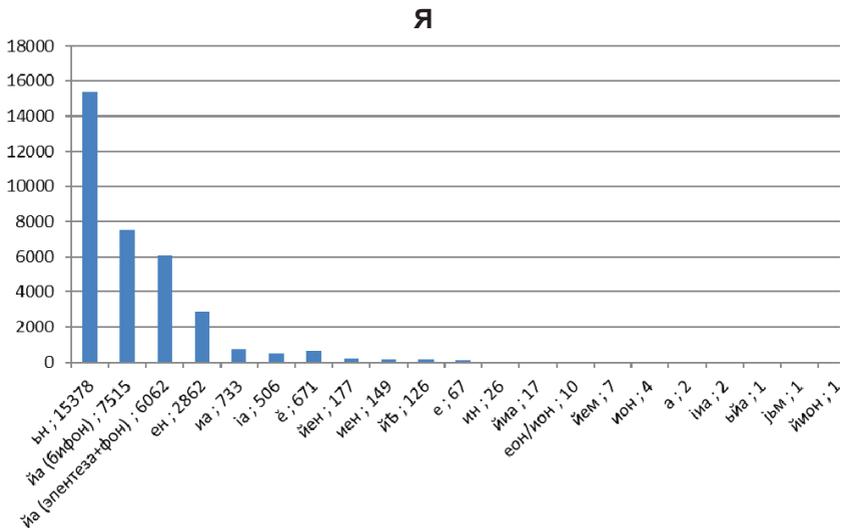


Рис. 34. Частотность реализации Я

Наибольшее количество реализаций имеет бифон *ьн* – около 45 %, на втором месте расположился бифон *йа*, с частотой реализации в 2 раза меньше, т. е. 22 %. Следом идут: сочетание эпентеза+фон *йа*, бифоны *ен/ин*, *иа*, унифон *ё* и бифон *иа* с процентным соотношением: 18 %, 8 %, 2 %, 2 % и 1 % соответственно. Далее следуют менее частотные реализации, у которых процентное соотношение менее 1 %: сочетание фон+бифон *йен*, трифон *иен*, сочетание фон+унифон *йь* и унифон *е*. В букве *Я* встретилось наибольшее количество нетипичных фонемных реализаций среди всех вокалов. Таких аномальных фонетических реализаций оказалось 13.

В табл. 37 приведены примеры фонетической трансформации фонемы *Я*.

Таблица 37

Примеры фонетической трансформации «Я»

Фонема	Пример	Трансформация
1	2	3
ьн	АДОПТИРОВАТЬСЯ	ьн -> е -> 'а -> я
йа	БАРЫНЯ	Н'Я > Н'А > НЯ
йа	Р'ЯН'Ь	р'яА > р'яА > р'я=р'яЯ



Окончание табл. 37

1	2	3
ен/ин	ПРОВАЛЕННЫЙ	ен -> е̣ -> 'а -> я
иа	УТОЛЯТЬ	(S)иа -> (S)йа -> (S)а -> я
ia	УТЕРЯ	(S)ia -> (S)иа -> (S)йа -> (S)а -> я
ё	РЯЖ	ѣ = ё -> я
йен	УЯЗВИТЬ	йен -> йа -> я
иен	ХОДЯЧИЙ	иЕн(т) -> Ин(т) -> е̣(т) -> 'а(тй) -> 'ач -> яч
йѢ	РОССИЯНЕ	йѢ -> йа -> я
е	ПРЕУПРЯМЫЙ	прѣд -> пр'ад = е -> е̄ -> ё -> 'а -> я
йиа	УПОЯТЬ	ййа -> йа -> я
еон/ион	КИПЯЧЕНИЕ	еон -> еен -> ён -> е̣ -> 'а = я
йем	ЯБЕДА	ем -> е̣ -> 'а = я
ион	ОТХОДЯЩИЙ	ион -> иен -> ин -> е̣ -> 'а = я
а	ЛЪЗЯ	ьга -> ъз'а -> я
иаа	УКОРЕНЯТЬ	иаа -> иа -> ја = я
ьяа	РЕПЯШОК	пьяа -> п'йа -> 'па -> я
јѣм	АВИАПРЕДПРИЯТИЕ	јим -> јѣ -> ј'а = я
йион	КЛЕЯЩИЙ	и=о=н -> иен -> ин -> е̣ -> 'а -> я

Количественное соотношение показано на рис. 35.

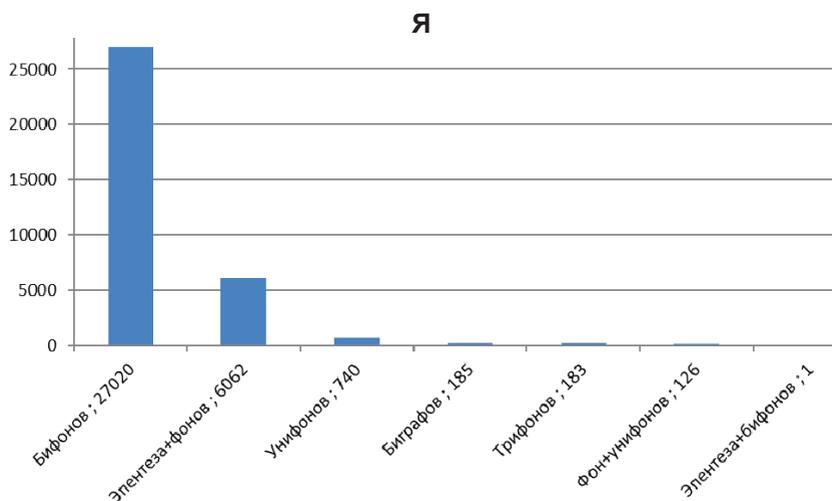


Рис. 35. Количественное соотношение реализаций графемы Я

Данная буква является наиболее интересной среди вокалов, так как за ней скрывается огромное множество различных фонем, это: бифоны, унифоны, трифоны, а также сочетания эпентеза+фон, фон+бифон, фон+унифон и фон+трифон. Бифонов здесь больше всего – 79 %. Далее с меньшими показателями идут сочетание эпентеза+фон и унифоны – 18 % и 2 % соответственно. Следом идут сочетание фон+бифон и трифоны – 0,5 % каждый. Аномальными можно считать единичные случаи: фон+унифон (0,4 %), фон+трифон и эпентеза+бифон.

§ 2. Графические эквиваленты сонантов

Сонанты – это множество фонем, которые могут образовывать и не образовывать слог в зависимости от позиции [Кретов 2010:18].

Мы выделяем следующие сонанты: *В, И, Й, Л, М, Н, Р, У* – 8 букв для обозначения сонантов, но пары *В-У* и *И-Й* есть смысл объединить.

Гласные *И* и *У* являются слоговыми вариантами сонантов *Й* и *В* соответственно. В зависимости от позиции *У* может быть как слоговым, так и неслоговым, например: *заўтра* – *завтра*, *медведь* – **меду едь*. Получается, что под ударением *У* будет слоговым [Кретов 2009:13]. Следовательно, сонантов в современном русском языке 6.

Из-за того, что слоговость / неслоговость варианта обусловлена позицией, необходимо дополнительно отметить, что в слоговом варианте фонемы реализуются только между согласными, а в неслоговом варианте – рядом с гласными.

Сонанты *Л, М, Н, Р* не расщепляются на разные графемы, как *В-У* или *И-Й*. «Эти слоговые/неслоговые варианты находятся в отношениях дополнительного распределения, позиционного варьирования. Поскольку слоговость/неслоговость сонантов позиционно обусловлена, то она нефонематична» [Кретов 2009:14–15].

Теперь рассмотрим каждый сонант подробнее.

2.1. Графема «В»

Примеры и частотность реализации графемы *В* приведены в табл. 38 и на рис. 36.

Из рис. 36 видно, что наиболее частотной является реализация *В* – унифон, 84 % от общего числа. Далее идёт унифон *У* – 13 % и сразу после протеза *У* – 3 %. Самыми нетипичными реализациями оказались: унифон *Б*, бифон *ЪВ*, унифон *Ф* – менее 1 % каждый (табл. 39).

Таблица 38

Реализация графем «В»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	в	унифон	в	50252	АВАНС	авАнс_ь
2	в	унифон	у	7797	ОСНОВА	об-шнО=у_а
3	в	протеза	ʋ	1699	ВНУК	ʋьн-ук_ь
4	в	унифон	б	13	СТВОЛ	стьб=Ол_ь
5	в	бифон	ы-ъв	13	ШВЕЙНИК	сйы=Йй=ън=ик_ь
6	в	унифон	ф	2	ПРОХВОСТ	профОс_ь

В

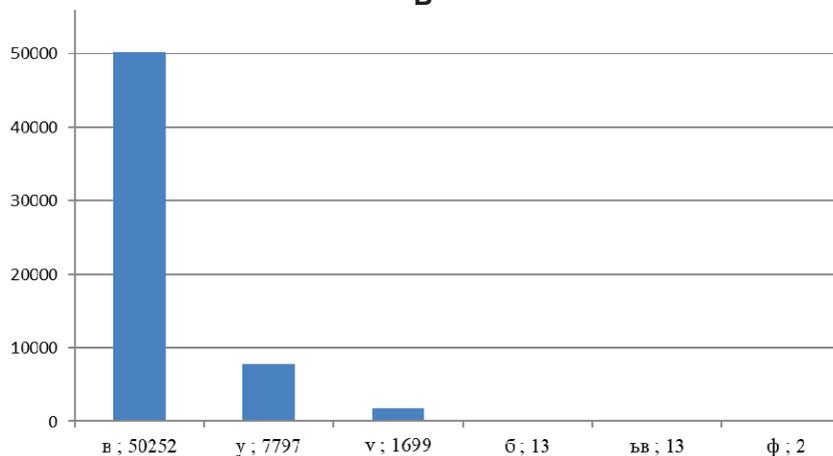


Рис. 36. Частотность реализации В

Таблица 39

Примеры трансформации графемы «В»

Фонема	Пример	Трансформация
в	АВАНС	в = в
у	ОСНОВА	Оуа -> Оўа -> Ова
ʋ	ВНУК	протеза
б	СТВОЛ	стб -> ств
ъв	ШВЕЙНИК	ы = й = йй = => йй = ьв -> с'ьв -> шв
ф	ПРОХВОСТ	ф -> хв

Аномальные случаи (табл. 40): унифоны *Б* и *Ф*, бифон *ЪВ* получают следующим образом:

унифон *Б* – происходило понижение: два эксплозивных – *ТБ* не могли находиться рядом, поэтому *Б* перешёл во фрикативный *в*;

бифон *ЪВ* – предположительно *Ы=ЪЪ>ЪВ*;

унифон *Ф* – это народная этимология, заимствования, поэтому *Ф* представлен *ХВ*.

Таблица 40

Нетипичные реализации графемы «В»

Фонема	Слово	ЭтТранс	Позиция
1	2	3	4
б	ОСВИРЕПЕЛЫЙ	об-сь-ер=<п=Е=л_ый	После консонанта, перед гласной. На суффиксальном или приставочном стыке
б	ОСВИРЕПЕТЬ	об-сь-ер=<п=Е=тi_#	
б	ПРИСТВОЛЬНЫЙ	при стьб=Ол=ьн_ый	
б	СТВОЛ	стьб=Ол_ь	
б	СТВОЛИК	стьб=Ол=ик_ь	
б	СТВОЛИНА	стьб=ол=Ин_а	
б	СТВОЛИСТОСТЬ	стьб=ол=Ист=ост_ь	
б	СТВОЛИСТЫЙ	стьб=ол=Ист_ый	
б	СТВОЛИТЬСЯ	стьб=ол=И=тi_# сын	
б	СТВОЛОПРОХОДЧЕСКИЙ	стьб=ол_о прохОд=ьк=ьск_ий	
б	СТВОЛЬНЫЙ	стьб=Ол=ьн_ый	
б	СТВОЛЬЩИК	стьб=Ол=ьск=ик_ь	
б	ШЕСТИСТВОЛЬНЫЙ	ксс=т_и стьб=Ол=ьн_ый	
ъв	БЕЛОШВЕЙКА	б<л_о сйы=Йй=ьк_а	После консонанта <i>Ш</i> , перед сочетанием ей. Внутри корня
ъв	БЕЛОШВЕЙНЫЙ	б<л_о сйы=Йй=ьн_ый	
ъв	ЗЛАТОШВЕЙНЫЙ	зол=т_о сйы=Йй=ьн_ый	
ъв	ЗОЛОТОШВЕЙ	зол=т_о сйы=Йй_ь	
ъв	ЗОЛОТОШВЕЙКА	зол=т_о сйы=Йй=ьк_а	
ъв	ЗОЛОТОШВЕЙНЫЙ	зол=т_о сйы=Йй=ьн_ый	
ъв	ЗОЛОТОШВЕЙНЯ	зол=т_о сйы=Йй=ьн=й_а	

Окончание табл. 40

1	2	3	4
ъв	ШВЕЙКА	сйы=Йй=Ък_а	
ъв	ШВЕЙКИН	сйы=Йй=Ък=ын_ъ	
ъв	ШВЕЙНИК	сйы=Йй=Ън=ик_ъ	
ъв	ШВЕЙНИЦА	сйы=Йй=Ън=ик_а	
ъв	ШВЕЙНО-ГА- ЛАНТЕРЕЙНЫЙ	сйы=Йй=Ън_о{-}га- лантэрЭй=Ън_ый	
ъв	ШВЕЙНЫЙ	сйы=Йй=Ън_ый	
ф	ПРОХВОСТ	профОс_ъ	Перед консо- нантом <i>X</i> перед сочетанием ост. Внутри корня
ф	ПРОХВОСТКА	профОс=Ък_а	

Количественное соотношение выглядит следующим образом – рис. 37.

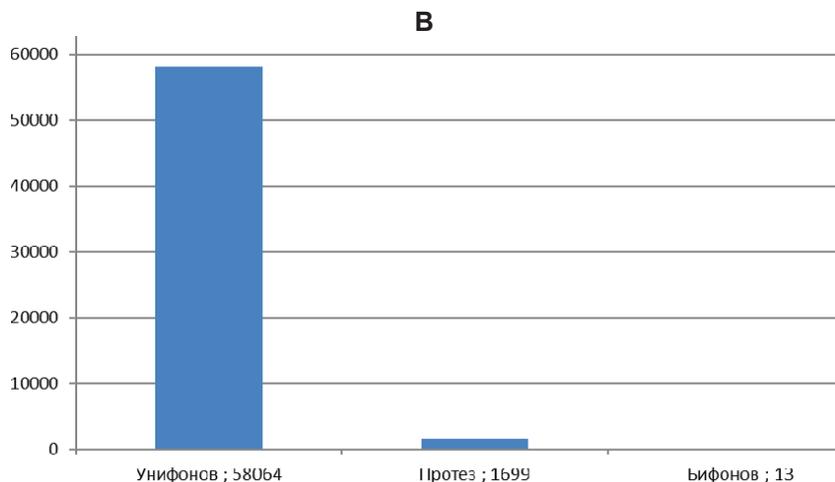


Рис. 37. Количественное соотношение реализации графемы *В*

Из рис. 37 следует, что за графемой *В* скрываются: унифоны, протезы и бифоны. Унифоны составляют абсолютное большинство – 97 %. Далее идут протезы – 3 %. Аномальным случаем являются бифоны с минимальным количеством примеров.

2.2. Графема «И»

Реализация фонемы И представлена в табл. 41 и на рис. 38.

Таблица 41

Реализация графемы «И»

№	Фон	Статус	Фо-нема	Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс
1	и	унифон	и	76385	АБАЖУРЧИК	абажУр=ьк=ик_ь
2	-	нульграф	і	8680	ЯСНОВИДЕНИЕ	јЪс=н_о вИд=ѐ=е=н=ій_е
3	и	унифон	ы	6234	ФЛЕБОЛОГИЯ	фл'эболОгий_а
4	и	унифон	С'ы	883	РАЗДАЛБЛИВАТЬ	орз-д'лб=и=ьва=ті_#
5	и	унифон	ь	838	ПОДЧИТАННЫЙ	подь-кЪт=а=н=ьн_ый
6	и	бифон	ей	296	ЧИСТЫЙ	кЕЙд=т_ый
7	и	бифон	йь	90	ЯИЧНЫЙ	йай=ьк=ьн_ый
8	и	бифон	йи	50	СИНИТЬ	си=н=й=И=ті_#
9	и	унифон	ѣ	17	СИВЕРА	с'ѣвер_А
10	и	унифон	ть	14	ВГИБАТЬ	вь-гъб=А=ті_#
11	и	бифон	Ъо	8	ГОРИМОСТЬ	гор=И=о=м=ост_ь
12	и	бифон	йе	2	ЗАИНЬКА	зАй=еньк_а
13	и	унифон	е	1	ТИПЧАКОВЫЙ	теб=ьк=йак=Ов_ый

И

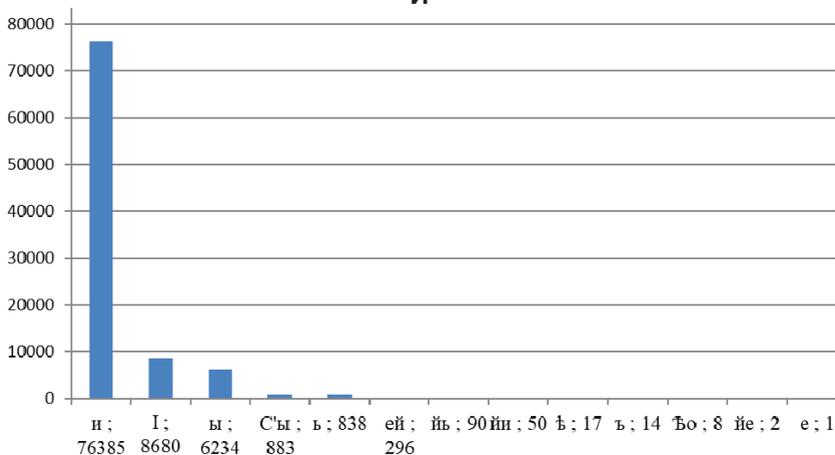


Рис. 38. Частотность реализации И



Из рис. 38 видно, что наиболее частотной реализацией является унифон *И* – 82 %, далее идёт унифон *i* – 9 % и унифон *Ы* – 7 %. Все остальные реализации менее 1 % каждая. В данной графеме встретилось 5 нетипичных реализаций.

Опираясь на табл. 42, можно сказать, что унифон *С'ы*, как и унифон *Ъ*, находится в позиции перед удлиняющим гласный корня суффиксом *А*, отсюда возникает *Ы*.

Таблица 42

Примеры фонетической трансформации «И»

Фонема	Пример	Трансформация
и	АБАЖУРЧИК	и=и
і	ЯСНОВИДЕНИЕ	(С')ій -> (С')и
ы	ФЛЕБОЛОГИЯ	гы, кы, хы -> ги, ки, хи
С'ы	РАЗДАЛБЛИВАТЬ	биы -> бйы -> бл'ы -> бл'и
ь	ПОДЧИТАННЫЙ	ь -> и _а
ей	ЧИСТЫЙ	чЕИд=т – чИд=т -чИС=т
йь	ЯИЧНЫЙ	йЬ -> И
йи	СИНИТЬ	нй -> н'и
ъ	СИВЕРА	ё -> ъ
ь	ВГИБАТЬ	ь _а -> ы -> гы -> ги
ъо	ГОРИМОСТЬ	и=о -> и=е -> и
йе	ЗАИНЬКА	й -> и
е	ТИПЧАКОВЫЙ	е -> и

Унифон *Ъ* – в данном случае диалектное. Последние два случая: бифон *ЙЕ* и унифон *Е* – это следствие фонетического написания.

Количественное соотношение выглядит следующим образом – рис. 39.

Унифоны в данном случае (рис. 39) превосходят по числу нульграфы и бифоны – 90 %. Нульграфы составляют чуть больше 9 %. Бифоны можно назвать аномальным явлением – 0,4 %.

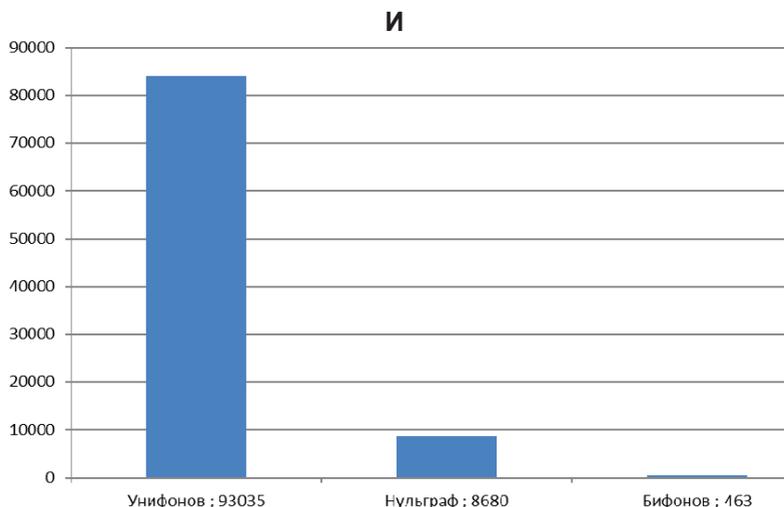


Рис. 39. Количественное соотношение реализаций графемы И

2.3. Графема «Й»

Реализация графемы Й представлена в табл. 43.

Таблица 43

Реализация графемы «Й»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	й	унифон	й	45334	АБИННЫЙ	аб=Ин=ьн_ый
2	й	унифон	и	57	ПОЛЕЗАЙ	по-л<з=A=и_0

По табл. 43 можно говорить о том, что у графемы Й только 2 реализации – унифон Й (наиболее частотный) и унифон И.

2.4. Графема «Л»

Реализация графемы Л представлена в табл. 44 и на рис. 40.

По рис. 40 можно констатировать тот факт, что наиболее частотной реализацией является Л – 96 %. Далее следуют И и Й – 3 % и 0,6 % соответственно. Нетипичными реализациями оказались унифон В и трифон НЬН по 8 и 7 примеров на каждый случай соответственно (табл. 45).

Таблица 44

Реализация графемы «Л»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс
1	л	унифон	л	55236	АБЛЯТИВ	абл'агИв_ь
2	л	унифон	и	1835	УКРЕПЛЯТЬСЯ	у-кр<п=и= =А=тi_# сьн
3	л	унифон	й	343	РУБЛЬ	рОНб=й_ь
4	л	унифон	в	8	СЛОБОДА	сво+бод_А
5	л	унифон	н	7	СОЧЕЛЬНИК	сок=ьн=ьн=ик_ь

Л

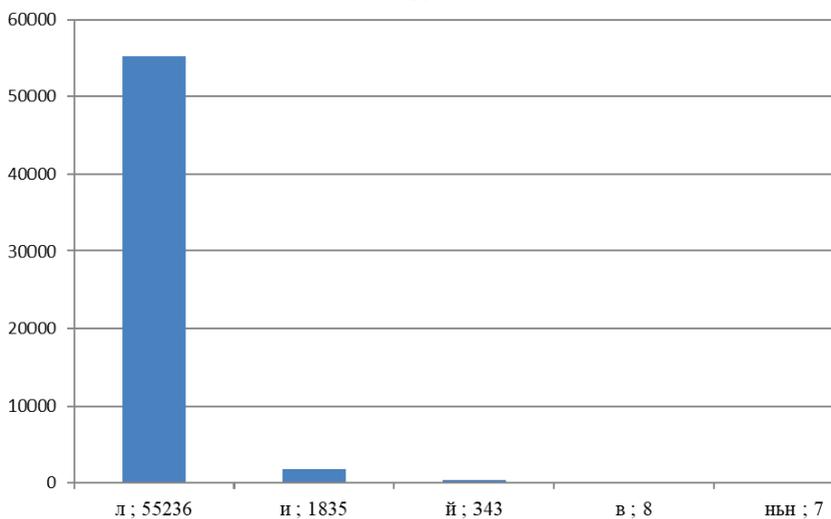


Рис. 40. Частотность реализаций Л

Таблица 45

Примеры фонетической трансформации «Л»

Фонема	Пример	Трансформация
л	АБЛЯТИВ	л' = л'
и	УКРЕПЛЯТЬСЯ	и -> й -> л'
й	РУБЛЬ	й -> л'
в	СЛОБОДА	в -> л
н	СОЧЕЛЬНИК	л

Из унифона *В* возник *Л* в связи с диссимилиацией по месту образования. А из *Н* возник *Л* не только из-за диссимилиации по месту образования, а также из-за диссимилиации по способу образования (табл. 46 и рис. 41).

Таблица 46

Нетипичные реализации графемы «Л»

Фонема	Слово	ЭтТранс	Позиция
в	СЛОБОДА	сво+бод_А	Все слова имеют одинаковый корень. <i>Л</i> находится после консонанта <i>С</i> , перед вокалом <i>О</i>
в	СЛОБОДКА	сво+бод=ьк_а	
в	СЛОБОДСКИЙ	сво+бод=ьск_ий	
в	СЛОБОДСКОЙ	сво+бод=ьск_Ой	
в	СЛОБОДЧАНИН	сво+бод=ьк=йАн=ин_ь	
в	СЛОБОДЧАНКА	сво+бод=ьк=йАн=ьк_а	
в	СЛОБОЖАНИН	сво+бод=йАн=ин_ь	
в	СЛОБОЖАНКА	сво+бод=йАн=ьк_а	
н	ПЕСЕЛЬНИК	п>=сн=ьн=ик_ь	После вокала, перед <i>ВН</i> на суффиксальном стыке
н	ПЕСЕЛЬНИЦА	п>=сн=ьн=ик_а	
н	СОЧЕЛЬНИК	сок=ьн=ьн=ик_ь	
н	УРИЛЬНИК	урИн=ьн=ик_ь	
н	ШМОЛЬНИК	шмОн=ьн=ик_ь	
н	ШМОЛЬНИЦА	шмОн=ьн=ик_а	
н	ШМОЛЬНИЧАТЬ	шмОн=ьн=ик=<=гi_#	

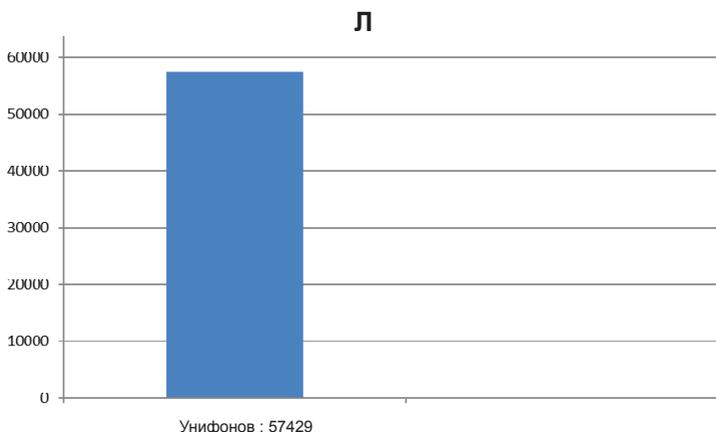


Рис. 41. Количественное соотношение реализаций графемы *Л*

На рис. 41 ясно видно, что чаще всего за графемой *Л* скрываются унифоны.

2.5. Графема «М»

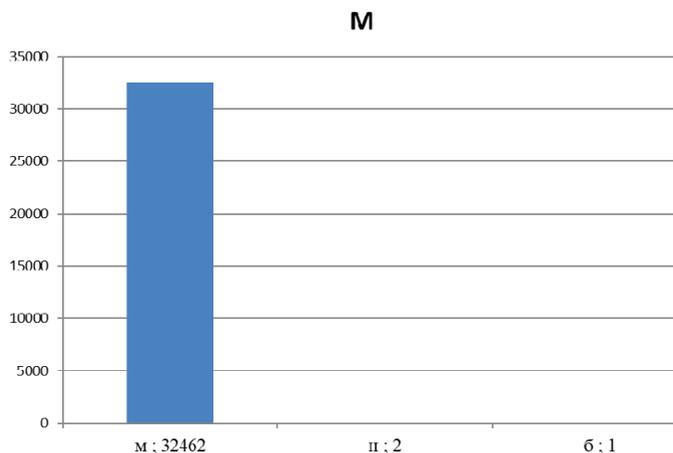
Реализация графемы *М* представлена в табл. 47, 48 и на рис. 42.

Таблица 47

Реализация графемы «М»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	м	унифон	м	32462	АБОНЕМЕНТ	абонэмЭнт_ь
2	м	унифон	н	2	УФИМЦЫ	уф=Ин=ьк_ы
3	м	унифон	б	1	ПОБОРМОТАТЬ	по-бър.б=ьт=А=гi_#

В табл. 47 четко прослеживается, что абсолютное большинство реализаций приходится на унифон *М*. А унифоны *Н* и *Б* являются нетипичными для графемы *М*.

Рис. 42. Частотность реализации *М*

На рис. показано, что 42 99,9 % приходится на унифон *М*. Случаи, где возникают унифоны *Н* и *Б*, – это процесс диссимиляции по месту или способу образования.

Таблица 48

Нетипичные случаи реализации графемы «М»

Фонема	Слово	ЭтТранс	Позиция
н	УФИМСКИЙ	уф=Ин=ьск_ий	После вокала, перед согласной на суффиксальном стыке
н	УФИМЦЫ	уф=Ин=ьк_ы	
б	ПОБОРМОТАТЬ	по-бър.б=ът=А=ті_#	После сонанта перед вокалом, по аналогии с <i>мотать</i>

2.6. Графема «Н»

Ситуация графемы *Н* похожа на ситуацию графемы *М*, описанную выше. Однако в графеме *Н* есть свои нюансы (табл. 49, рис. 43).

Таблица 49

Реализация графемы «Н»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	н	унифон	н	84250	АБСУРДНОСТЬ	абсУрд=ьн=ост_ь
2	н	эпентеза	п	91	ПОНЯТЬ	по-нъм=0=ті_#
3	н	унифон	р	1	НЕКРУТ	рЭкрут_ь

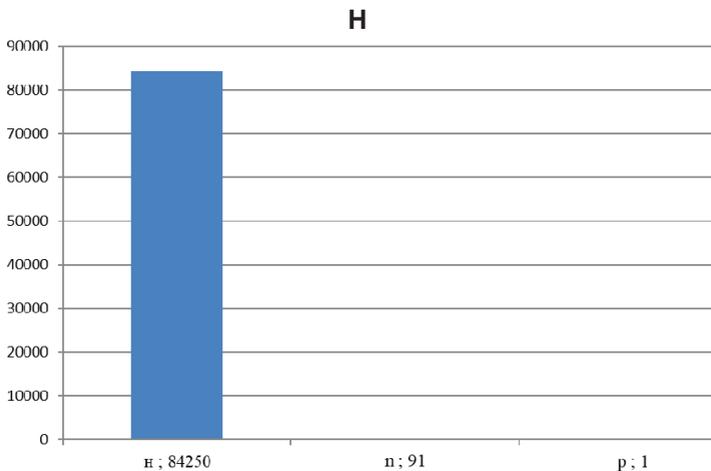


Рис. 43. Частотность реализаций *Н*



Из рис. 43 видно, что наибольшее число реализаций приходится на унифон Н – 99 %. Таким образом, у нас сохраняется отношение: графема *H* : фонема *H*. Далее следует эпентеза *N* – около 1 %. Аномальный случай в данной графеме возник только 1 – это унифон *P* (1 пример), который показывает нам (табл. 49), что это случай реэтимологизации.

Количественное соотношение выглядит следующим образом – рис. 44.

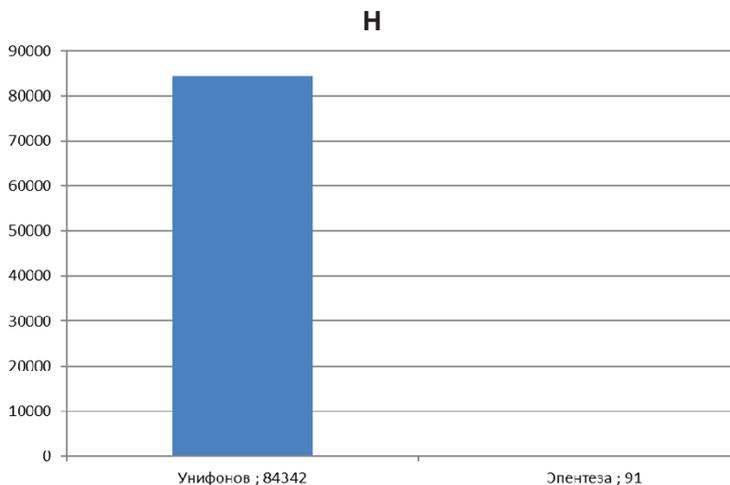


Рис. 44. Количественное соотношение реализаций графемы *H*

По рис. 44 можно проследить тенденцию: за буквой *H* чаще скрываются унифоны, в то время как эпентеза проявляется в несколько раз реже.

2.7. Графема «P»

Реализация графемы *P* представлена в табл. 50 и 51.

Таблица 50

Реализация графемы «P»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	р	унифон	р	82923	АБРИС	Абрис_ь
2	р	унифон	л	8	РЫСЬ	лЫс_ь

Из табл. 50 видно, что графему *P* могут представлять только 2 фонемы: унифон *P* – типичный случай, на который приходится 99 %, и унифон *L* – нетипичный случай.

Таблица 51

Все примеры на фонему «Л» графемы «P»

Слово	ЭтТранс	Позиция
ПЕРЕПЕЛ	п`Ел.пел_ь	Между вокалами, либо в абсолютном начале слова перед вокалом
ПЕРЕПЕЛЁНОК	пел.пел=Ен=ьк_ь	
ПЕРЕПЕЛИНЫЙ	пел.пел=Ин_ый	
ПЕРЕПЕЛИЦА	пел.пел=Ик_a	
ПЕРЕПЁЛКА	пел.пЕл=ьк_a	
ПЕРЕПЁЛОЧКА	пел.пЕл=ьк=йтьк_a	
ПЕРЕПЕЛЯТНИК	пел.пел=Ент=ьн=ик_ь	
РЫСЬ	льс_ь	Под влиянием *гузь «рыжий»

Из табл. 51 можно сделать вывод, что все слова, в которых фонема *L* реализуется как *P*, являются заимствованиями.

2.8. Графема «У»

Реализация графемы *У* представлена в табл. 52 и на рис. 45.

Таблица 52

Реализация графемы «У»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	2	3	4	5	6	7
1	у	унифон	у	25683	АБДУКЦИЯ	аб"дукций_a
2	у	бифон	он	6196	АВТОПУТЬ	авто пОНт_ь
3	у	бифон	ьн	558	ВЫДУБИТЬСЯ	вЫ-дънб=и=тi_#
4	у	бифон	оу	286	ВОИНСТ-ВУЮЩИЙ	вой=Ин=ьск=тв= =оуj=о=нтй_ий
5	у	бифон	ьм	79	ТРУБЧАТЫЙ	тръмб=ьк=йАт_ый

Окончание табл. 52

1	2	3	4	5	6	7
6	у	унифон	ъ	27	КУРНОСЫЙ	кър=н_о нОс_ый
7	у	бифон	ом	18	СКУПОЙ	ском=п_Ой
8	у	унифон	е	15	ЖУРАВЛИНЫЙ	гер=ав=й=Ин_ый
9	у	унифон	о	10	МУРАВЕЙ	мор=в=Йй_ъ
10	у	унифон	ь	4	ЧУР	кЪр=т
11	у	бифон	ъл	1	ХУСТКА	хЪлст=ък_а
12	у	бифон	въ	1	УЗВАР	въз-ВАр_ъ

у

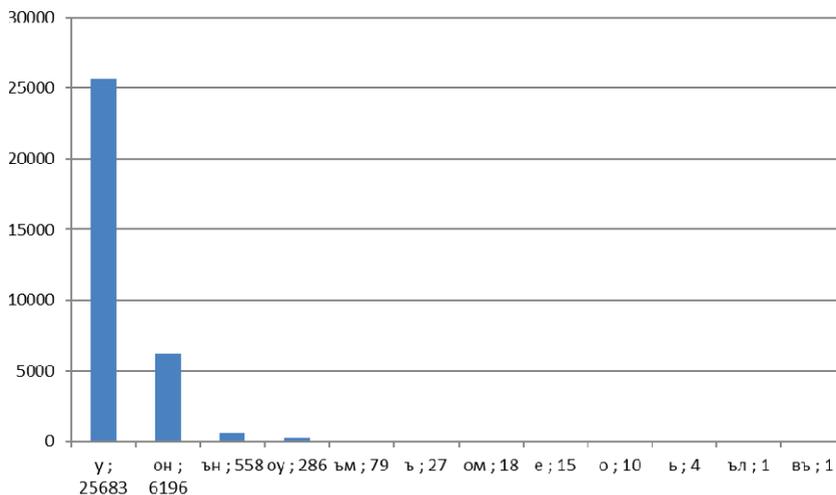


Рис. 45. Частотность реализаций графемы У

Наиболее частотной реализацией является унифон У – 78 %, далее идут бифоны ОН и ЪН – по 19 % и 2 % соответственно. Менее частотным оказался бифон ЪМ – чуть меньше 1 %. Далее следуют нетипичные унифоны и бифоны, которые встретились менее 1 % каждый.

В табл. 53 приведены примеры фонетической трансформации У.

Таблица 53

Примеры фонетической трансформации «У»

Фонема	Пример	Трансформация
у	АБДУКЦИЯ	у=у
он	АВТОПУТЬ	ОН -> Q -> у
ън	ВЫДУБИТЬСЯ	ън -> Q -> у
оу	ВОИНСТВУЮЩИЙ	оу -> у
ъм	ТРУБЧАТЫЙ	ъм -> Q -> у
ъ	КУРНОСЫЙ	ъ -> у
ом	СКУПОЙ	ом -> Q -> у
е	ЖУРАВЛИНЫЙ	е -> у
о	МУРАВЕЙ	о -> у
ь	ЧУР	кЪ -> чЪ -> чЕ -> чО -> чУ
ъл	ХУСТКА	ъл -> Q -> у
вь	УЗВАР	у

Опираясь на табл. 53, можно предположить, что в словах, где присутствуют унифон Ъ и унифон О, подразумевается аналогия. Единственный случай, где бифон ВЪ представлен У, – слово *узвар*, являющееся диалектным.

Количественное соотношение показано на рис. 46.

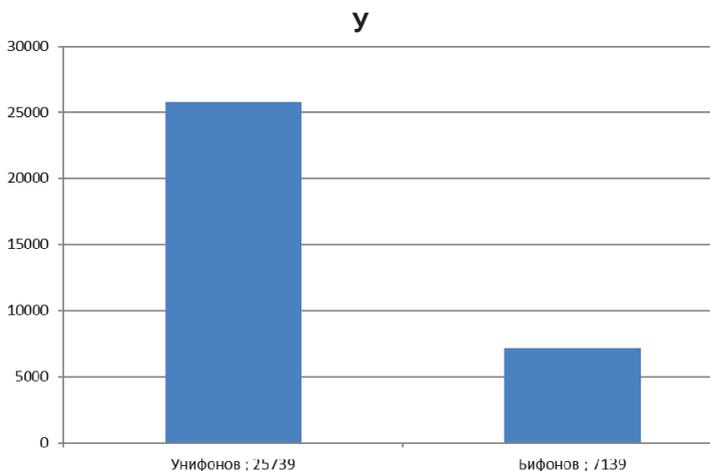


Рис. 46. Количественное соотношение реализаций графемы У

Из рис. 46 видно, что за буквой *У* преимущественно скрываются унифоны – 78 %, и бифоны составляют 22 %.

§ 3. Графические эквиваленты аффрикат

Аффрикатами в современном русском языке являются *Ч* и *Ц*. Данные буквы представляют собой слияние смычного с фрикативным и вызывают особый интерес у людей, изучающих фонемологию.

Разберем каждую аффрикату подробнее.

3.1. Графема «Ч»

Реализация графемы *Ч* представлена в табл. 54 и на рис. 47.

Таблица 54

Реализация графемы «Ч»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	ч	унифон	к	16797	мочил	мок=И=л_ь
2	ч	бифон	тй	1963	свеча	св<т=й_А
3	ч	унифон	ч	1395	чай	чай_ь
4	ч	бифон	кй	1266	мягче	мЕнг=ьк=йе_#
5	ч	бифон	кт	324	широкоплечий	плЕк=т'_ий
6	ч	бифон	гт	176	уберечь	у-бЕрг=0=тi_#
7	ч	бифон	дш	25	почва	пОд-шьв_а
8	тш	унифон	х	4	ветчина	в<т=ьх=ин_А
9	ч	аллофон	ц	2	маличный	мАлиц=ьн_ый
10	тч	трифон	ск	2	пилатчине	пилАт=ьск=ин_е
11	ч	квадрофон	дскй	1	чан	дьск=йАн_ь

Наиболее частотной реализацией является унифон *К* – 76 % от общего количества, далее идёт бифон *ТЙ* – 9 %, следом – аллофон *Ч* – 6 % – исключительно заимствования. После – бифоны *КЙ*, *КТ*, *ГТ* и *ДШ* – 6 %, 1,5 %, 1 % и 0,1 % соответственно. Все остальные случаи являются нетипичными для графемы *Ч*. Именно здесь мы видим реализацию квадрофона *ДСКЙ*.

Ч

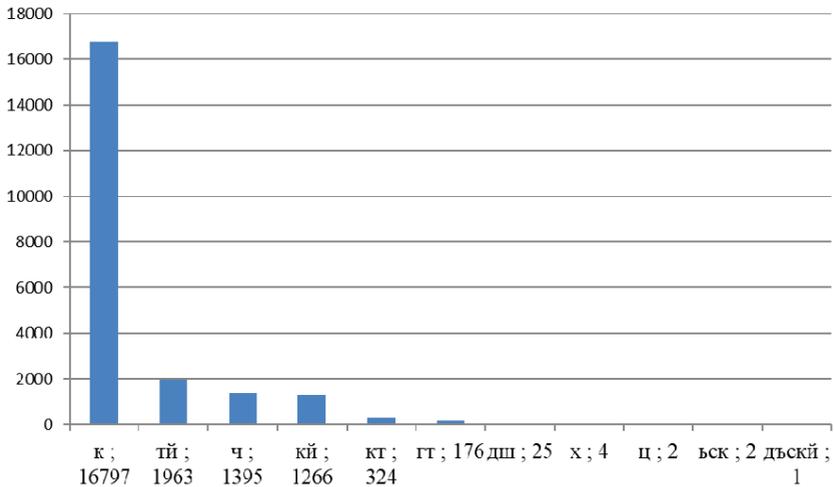


Рис. 47. Частотность реализаций Ч

В табл. 55 приведены примеры фонетической трансформации Ч.

Таблица 55

Примеры фонетической трансформации «Ч»

Фонема	Пример	Трансформация	Стык
к	мочил	к -> ч	суффиксальный
тй	свеча	тй -> ч	флективный
ч	чай	ч=ч	корень
кй	мягче	кй -> ч	флективный
кт	широкоплечий	кт' -> ч	флективный
гт	убережь	гт' -> кт' -> ч	флективный
дш	почва	дш -> тш -> ч	корень
х	ветчина	тьх -> тыш -> тш -> ч	суффиксальный
ц	маличный	заимствование	суффиксальный
ск	пилатчине	(т=)ьск -> (т)щ = ч	суффиксальный
дськй	чан	дъск=й -> дъщ -> тщ -> ч	корень



Переход из *К* и *Ч* произошёл благодаря первой палатализации. Все примеры, где отношение графема *Ч* : фонема *Ч* или фонема *Ц*, – данные слова являются заимствованиями.

Количественное соотношение выглядит следующим образом – рис. 48.

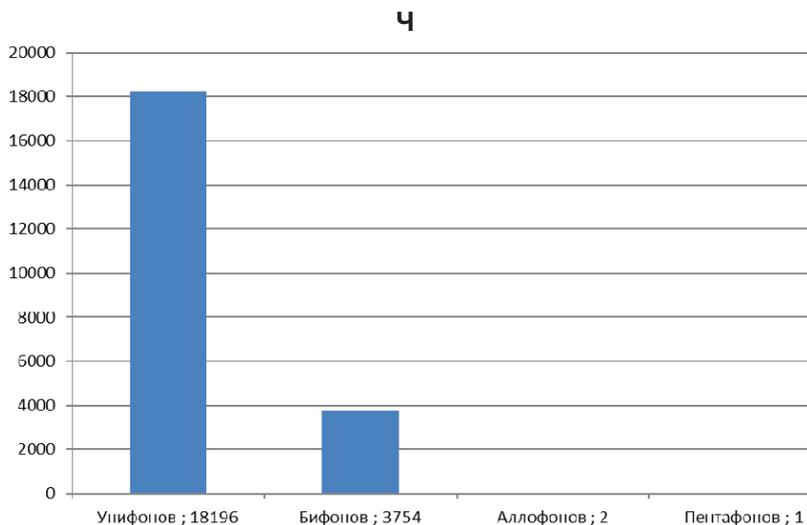


Рис. 48. Количественное соотношение реализаций графемы *Ч*

Из рис. 48 можно сделать вывод, что за буквой *Ч* могут скрываться унифоны, бифоны, аллофоны и пентафоны. Преимущественное количество у унифонов – 83 %, у бифонов 17 %. Меньше всего оказалось аллофонов и пентафонов.

3.2. Графема «Ц»

Реализация графемы *Ц* представлена в табл. 56 и на рис. 49.

Наиболее частотной реализацией оказался аллофон *Ц* – 51 %, чуть менее частотной – 46 % – оказался унифон *К*. Далее следуют трифоны *К=БС* и *ДБС* – 2 % и 0,6 % соответственно. Следом идут нетипичные реализации, это: квадрофон *КЙ=БС* – 13 примеров, трифон *Т=БС* – 9 примеров и унифон *С*.

В табл. 57 приведены примеры фонетической трансформации *Ц*.

Таблица 56

Реализация графемы «Ц»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	ц	аллофон	ц(<t)	5924	юстиция	йустИций_a
2	тс	биграф	к	5315	ярица	jАр=ик_a
3	тс	трифон	к=ьс	211	чудацкий	кеуд=Ак=ьск_ий
4	с	трифон	дьс	77	семнадцать	себд=м_ь+нА+ +дьсен=т_ь
5	тс	квадрофон	кй=ьс	12	ткацкий	тък=Акй=ьск_ий
6	тс	трифон	т=ьс	9	немецкий	немЭт=ьск_ий
7	тс	унифон	с	7	торец	тор(Ь)с_ь
8	тс	квадрофон	тй=ьс	1	бумаготкацкий	бумаг_о тък(А)= =0=тй=ьск_ий

Ц

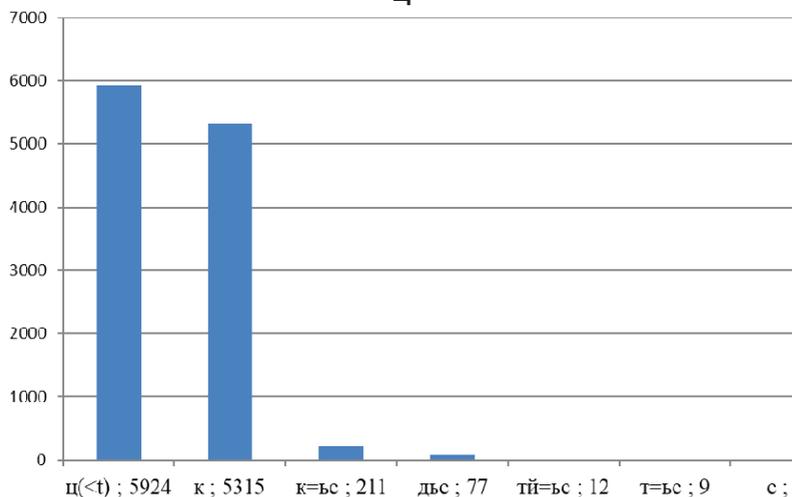


Рис. 49. Частотность реализации Ц

По табл. 57 можно проследить, что все Ц находятся в позиции на флективном (1,2 примеры) или на суффиксальном стыке.

Таблица 57

Примеры фонетической трансформации «Ц»

Фонема	Пример	Трансформация
ц(<t)	юстиция	интернациональная система
к	ярица	к -> ц (по 2 палатализации)
к=ьс	чудацкий	к=ьс -> ч=ьс -> ч=с -> тш=с -> тс=с -> ц
дъс	семнадцать	дъс -> дс -> тс -> ц
тй=ьс	ткацкий	тй=ьс -> ч=ьс -> ч=с -> тш=с -> тс=с -> ц
т=ьс	немецкий	т=ьс -> тс -> ц
с	торец	аналогия ес = ец/ц(а) при заимствовании

Количественное соотношение выглядит следующим образом – рис. 50.

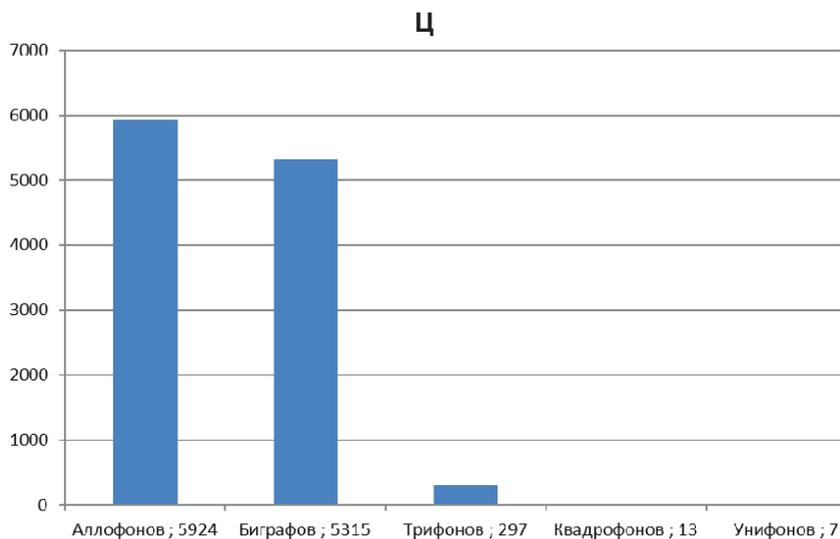


Рис. 50. Количественное соотношение реализаций графемы Ц

Согласно рис. 50 можно утверждать, что аллофоны, биграфы, трифоны, квадрофоны и унифоны могут представлять Ц. Однако наибольшее количество реализаций у аллофонов – 51 %, биграфов чуть

меньше – 46 %. Трифонов, которые представляют Ц около 2,6 %. Аномальны реализации квадрофона и унифона.

§ 4. Графические эквиваленты консонантов

4.1. Графема «Б»

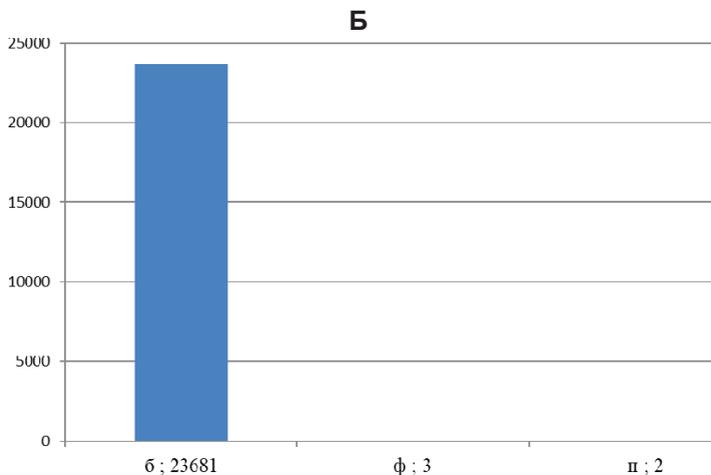
Реализация графемы *Б* представлена в табл. 58 и на рис. 51.

Таблица 58

Реализация графемы «Б»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	б	унифон	б	23681	БАБА	бА.б_a
2	п	унифон	ф	3	РУБКА	рУф=ък_a
3	п	унифон	п	2	ЮБКА	йУп=ък_a

Пример, показанный в табл. 58, – унифон *Ф* – народно-этимологическое сближение заимствования с *РУБИТЬ* (*рубка* – ‘нечто срубленное’), а также стремление заменить чужой /ф/ своим /п/ (ср. *шкаФ* > *шкаП*); в слове *юбка* трактовка унифона *П* как представителя фонемы {Б} – следствие гиперкоррекции при заимствовании.

Рис. 51. Частотность реализации *Б*

Из рис. 51 видно, что наиболее частотной реализацией является унифон *Б* – 99,9 %, аномальны унифон *Ф* и унифон *П* – в заимствованиях.

4.2. Графема «Г»

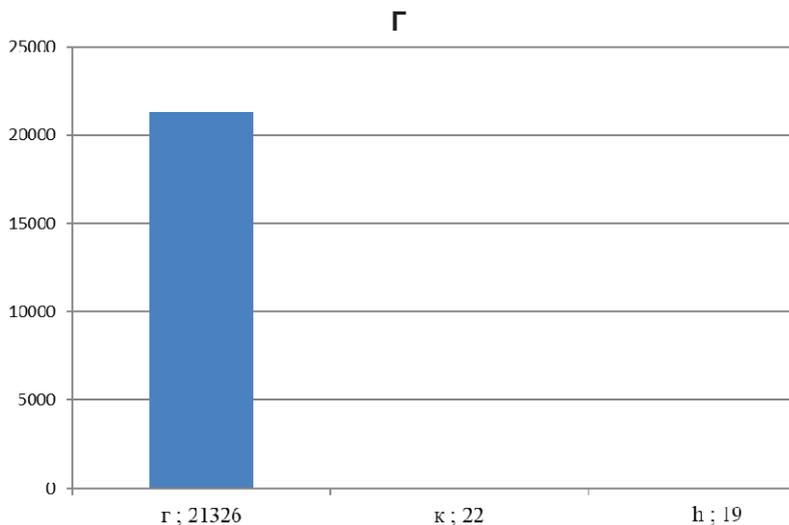
Реализация графемы *Г* представлена в табл. 59 и на рис. 52.

Таблица 59

Реализация графемы «Г»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	г	унифон	г	21326	ГОРОД	гОрд_ь
2	х	унифон	к	22	УМЯГЧИТЬ	у-мен=к=ь- к=И=гi_#
3	г	протеза	h	19	ГУСЕНИЦА	hУс=ен=ик_a

Из табл. 59 видно, что унифон *К* – следствие гиперкорректности, т. е. звонким вариантом признаётся *г*-фрикативный. Ср.: *мякнуть, мякиш*.

Рис. 52. Частотность реализации *Г*

Как показано на рис. 52, наиболее частотным является унифон *Г* – 99 %, далее идут унифон *К* и протеза *h*.

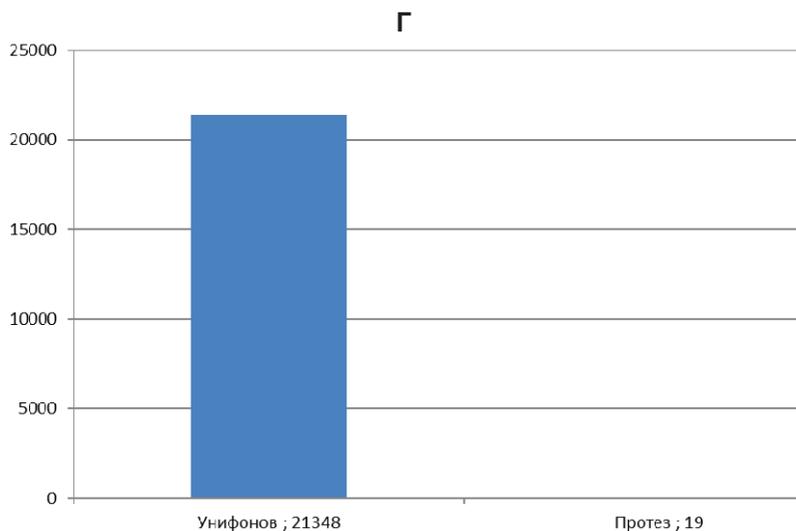
В табл. 60 приведены примеры фонетической трансформации *Г*.

Таблица 60

Примеры фонетической трансформации «Г»

Фонема	Пример	Трансформация
г	ГОРОД	г = г
к	УМЯГЧИТЬ	кък -> кк -> хк -> хч -> гч
h	ГУСЕНИЦА	протеза

Количественное соотношение выглядит следующим образом – рис. 53.

Рис. 53. Количественное соотношение реализаций графемы *Г*

Из рис. 53 видно, что за графемой *Г* у нас скрываются либо унифоны, либо протезы. Унифоны составляют абсолютное большинство, в то время как протезы можно считать аномальным явлением для данной графемы.

4.3. Графема «Д»

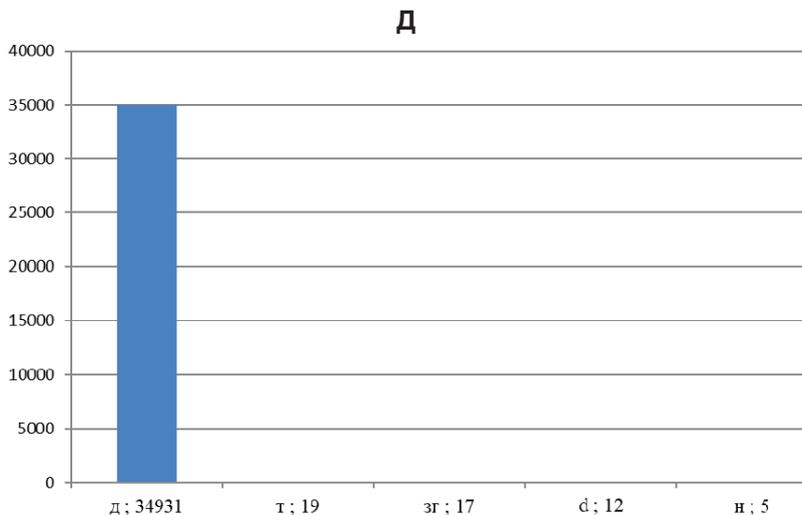
Реализация графемы *Д* представлена в табл. 61 и на рис. 54.

Таблица 61

Реализация графемы «Д»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс
1	д	унифон	д	34931	ДОМ	дОм_ь
2	т	унифон	т	19	СВАДЬБА	св=Ат=ьб_а
3	жд	бифон	зг	17	ИЖДИВЕНСТВО	из-ги=в=и=Е=н=ь-ск=тв_о
4	д	эпентеза	d	12	МЕЗДРИТЬ	менсd=p=И=гi_#
5	д	унифон	н	5	УДЕВЯТЕРИТЬ	у-не-в=ен=т=ер=И=гi_#

Анализируя табл. 61, можно прийти к решению, что унифон *Т* переходит в *Д* вследствие озвончения, также здесь наблюдается выравнивание по аналогии. В фонеме *ЗГ Д* является частью южнославянской дефrikаты *ЖД*. Унифон *Н* трансформируется в *Д* под влиянием *десять*.

Рис. 54. Частотность реализации *Д*

Из рис. 54 видно, что наиболее частотной реализацией является унифон *Д* – 99,8 %. Остальные реализации являются нетипичными.

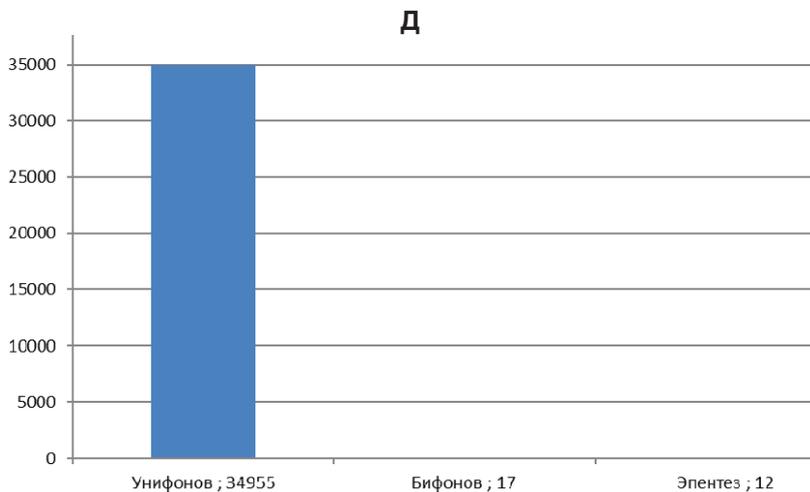
В табл. 62 приведены примеры фонетической трансформации *Д*.

Таблица 62

Примеры фонетической трансформации «Д»

Фонема	Пример	Трансформация
д	ДОМ	д = д
т	СВАДЬБА	т'б -> д'б
зг	ИЖДИВЕНСТВО	зг -> зж -> ж'ж' -> жд
d	МЕЗДРИТЬ	эпентеза
н	УДЕВЯТЕРИТЬ	нев -> дев

Количественное соотношение выглядит следующим образом – рис. 55.

Рис. 55. Количественное соотношение реализаций графемы *Д*

Из рис. 55 следует, что за графемой *Д* могут скрываться унифоны, бифоны, а также эпентезы. Стоит отметить, что унифонов в данном случае абсолютное большинство. Бифоны и эпентезы можно отнести к аномальным случаям.

4.4. Графема «Ж»

Реализация графемы Ж представлена в табл. 63 и на рис. 56.

Таблица 63

Реализация графемы «Ж»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	ж	унифон	г	5165	ужин	Уг=ин_ъ
2	ж	бифон	дй	2022	рыжак	рыд=й=Ак_ъ
3	ж	унифон	ж	1797	яже	j_а же_#
4	ж	бифон	гй	666	южак	jуг=йАк_ъ
5	ж	бифон	зй	456	сближать	сь-близ=и=А=тi_#
6	ж	бифон	к(ь)	4	жбан	кьб=Ан_ъ
7	ж	бифон	х(ь)	1	многожды	мьн=Ог_а хьд_ы

Ж

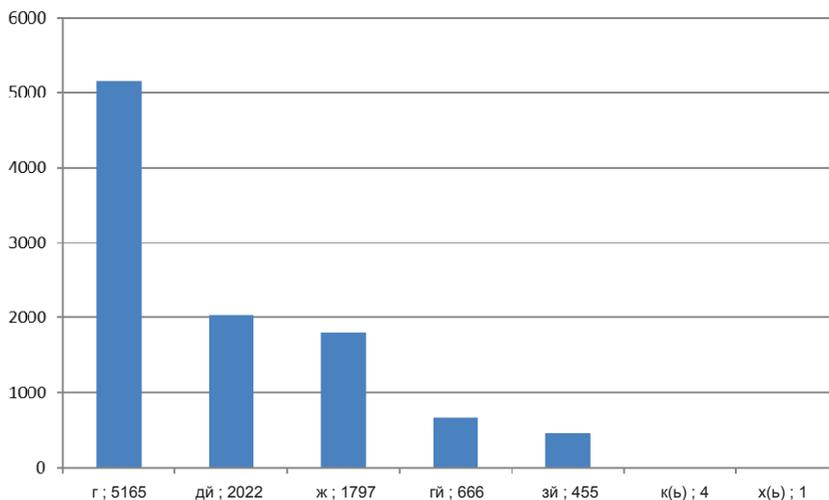


Рис. 56. Частотность реализации Ж

Рисунок 56 иллюстрирует, что чаще всего за буквой Ж скрывается унифон Г – 51 %; следом с количественной реализацией в

2 раза меньше следует бифон *ДЙ* – 20 %. Далее унифон *Ж* – 18 %, стоит отметить, что он чаще встречается в заимствованиях и звукоподражаниях. После идут бифоны *ГЙ* – 7 %, *ЗЙ* – 6 %. Аномальными случаями здесь являются бифоны *К* и *Х* с единичными случаями.

Количественное соотношение выглядит следующим образом – рис. 57.

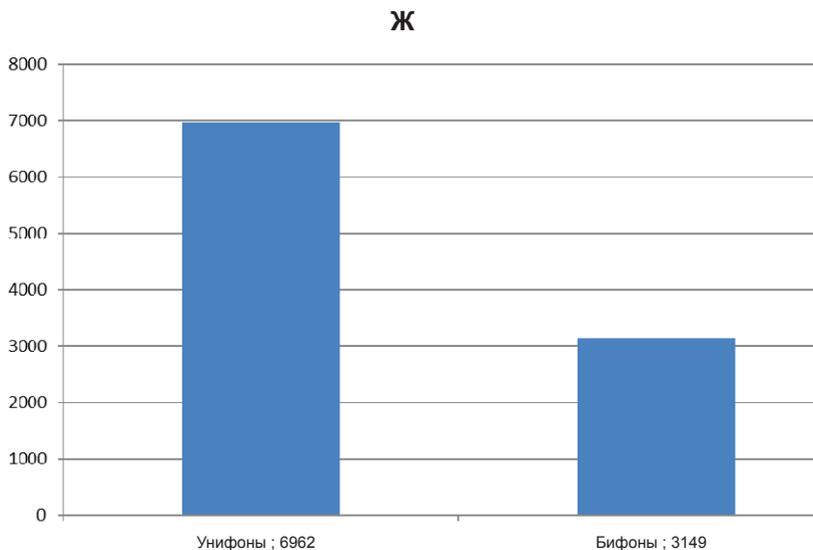


Рис. 57. Количественное соотношение реализаций графемы *Ж*

Глядя на рис. 57, можно утверждать, что за буквой *Ж* скрываются преимущественно унифоны – 69 %, бифоны являются не менее частотными в данном случае – 31 %.

4.5. Графема «З»

Реализация графемы *З* представлена в табл. 64 и на рис. 58.

Из табл. 64 видно, что унифон *Д* перешел в *З* вследствие понижения звучности; унифон *С* в *З* – вследствие озвончения. На унифон *Г* распространился закон 3-й палатализации, а трифон *СТЬ* перешел в *ЗБ* за счёт озвончения.

Таблица 64

Реализация графемы «З»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	з	унифон	з	27646	ЗОРЬКА	зОр=й'к_а
2	з	унифон	д	173	АЭРОПОЕЗД	а"эро по-ј<д=д_ь
3	з	унифон	с	139	НОЗДРЯ	нос_ь дьр'_А
4	з	унифон	г	64	НЕЛЬЗЯ	не льг_>#
5	з	трифон	сть	16	ИЗБА	истьб_А

3

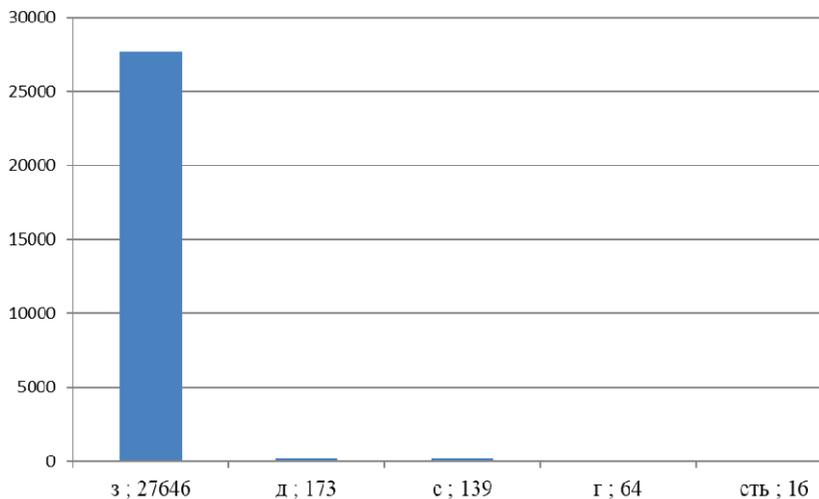


Рис. 58. Частотность реализации З

Из рис. 58 видно, что наиболее частотной реализацией выступает унифон *З* – чуть больше 98 %. Далее идут унифоны *Д*, *С*, *Г* с реализацией менее 1 % каждая. Однако меньше всего случаев оказалось на трифон *СТЬ* – всего лишь 16 примеров.

В табл. 65 приведены примеры фонетической трансформации *З*.

Таблица 65

Примеры фонетической трансформации «З»

Фонема	Пример	Трансформация
з	ЗОРЬКА	з = з
д	АЭРОПОЕЗД	дд -> зд
с	НОЗДРЯ	перед звонкой согласной
г	НЕЛЬЗЯ	г – з (по з палатализации)
сть	ИЗБА	стьб -> стб -> сдб -> сзб -> ззб -> зб

Количественное соотношение выглядит следующим образом – рис. 59.

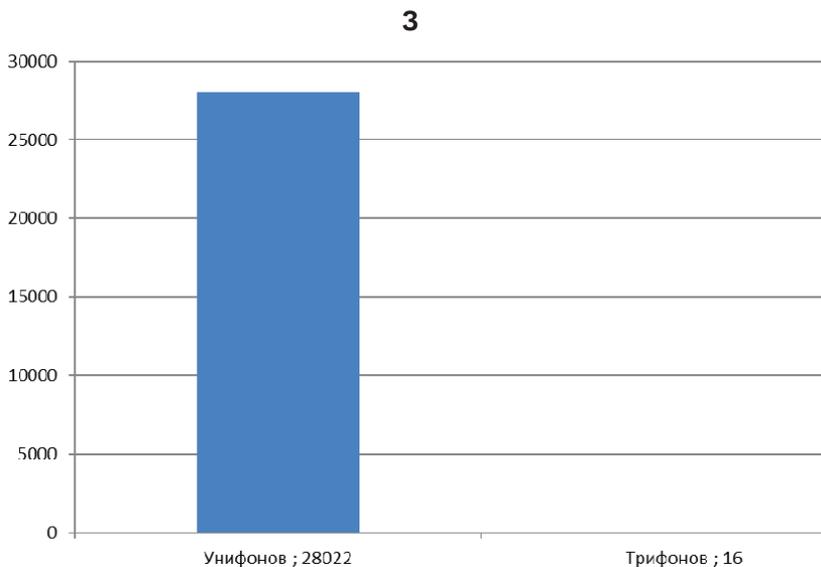


Рис. 59. Количественное соотношение реализаций графемы З

В данном случае (рис. 59) чётко видно, что за буквой З скрываются унифоны, а случаи, когда трифоны реализуются в виде З, можно признать аномальными, так как данные примеры единичны.

4.6. Графема «К»

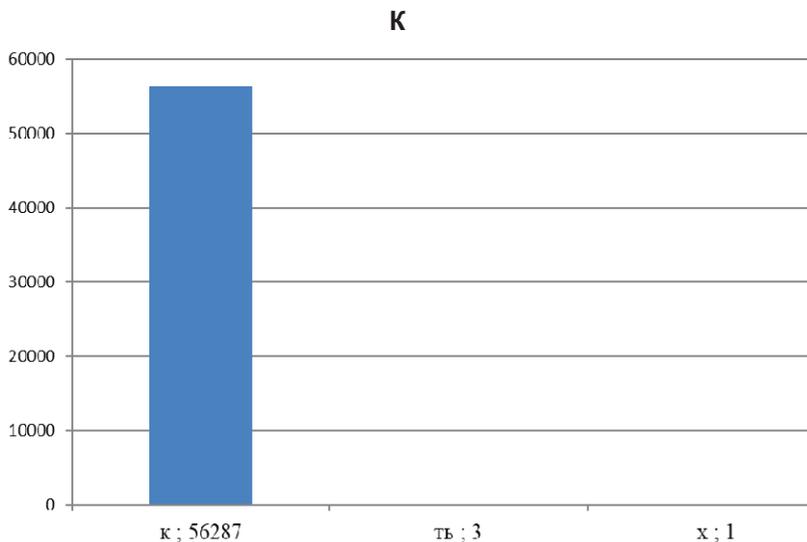
Реализация графемы *К* представлена в табл. 66 и на рис. 60.

Таблица 66

Реализация фонем «К»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	к	унифон	к	56287	АВАНСИК	авАнс=ик_ь
2	к	бифон	ть	3	ШПАКЛЕВАТЬСЯ	шпатель'=оу(А)= =тi_# сын
3	к	унифон	х	1	ПРОКЛАЖАТЬСЯ	про-холд=и= =А=тi_# сын

Из табл. 66 можно увидеть, что бифон *ТЬ* переходит в *К* за счёт диссимиляции по месту образования, а унифон *Х* – это диалектное произношение.

Рис. 60. Частотность реализации *К*

Наиболее типичным оказалась реализация унифона *К*, менее частотными и, как следствие, аномальными – бифон *ТЬ* и унифон *Х*.

Количественное соотношение выглядит следующим образом – рис. 61.

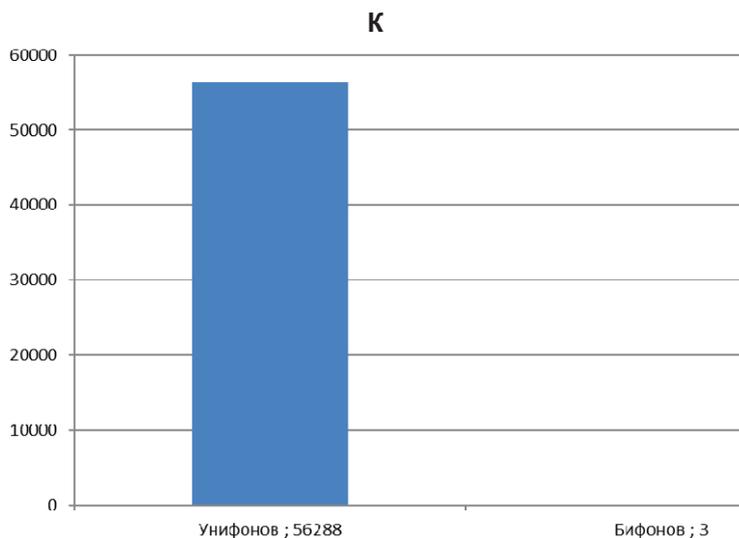


Рис. 61. Количественное соотношение реализаций графемы *К*

Ситуация с буквой *К* аналогична ситуации с буквой *З*, однако здесь за буквой *К* могут скрываться как унифоны, так и бифоны. Бифоны в данном случае аномальное явление.

4.7. Графема «П»

Реализация графемы *П* представлена в табл. 67 и на рис. 62.

Таблица 67

Реализация графемы «П»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	п	унифон	п	50748	ПУТЬ	пОНт_ь
2	п	унифон	б	36	ПЧЕЛА	бък=ел_А

Из табл. 67 видно, что переход из *Б* в *П* происходит за счёт ассимиляции по глухости.

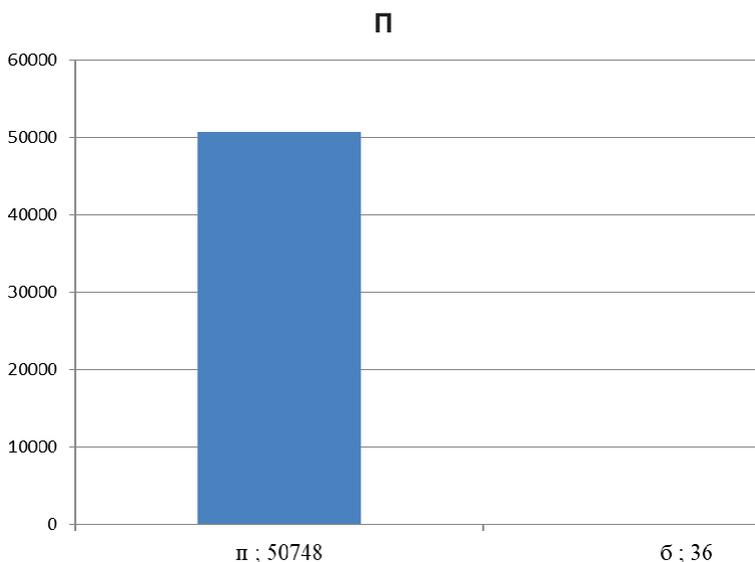


Рис. 62. Частотность реализации *П*

Всего лишь 2 фонемы скрыты за графемой *П*: унифон *П* и унифон *Б*.

В табл. 68 приведены примеры фонетической трансформации *П*.

Таблица 68

Примеры фонетической трансформации фонем «П»

Фонема	Пример	Трансформация
п	ПУТЬ	п = п
б	ПЧЕЛА	бък -> бк -> пк = пч

4.8. Графема «С»

Реализация графемы *С* представлена в табл. 69 и на рис. 63.

В табл. 69 можно заметить интересные переходы в *С*, к примеру, из *З* – сработала ассимиляция по глухости, из *Т* и *Б* – понижение ранга, из *Д(Т)* – ассимиляция по глухости и понижение ранга, из *Д* – по-

нижение + утрата *T* перед *Л* и, наконец, из *ВЪЗ* – произошла ассимиляция по глухости и месту образования.

Таблица 69

Реализация графемы «С»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс
1	с	унифон	с	68397	АБСОЛЮТ	абсол'Ут_ь
2	с	унифон	з	2494	РАСТЕРЗАТЬ	орз-гърз=А=тi_#
3	с	унифон	т	455	ЗАВЕРСТАТЬ	за-вьрт= =т=А=тi_#
4	с	унифон	д(т)	439	ПРОИЗРАСТИ	про-из-орд= =т=0=тI_#
5	с	унифон	д	176	ВЗРОСЛЕТЬ	въз-орд= =т=л=Е=тi_#
6	с	протеза	s	110	СТУК	стУк_ь
7	с	трифон	въз	58	СКАЗОЧНО	въз-кАз= =ьк=ьн_о#
8	с	унифон	б	16	ВЫГРЕСТИ	вьИ-греб=0=ти_#
9	с	бифон	кт'	1	НАСЛЕГ	нок=т'_ь л>г_ь
10	с	аллофон	ц'	1	ПАСЮК	пац'=Ук_ь

С

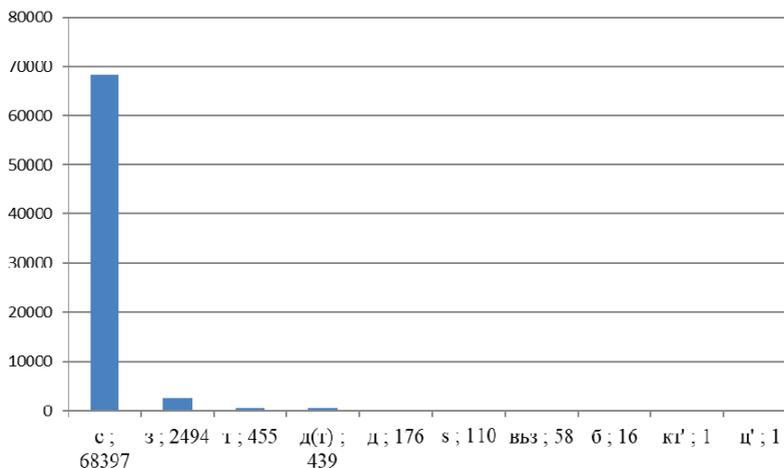


Рис. 63. Частотность реализации С

Из рис. 63 видно, что наиболее частотной реализацией является унифон *С* – 95 %, далее идёт унифон *З* – 3,4 %. Все остальные реализации составляют менее 1 % каждая.

В табл. 70 приведены примеры фонетической трансформации *С*.

Таблица 70

Примеры фонетической трансформации «С»

Фонема	Пример	Трансформация
с	АБСОЛЮТ	с = с
з	РАСТЕРЗАТЬ	з -> с
т	ЗАВЕРСТАТЬ	т(т) -> с(т)
д(т)	ПРОИЗРАСТИ	д(тт) -> т(тт) -> т(ст) -> с(ст) -> с(т)
д	ВЗРОСЛЕТЬ	дтл – ттл – стл – сл
с	СТУК	протеза
въз	СКАЗОЧНО	възк -> вск -> фск -> сск -> ск
б	ВЫГРЕСТИ	б(ти) -> п(ти) -> с(ти)
кт'	НАСЛЕГ	накт' -> нач -> нац=тс -> насл
ц'	ПАСЮК	ц -> тс -> с'с -> с

Количественное соотношение показано на рис. 64.

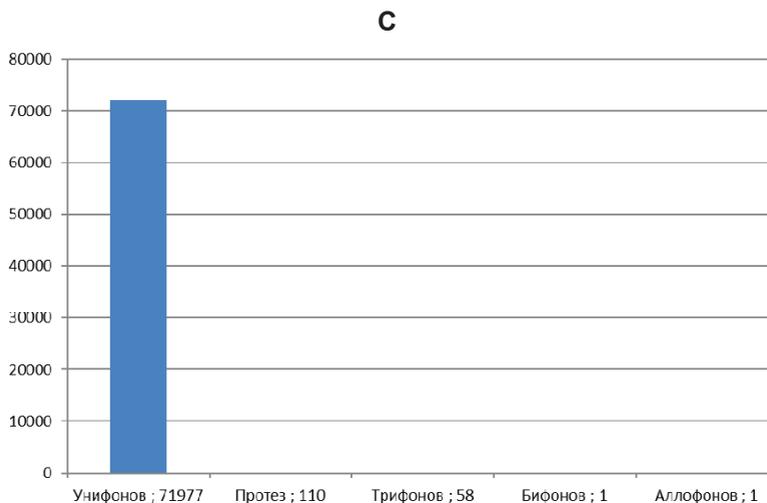
Рис. 64. Количественное соотношение реализаций графемы *С*

Рисунок 64 иллюстрирует нам разнообразное фонематическое содержание. За буквой *С* могут скрываться унифоны, протезы, трифоны, бифоны и аллофоны.

4.9. Графема «Т»

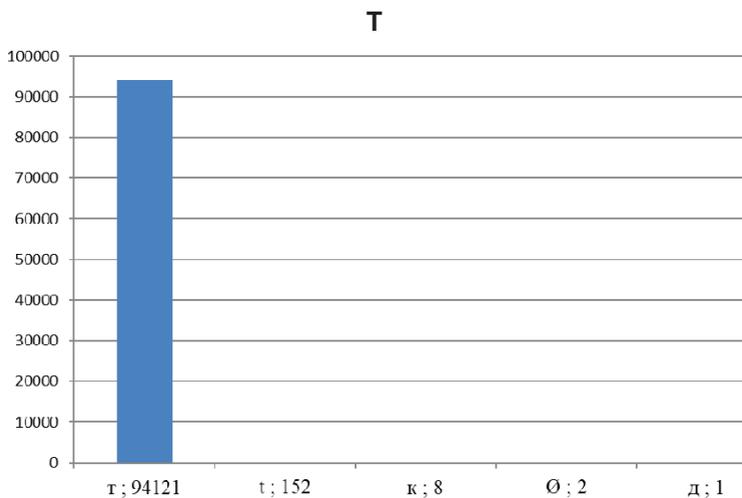
Реализация графемы *T* представлена в табл. 71 и на рис. 65.

Таблица 71

Реализация графемы «Т»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	т	унифон	т	94121	АБОНЕНТ	абонЭнт_ь
2	т	эпентеза	t	152	БЫСТРО	бЫст=р_о
3	т'	унифон	к	8	ВИТЯЗЬ	вИкинг_ь
4	т	посттэза	∅	2	ПРОХВОСТ	профОс_ь
5	т	унифон	д	1	ЗАТХЛЫЙ	зА-дъх=∅=л_ый

Хотелось бы отметить, что из ∅ произошел переход к *T* за счёт реэтимологизации – народноэтимологического сближения со словом *хвост*.

Рис. 65. Частотность реализации *T*

Из рис. 65 видно, что за графемой *T* может скрываться унифон *T* – 99,8 %. Далее идут реализации протез 0,2 %, унифон *K*, посттэза и унифон *D* – менее 1 %.

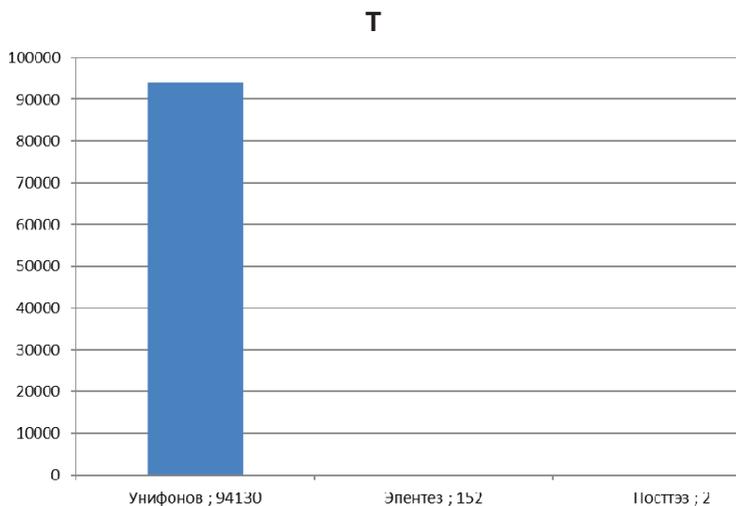
В табл. 72 приведены примеры фонетической трансформации *T*.

Таблица 72

Примеры фонетической трансформации «Т»

Фонема	Пример	Трансформация
т	АБОНЕНТ	т = т
t	БЫСТРО	эпентеза
к	ВИТЯЗЬ	к – ц = тс – т
Ø	ПРОХВОСТ	реэтимологизация
д	ЗАТХЛЫЙ	дъх > дх > тх

Количественное соотношение выглядит следующим образом – рис. 66.

Рис. 66. Количественное соотношение реализаций графемы *T*

По рис. 66 прослеживается, что за буквой *T* преимущественно скрываются унифоны – 99,8 %. Эпентезы и посттэзы в данном случае мы относим к аномальным явлениям.

4.10. Графема «Ф»

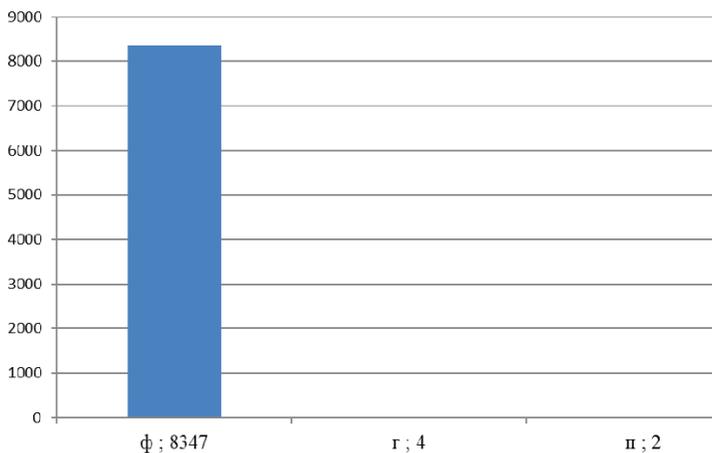
В табл. 73 и на рис. 67 приведены примеры реализации и фонетической трансформации Φ .

Таблица 73

Реализация и фонетическая трансформация графемы «Ф»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс	Трансформация
1	ф	унифон	ф	8347	АВТОГРАФ	автОграф_ть	ф = ф
2	ф	унифон	г	4	ФОРДЫБАКА	гърд_о дыб=Ак_а	г -> Ү -> ф
3	ф	унифон	п	2	ЧУФЫРИТЬСЯ	ке-пЫр= =и=гi_# сьн	чуп -> чуф

С учётом данных табл. 73 хотелось бы отметить, что унифон Φ исключительно в заимствованиях или звукоподражаниях, а унифон Π – это диссимиляция по способу образования.

 Φ Рис. 67. Частотность реализации Φ

Обращая внимание на рис. 67, отмечаем, что самая частотная реализация – унифон Φ , а аномальными являются унифон Γ и унифон Π .

4.11. Графема «Х»

Реализация графемы *Х* представлена в табл. 74 и на рис. 68.

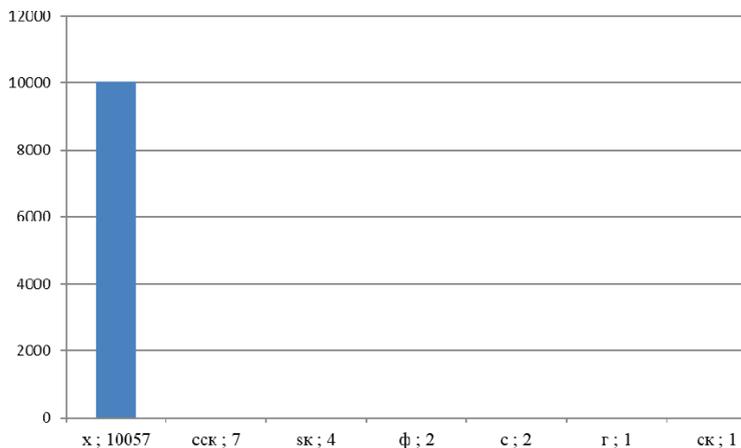
Таблица 74

Реализации графемы в «Х»

№	Фон	Статус	Фоне- ма	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	х	унифон	х	10062	АВТОТЕХНИКА	автотЭхник_а
2	х	трифон	сск	7	ЧЕХОЛ	кес=ск=0=Л_ь
3	х	бифриката	ск	4	ПОХРАМЫВАТЬ	по-скър=Ом= =ыва=гi_#
4	часть х	часть бифриказы	ф	2	ПРОХВОСТ	профОс_ь
5	х	унифон	с	2	ЧЕХОНЯ	кес=Они_а
6	х	унифон	г	1	ХАЛДА	гЪл=д_А
7	х	бифон	ск	1	ЧЕХАРДА	ке-скърт_А

Таблица 74 иллюстрирует, что унифон *Х* встречается исключительно в заимствованиях и звукоподражаниях. Фонемы *ССК*, *СК* подчиняются действию закона Педерсена; унифон *С* – диалектное произношение. Унифон *Г* является фрикативным, южно-русским.

Х

Рис. 68. Частотность реализации *Х*

Все эти случаи, кроме унифона X (с наибольшей частотой), можно считать аномальными.

В табл. 75 приведены примеры фонетической трансформации X.

Таблица 75

Примеры фонетической трансформации в «X»

Фонема	Пример	Трансформация
х	АВТОТЕХНИКА	х = х
сск	ЧЕХОЛ	с=ск -> с=кс -> с=кх -> с=хх -> с=х -> хх -> х
ск	ПОХРАМЫВАТЬ	ск -> кс -> кх -> х
ф	ПРОХВОСТ	ф -> хв (диалектное южн-сл)
с	ЧЕХОНЯ	ск -> кс -> кх -> хх -> х
г	ХАЛДА	г -> Ү -> х
ск	ЧЕХАРДА	ск -> кс -> кх -> хх -> х

Количественное соотношение выглядит следующим образом – рис. 69.

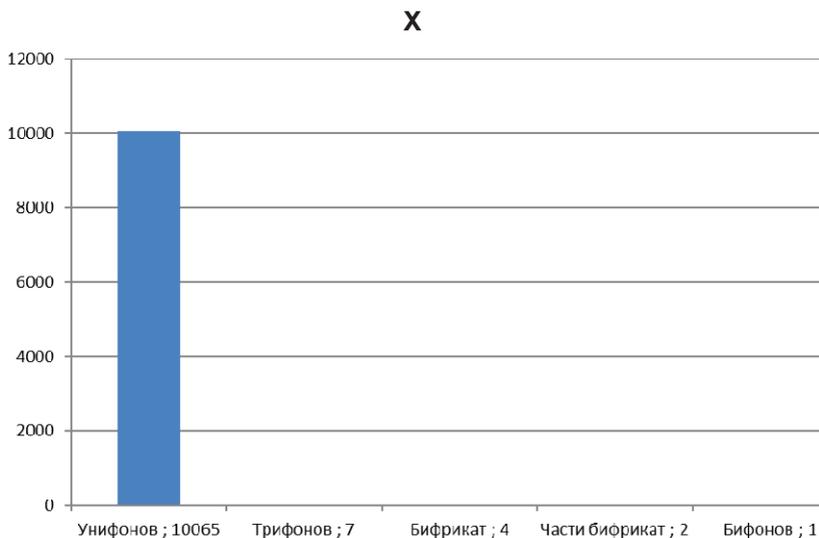


Рис. 69. Количественное соотношение реализаций графемы X

Из рис. 69 видно, что за *X* скрываются преимущественно унифоны (абсолютное большинство). Трифоны, бифрикат, а также части бифрикат и бифоны – аномальные явления в данном случае.

4.12. Графема «Ш»

Реализация графемы *Ш* представлена в табл. 76 и на рис. 70.

Таблица 76

Реализация графемы «Ш»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	ш	унифон	ш	4622	ЯШМА	йАшм_а
2	ш	унифон	х(и)	3322	ЗАТИШЬЕ	за-тИх=йй_е
3	ш	бифон	с(л)й	2008	КАШЛЯТЬ	кАс=л=й=а=тй_#
4	ш	бифон	с(л)и	961	УМЫШЛЯТЬ	у-мыд=сл=и=А=тй_#
5	ш	бифон	хй	568	СУШЬ	сОУх=й_ь
6	Ш (*щ)	бифон	ск	200	ТОШНОТА	тъск=ьн=от_А
7	ш	унифон	с	98	ШМОТКИ	съ-мОт=ьк_и
8	ш	бифон	кс(е)	91	ШЕСТОЙ	ксес=т_Ой
9	Ш (*ч)	унифон	к(ь)	37	ШМЕЛЬ	към=Ел_ь
10	ш	бифриката	ск(и)	24	ШИРКАНЬЕ	скИр=к=а=н=йй_е
11	ш	протеза	с(к)	14	ШКУРА	скУр_а
12	Ш (*щ)	трифон	стй	14	КЛЕШНЯ	кл<=ст=й=ьн=й_А
13	Ш (*щ)	трифон	скй	5	ПРАВША	прав=ъск=й_А

Анализируя табл. 76, можно утверждать следующее: *SK(И)* – протеза, полонизм, *K(ь)* – отвердение *Ш'* под влиянием *М* после «падения» *Б*; утрата *Т* перед *Ш*, *СК* и *СТЙ* отвердение *Щ* под влиянием *Н* после «падения» *Б*; *СКЙ* является церковнославинизмом, *С* – экспрессивным, а *Ш* – заимствованным.

Ш

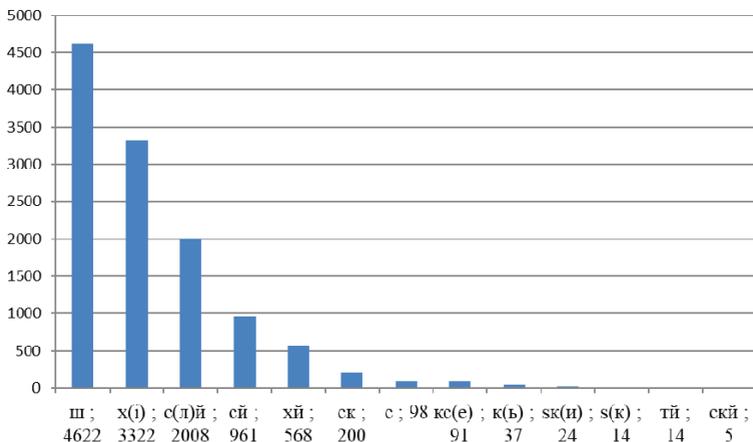


Рис. 70. Частотность реализации Ш

Из рис. 70 видно, что наибольшее количество фонем принадлежит Ш – 39 %, далее следует унифон х(i) – 28 %, бифоны С(Л)Й̆ и С(Л)И – 17 % и 8 % соответственно. После идут бифоны ХЙ̆ – 5 % и СК – 2 %. Все остальные фонемы составляют менее 1 % каждая.

Количественное соотношение показано на рис. 71.

Ш

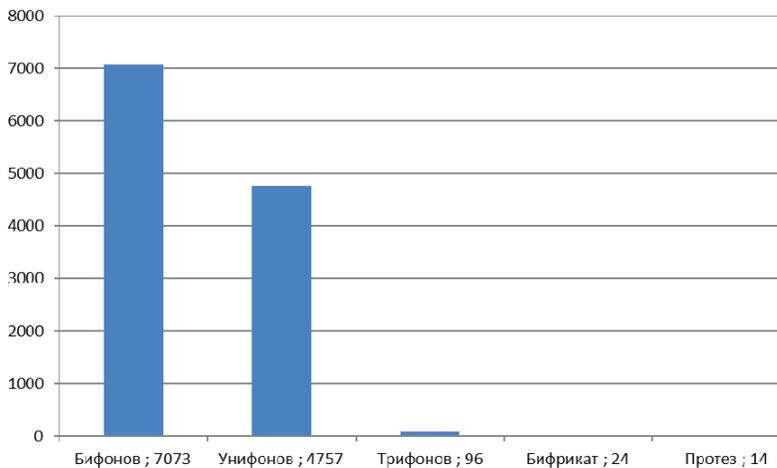


Рис. 71. Количественное соотношение реализаций графемы Ш

Из рис. 71 видна тенденция, что за буквой *Щ* чаще скрываются бифоны – 59 %. С меньшим по численности показателем следуют унифоны – 40 %. Оставшаяся часть приходится на трифоны – 0,8 %, бифригаты – 0,2 % и протезы – 0,1 %.

4.13. Графема «Щ»

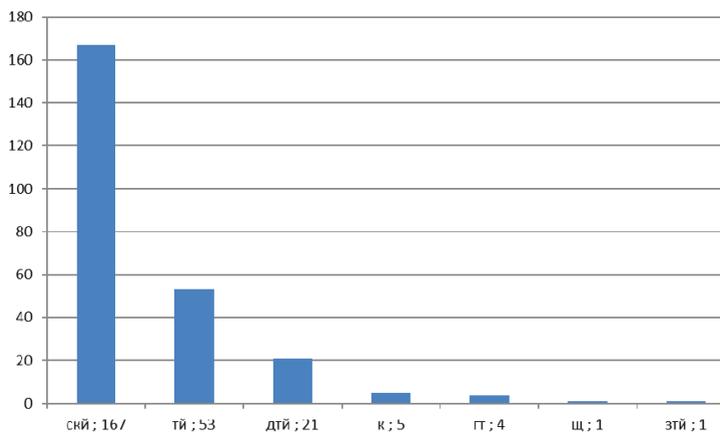
Реализация графемы *Щ* представлена в табл. 77 и на рис. 72.

Таблица 77

Реализация графемы «Щ»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс	Трансформация
1	щ	трифон	скй	167	скопище	сь-кОп= =иский_е	скй -> щ
2	щ	бифон	тй	53	пища	пИ=т=й_а	тй -> щ (юж-сл.)
3	щ	трифон	дтй	21	вещий	в>д=т=й_ий	дтй -> ттй -> -> стй -> щ
4	щ	унифон	к	5	вещь	вЕк=т=i_ь	кт -> щ (юж-сл.)
5	щ	бифон	гт	4	помощь	пО-мог=т'_ь	гт -> кт -> щ
6	щ	аллофон	ш	1	товарищ	товАриш_ь	тюркское займствование
7	щ	трифон	зтй	1	толща	т'Ълз=т=й_а	зтй -> стй -> щ

Щ

Рис. 72. Частотность реализаций *Щ*

Количественное соотношение выглядит следующим образом – рис. 73.

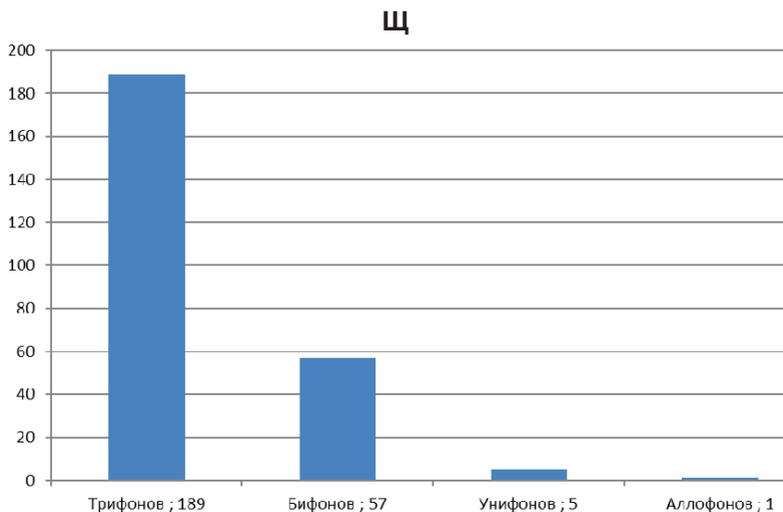


Рис. 73. Количественное соотношение реализаций графемы Щ

Стоит отметить, что слов, содержащих букву Щ, встретилось немного. Глядя на рис. 73, можно с уверенностью сказать, что за буквой Щ скрываются преимущественно трифоны – 75 %. Далее следуют бифоны с частотой в 23 %, после – унифоны (2 %) и аллофоны (0,4 %). Последние два случая можно признать аномальными явлениями, так как они встретились наименьшее количество раз.

§ 5. Графемы Ъ и Ь

Буквы Ъ и Ь (табл. 78) считаются в современной русской письменности разделительными. «Разделительный ъ пишется после согласных перед буквами я, ю, ё, е, передающими сочетания [j] с гласными, в следующих случаях:

1. После приставок, оканчивающихся на согласный.
2. В сложных словах.
3. Буква ъ пишется также при передаче иноязычных собственных имён и производных от них слов.

Во всех остальных случаях пишется Ь» [Лопатин 2005:14–15].

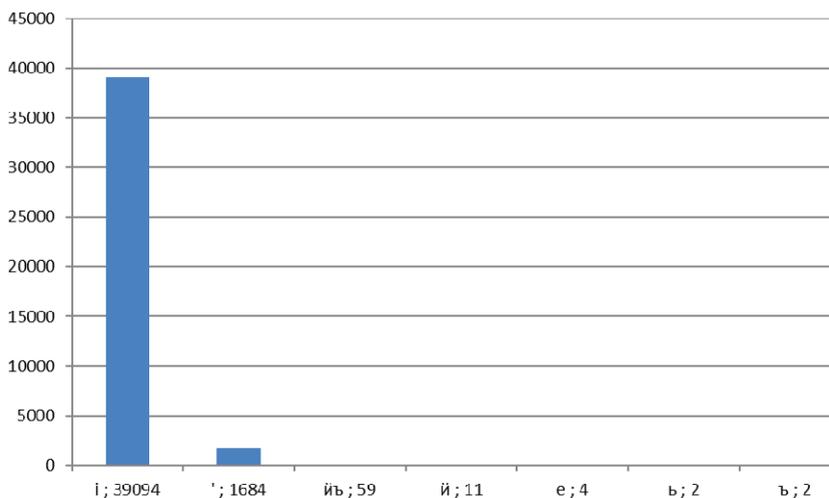
Таблица 78

Реализация «Ъ» и «Ь»

Графема	Фон	Фонема	Кол-во лемм	Слово	ЭтТранс
ъ	-	ъ	478	ДВУХЪЯРУСНЫЙ	дв_ухъ йАрус=ън_ый
ъ	-	"	130	ИНЪЕКЦИЯ	ин"йЭкций_а
ь	-	i	39094	ШИКАНЬЕ	шИ=к=а=н=ий_е
ь	-	'	1684	АЛЬБОМ	ал'бОм_ь
ь	-	йъ	59	ЯСЕНЬ	јАс=ен=й_ь
ь	-	й	11	ЛЬДЫ	лед_Ы
ь	-	е	4	ДОЧЬ	дЪк=тер_0
ь	-	ь	2	БЬЮЩИЙ	би=0=О=нтй_ий
ь	-	ъ	2	РАНЬШЕ	Орд=н=йсий_е#

Анализируя табл. 78, мы видим, что за буквой *Ъ* могут скрываться либо унифон *Ъ*, либо ноль. За буквой *Ь* скрывается множество фонем (рис. 74).

Ь

Рис. 74. Частотность реализаций *Ь*

Из рис. 74 следует, что самой частотной реализацией *Б* является унифон *i* – 96 %, следом идёт ноль смягчающий – 4 %. Все остальные реализации менее 1 % каждая – бифон *ЙЪ*, унифоны *Й, Е, Ь, Ъ*.

§ 6. Диграфы

Диграф – это знак, состоящий из 2 графов. В этом параграфе мы будем рассматривать такие сочетания, как *ЖЖ, ЗД* – диграфы и сочетание *ЖД* – дефрикату.

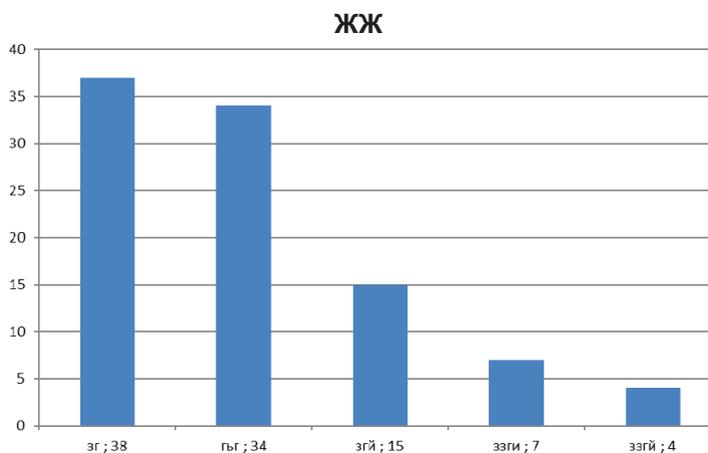
6.1. Диграф «ЖЖ»

Реализация диграфа *ЖЖ* представлена в табл. 79 и на рис. 75.

Таблица 79

Реализации диграфа «ЖЖ»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	ж	бифон	зг	38	ЖУЖЖАТЬ	Жу=зг=Ъ=тi_#
2	ж	трифон	гыг	34	ЖЖЕНИЕ	гыг=0=E=н=iй_e
3	ж	трифон	згй	15	ДРОЖЖИ	дрОзг=iй_и
4	ж	квадрофон	ззги	7	ЗАВАЖЖИВАНИЕ	за-вОз=зг=i=ыва=н=iй_e
5	ж	квадрофон	зггй	4	ВОЖЖИ	вОз=зг=iй_и

Рис. 75. Частотность реализации *ЖЖ*

Из рис. 75 видно, что за диграфом *ЖЖ* чаще всего скрывается бифон *ЗГ* – 38 %, далее идут трифоны *ГЬГ* и *ЗГЙ* – 35 % и 15 %. Наименее частотное явление квадрофонов *ЗЗГИ* и *ЗЗГЙ* – около 7 % и 4 % соответственно.

Количественное соотношение выглядит следующим образом – рис. 76.

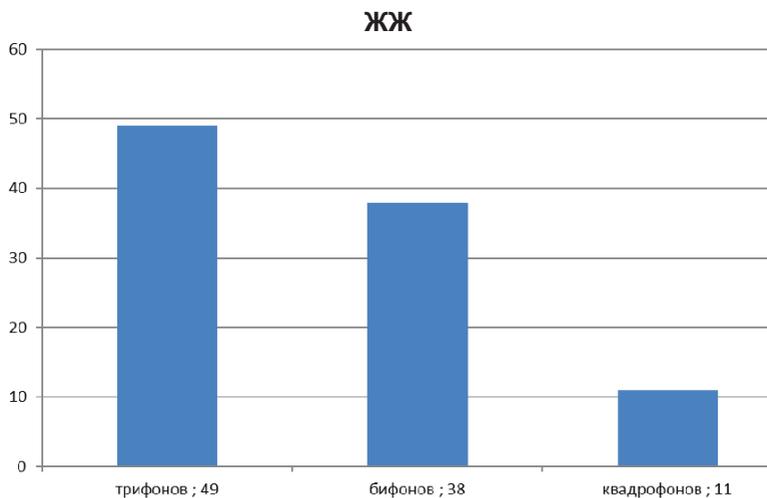


Рис. 76. Количественное соотношение реализаций *ЖЖ*

Анализируя рис. 76, можно утверждать, что за сочетанием *ЖЖ* чаще стоят трифоны (50 %), чуть реже – бифоны (38,7 %), квадрофоны – всего лишь в 11 % случаев.

6.2. Диграф «ЗЖ»

Реализация диграфа *ЗЖ* представлена в табл. 80 и на рис. 77.

Таблица 80

Реализации диграфа «ЗЖ»

№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	жж	трифон	зьг	109	РОЗЖИГ	Орзь-гиг_ь
3	ж	бифон	зг	64	ВИЗЖАТЬ	ви=зг=>=гi_#

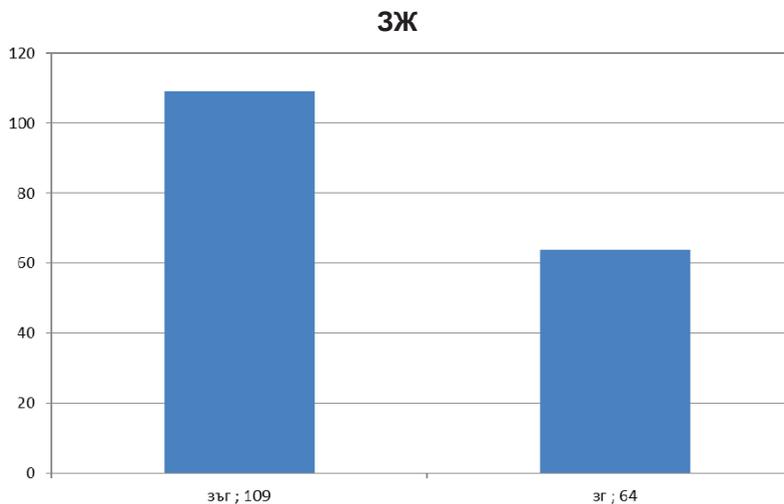


Рис. 77. Частотность реализаций ЗЖ

Из рис. 77 видно, что за сочетанием ЗЖ чаще скрываются трифон ЗЪГ (63 %) а потом уже бифон ЗГ (37 %). Следовательно, ЗЖ чаще представлен трифонами.

6.3. Диграф «ЖД»

Реализация ЖД представлена в табл. 81 и на рис. 78.

Таблица 81

Реализация деффрикаты «ЖД»

№	Фон	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
1	жд	ди	372	НАГРАЖДЕНИЕ	на-горд=и=E=n=ий_е
2	жд	дй	104	ЧУЖДО	тйУд=й_о#
3	шт'	зг	30	ДОЖДЬ	дъ=зг=i_ь
4	жд	зди	14	ВЗГРОМОЖДАТЬ	въз-громозд=и=A=ti_#
5	жд	зги	11	ИЖДИВЕНЕЦ	из-ги=в=и=E=n=ьк_ь
6	жд	хьд	6	ДВАЖДЫ	дв_А хьд_ы
7	шд	згй	3	ДРОЖДЯНИК	дрозг=й=<n=Ик_ь

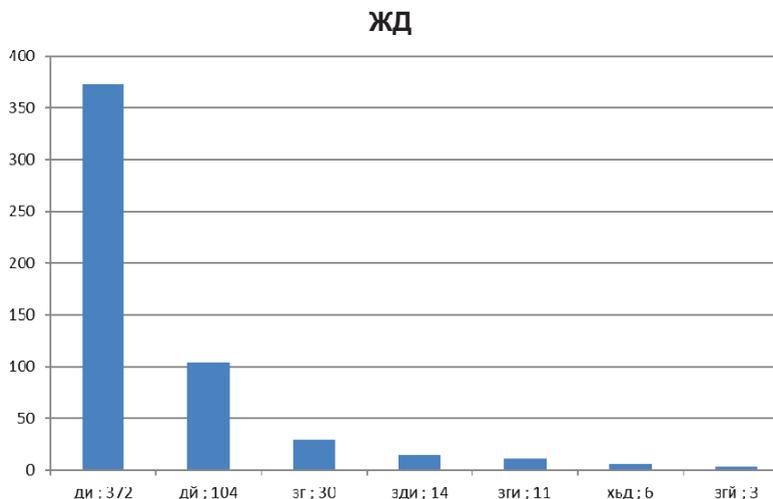


Рис. 78. Частотность реализаций ЖД

По рис. 78 видно, что наиболее частотными являются сочетания *ДИ* (почти 69 %) и *ДИЙ* (около 19 %). Менее частотными оказались сочетания *ЗГ*, *ЗДИ* и *ЗГИ* – 5,5 %, 2,5 % и 2 %. Еще одна функция имеет частотность около 1 % – *ХБД*. Из таблицы видно, что все перечисленные фонемы являются образцами южнославянской подсистемы. Самая редкая функция – *ЗГИЙ* – 0,5 %.

Таким образом, можно говорить, что дефриката *ЖД* – преимущественно явление южнославянской подсистемы.

§ 7. Сочетания *тѣрт* *тѣрт* *тѣлт* *тѣлт*

Как хорошо известно, в праславянской фонетической системе был один из двух рядов сочетания редуцированных *Ѣ*, *Ѥ* с плавными в положении между согласными. В данном параграфе мы рассмотрим следующие виды сочетаний: *тѣрт*, *тѣрт*, *тѣлт* и *тѣлт*.

Считается, что в языках северо-западных и восточных славян «не было» слоговых *тѣ*, *лѣ*. Вместо этого были «сочетания с гласным слоговым перед неслоговым *тѣ*, *лѣ*». Гласные *Ѣ* и *Ѥ* в русской орфографии представлены в виде *О* и *Е* [Селищев 1951:160].

Чтобы увидеть фонемный состав слов, мы опирались на этимологическую транскрипцию.

7.1. Сочетание *tъrt*

Нами были исследованы слова (все исконно русские) с корнями *t-OP-t* (табл. 82).

Таблица 82

Примеры корней вида tъrt

Корень	t-OP-t		Кол-во слов
1	2	3	4
ТЪРГ	ТОРГ	тЪрг_ъ	182
КЪРМ	ВСКОРМ	въз-кЪрм_ъ	154
ПЪРТ	ПОРЧА	пЪрт=й_a	59
ГЪРБ	ГОРБ	гърб_ъ	44
МЪРД	МОРДА	мЪрд_a	44
МЪРСК	МОРЩИНА	мърск=Ин_a	34
ПЪРХ	ПОРХ	пЪрх_ъ	32
ВЪРК	ВОРЧУН	вър=к=еУн_ъ	29
СМЪРК	НАСМОРК	нА-смър=к_ъ	28
КЪРКЙ	КОРЧЁВКА	кър=к=й=Оу=ък_a	26
КЪРК	КОРЧА	кЪр=к=й_a	24
ТЪРК	ТОРКАТЬ	тЪрк=а=тi_#	23
ГЪРДЛ	ГОРЛАН	гърдл=Ан_ъ	22
ГЪРД	ГОРДО	гЪрд_о	21
КЪРБ	ОСКОРБИТЕЛЬ	об-скърб=И=тел_ъ	21
ПЪРСК	ПОРСК	пЪр=ск_ъ	21
ТЪРМ	ТОРМАШКИ	търм=Ос=х=йък_и	20
МЪРГ	МОРГУН	мърг=Ун_ъ	17
ГЪРН	ГОРНО	гър=н_О	15
БЪРМ	БОРМОТУН	бърм=от=Ун_ъ	14
БЪРЗ	БОРЗО	бЪрз_о	11
ГЪРК	ГОРКНУТЬ	гЪрк"=нон=тi_#	11

Окончание табл. 82

1	2	3	4
КЪРЗ	КОРЗИНА	кърз=Ин_а	9
КЪРН	КОРНАТЬ	кърн=А=тi_#	9
ХЪРВ	ХОРВАТ	хървАт_ь	9
ГЪРТ	ГОРТАНЬ	гър=т=Ан_ь	8
БЪРТ	БОРТЬ	бЪр=т_ь	7
БЪРСТЙ	БОРЩОК	бър=ст=й=Ък_ь	7
КЪРХЙ	КОРШУН	кЪрх=йун_ь	7
ГЪРТТ	ГОРСТЬ	гЪрт=т_ь	6
ВЪРС	НАВОРСИТЬ	на-върс=И=тi_#	5
ГЪРЛ	ГОРЛИК	гЪрл=ик_ь	5
КЪРТ	КОРТИК	кЪр=т=ик_ь	5
ХЪРТ	ХОРТ	хЪр=т_ь	5
ШЪРК	ШОРК	шЪр=к_ь	5
КЪРТЙ	НАКОРЧЕВАТЬ	на-кър=т=й=о- у(А)=тi_#	4
ТЪРКЙ	ТОРЧОК	тър=к=йЪк_ь	4
ГЪРД	ФОРДЫБАКА	гърд_о дыб=Ак_а	4
КЪРЪК	ЗАКОРКИ	за кЪр=ък_и	3
ВЪРН	ПРИХВОРНУТЬ	при-хвър=нОН=тi_#	2
КЪРГЙ	КОРЖ	кЪрг=й_ь	2
МЪРМ	МОРМЫШ	мърм=Ъхй_ь	2
ТЪРБ	ТОРБА	тЪрб_а	2
ТЪРН	ТОРН	тЪрн_ь	2
ХЪРК	ХОРКАТЬ	хЪр=к=а=тi_#	2
БЪРБ	ПОБОРМОТАТЬ	по-бър.б=ът=А=тi_#	1
КЪРС	КОРСЬ	кЪрс_ь	1
ХЪРД	ГОЛОВОХОРДОВЫЕ	голв_о хЪрд=ов_ыйе	1

Из табл. 82 видно, что всего представленных корней в данном сочетании встретилось 48. При этом наиболее частотными оказались корни *ТЬРГ* (18,78 %), *КЪРМ* (15,9 %), а также *ПЪРТ* (6 %). Всё остальное распределилось между остальными корнями.

7.2. Сочетание *tъlt*

В данном случае мы исследовали корни вида *t-ОЛ-t* (табл. 83).

Таблица 83

Примеры корней вида *tъlt*

Корни	t-ОЛ-t		Кол-во слов
	1	2	
пълн	ВПОЛНЕ	въ пъл=н_Е	222
тълк	ЗАТОЛКАТЬ	за-тълк=А=тi_#	182
дЪлг	ДОЛГОНЕК	дъл=г=Онък_ъ	133
пълз	ВПОЛЗАТЬ	въ-пълз=А=тi_#	102
бълт	БОЛТУН	бълт=Ун_ъ	87
мЪлк	МОЛЧА	мЪлк=к=<=ен_#	76
тълзт	ТОЛСТЕТЬ	тълзт=т=Е=тi_#	74
вълн	ВОЛНОВАТЬ	въл=н=оу(А)=тi_#	63
дълб	ДОЛБЁЖ	дълб=Еж_ъ	46
мЪлв	БЕЗМОЛВИЕ	без мЪл=в=ий_е	42
кълд	КОЛДОВКА	кълд=Оу=ък_а	37
пЪлк	ПОЛК	пЪлк=к_ъ	37
сЪлн	ПОДСОЛНУХ	подъ сЪлн=ух_ъ	37
хълм	ХОЛМОК	хълм=Ък_ъ	23
бълг	БОЛГАРКА	бългАр=ък_а	21
вЪлг	ВОЛГА	вЪлг_а	20
стълб	СТОЛБ	стЪлб_ъ	20
вЪлк	ВОЛЧЕЦ	вълк=Ък_ъ	18

Окончание табл. 83

1	2	3	4
кЪлт	КОЛТ	кЪл=т_ь	14
мьлд	МОЛНИЯ	мЪл=д=н=й_а	14
хЪлст	ХОЛСТ	хЪлст_ь	14
тълп	ТОЛПА	тълп_А	11
вЪлх	ВОЛШБА	вълх=и=ьб_А	9
стъл	ОСТОЛБИТЬ	об-стълб=И=тi_#	8
бълв	БОЛВАН	бълвАн_ь	7
стЪлп	СТОЛП	стЪлп_ь	7
кълб	КОЛБАСОРЕЗКА	кълб=ас_о р>з=ьк_а	6
вьлд	ВОЛДЫРЬ	вьлд=Ыр=i_ь	5
гълт	ОГОЛТЕЛО	об-гълт=Е=л_о#	3
кълг	КОЛГОТА	кълг=от_А	3
пЪлс	ПОЛСТЯНЫЙ	пълс=т=>н_ый	3
пълт	ПОЛТАВКА	пълтАв=ьк_а	3
скъл	СКОЛДЫРНИК	скъл=д=Ыр=ь- н=ик_ь	3
тълс	ОТОЛСТЕТЬ	об-тълст=Е=тi_#	3
кЪлп	КОЛПИК	кЪл=п=ик_ь	2
тълз	ПОТОЛЩЕ	по тЪлз=т=й_е#	2
вьлв	ВОЛВЯНКА	вьлв'=Ан=ьк_а	1
гЪлб	ГОЛБЕЦ	гЪлб=ьк_ь	1
дълд	ДОЛДОНИТЬ	дълдОн=и=тi_ь	1
пълб	УПОЛНОМОЧЕННЫЙ	у-пълн_омОг= т=и=е=н=ьн_ый	1

Из табл. 83 видно, что наиболее частыми корнями в данном случае являются *ПЪЛН* (16,3 %), *ТЪЛК* (13,37 %), *ДЪЛГ* (9,7 %) и *ПЪЛЗ* (7,5 %). Остальное распределилось между другими корнями.

Таким образом, заметно, что у сочетаний *t-OP-t* и *t-OL-t* чаще всего на месте первого согласного можно видеть либо *П*, либо *Т*.

7.3. Сочетание *тьрт*

Здесь были рассмотрены случаи вида *t-EP-t* (табл. 84).

Таблица 84

Примеры корней вида тьрт

Корни	t-EP-t		Кол-во слов
1	2	3	4
вЪрх	ВЕРХНИЙ	вЪрх"=н_ий	301
дЪрг	БЕЗУДЕРЖНО	без У-дЪрг=й=ьн_о	299
вЪрт	ВЕРТЬ	вЪрт_ь#	225
кърн	ВЧЕРНЕ	вь-кър=н_Е#	222
кърт	ВЫЧЕРТИТЬ	вЫ-кърт=и=тi_#	141
първ	ПЕРВАК	първ=Ак_ь	141
вЪрг	ВВЕРГАТЬ	вь-вЪрг="А=тi_#	130
сърд	В СЕРДЦАХ	вь[]сърд=ьк_Ах	125
кърп	ЗАЧЕРПАТЬ	за-кърп=А=тi_#	110
твЪрд	ЗАТВЕРДЕТЬ	за-твЪрд=д=Ъ=тi_#	93
мЪрт	НАПЕРВО	нА първ_о#	81
мЪрз	МЕРЗЕЕ	мърз=Ей_е#	80
кърк	ОЧЕРК	Об-кърк_ь	79
зърн	ЗЕРНО	зър=н_О	66
търп	ДОТЕРПЕТЬ	до-търп=Ъ=тi_#	62
сърс	ШЕРСТЕВЕД	сърс=т'_о вЪд_ь	55
дърн	ДЕРНЕТЬ	дър=н=Е=тi_#	47
свЪрб	ВЫСВЕРЛИТЬ	вЫ-свЪрб=дл=и=тi_#	47
кърв	ЧЕРВИ	кърв_и	45
зЪрк	ЗЕРКАЛО	зЪрк=к=а=дл_о	34
пЪрст	ПЕРСТ	пЪрст_ь	34
кетвЪрт	ЧЕТВЕРТОК	кет=в=ър=т=Ък_ь	28
сквЪрн	ОСКВЕРНИТЬ	об-сквЪр=н=И=тi_#	27
мърк	МЕРЦАТЬ	мърк=А=тi_#	26

Продолжение табл. 84

скърб	УЩЕРБ	у-скърб_ь	26
върз	ОТВЕРСТИЕ	от-върз=0=т=ий_e	25
свърд	СВЕРЛО	свър=дл_О	25
дърз	ДЕРЗКО	дърз=ък_о	23
свърк	СВЕРКАТЬ	свър=к=А=ті_#	21
стърб	СТЕРВА	стърб=в_a	21
търз	ИСТЕРЗАТЬ	из-търз=А=ті_#	21
гърт	ЖЕРТВЕННО	гър=тв=ен=ьн_о	20
јърх	ЕРШИТЬ	јърх=И=ті_#	18
сърп	СЕРП	сърп_ь	16
пърх	ПЕРХУН	пърх=Ун_ь	15
сърб	СЕРБ	сърб_ь	14
върк	КОВЕРКАТЬ	ко-върк=а=ті_#	12
гърд	ЖЕРДЬ	гърд'_ь	12
търн	ТЕРНИЕ	търн=ий_e	10
сърст	ШЕРСТЬ	сърс=т_ь	9
пърн	СОПЕРНИК	съ-пър=ьн=ик_ь	8
стърг	СТЕРЖЕНЬ	стърг=ьн=й_ь	6
върб	ВЕРБА	върб_a	5
въръв	ВЕРЁВКА	въръв=ък_a	5
мърл	МЕРЛУХА	мър=л=Ух_a	5
пърс	ПЕРСИ	пърс_и	5
смърд	СМЕРД	смърд_ь	5
сърм	СЕРМЯГА	сърм=ЕНг_a	5
търт	СКАТЕРТЬ	скА+търт_ь	5
двър	ДВЕРЬ	двър_ь	4
кърс	ЧЕРСТВЕНИЕ	кърс=тв=Ъ=н=ий_e	4
стърл	СТЕРЛЯДЬ	стърленг_ь	4
смър	СМЕРЧ	смърк=й_ь	3
пърт	ПАПЕРТНИК	пА-пър=т=ьн=ик_ь	3

Окончание табл. 84

тьрх	ОТЕРХАТЬ	об-тьр=х=А=тi_#	3
брьл	БЕРЛОГА	брьл=Ог_a	2
вЕдьрн	ТРЁХВЕДЕРНЫЙ	тр_Ехъ вед=ър=ьн_ый	2
вЪрв	ВЕРВЬ	вЪрв_ь	2
гърн	ЖЕРНОВОК	гърн=ъв=Ък_ь	2
пърд	СКУПЕРДЯЙ	ском=п_о пърд=Ъй_ь#	2
стЪрп	СТЕРНЬ	стЪрп=н_ь	2
сЪрн	СЕРНА	сЪрн_a	2
сЪрх	ШЕРШЕНЬ	сЪрх=ъий_ь	2
бЕдьрн	БЕДЕРНЫЙ	бЕд=ър=ьн_ый	1
бърд	БЕРДЫШ	бърд=Ых=й_ь	1
дърб	ДЕРБАЛЫЗНУТЬ	дър=ъб_о лыз=нон=тi_#	1
дърт	ДЕРТЬ	дър=т_ь	1
пърг	ПЕРГА	пърг_А	1
сквьр	СКВЕРНЫЙ	сквьр=ьн_ый	1
смърЪт	СМЕРЁТУШКА	смър(Ъ)=т=ух=йък_a	1
стърн	СТЕРНО	стър=н_О	1
стЪрх	СТЕРХ	стЪрх_ь	1

Стоит отметить, что у сочетания *t-EP-t* больше всего разнообразных корней. При этом, анализируя табл. 84, можно утверждать, что наиболее частотными являются корни *ВЪРХ* – 10,46 %, *ДЪРТ* – 10,4 %, *ВЪРТ* – 7,82 % и *КЪРН* – 7,72 %. Всё остальное распределилось между остальными корнями данного типа.

Удивительно, что, помимо дифтонгов, в русском языке мы также обнаружили примеры трифтонгов. В данном случае наблюдается следующая группа корней: *ВЪРВ* – 5 примеров и *СМЪРЪТ* – 1 пример. Возможно, данное явление возникло вследствие вторичного полногласия.

7.4. Сочетание *тыт*

Нами также было проанализировано сочетание вида *t-EL-t*. Стоит отметить, что в данном сочетании встречается наименьшее число корней (табл. 85).

Таблица 85

Примеры корней вида *tɨt*

Корни	t-ЕЛ-t		Кол-во слов
гьлт	ЖЕЛТЕТЬ	гьлт=т=Е=тi_#	88
скьлк	ЩЕЛКУН	скьлк=к=Ун_ь	14
кьлн	ЧЕЛНОК	кьлн=н=Ък_ь	11
гьлв	ЖЕЛВАК	гьлв=в=Ак_ь	4
гьлк	ЖЕЛКНУТЬ	гьлк=к"=нон=тi_#	1
гьл(т)н	ЖЕЛНА	гьлт=н_А	1

Из табл. 85 прослеживается, что наиболее частотным корнем является *ГЬЛТ* – 73,8 %. Далее идут примеры корней *СКЬЛК* – 11,8 %, *КЬЛН* – 9,2 % и *ГЬЛВ* – 3,36 %. Самые редкие случаи представлены корнями *ГЬЛК* и *ГЬЛ(Т)Н* – менее 1 %.

Выводы из третьей главы

Обобщая полученные данные, мы видим, что буквы передают звуки речи, но весьма условно. Чтобы от буквы перейти к фонеме, нам необходимо вначале обратить внимание на фон. Последовательность рассмотрения: **буква – фон – фонема**.

«Графика – определённая система соотношений между буквами алфавита и звуками. Эти соотношения – иногда даже при наличии совершенно одинаковых букв – разные в языковых системах» [Иванова 1968:64].

За буквами могут скрываться: *аллофоны, биграфы, бифрикаты, части бифрикат, бифоны, дифтонги, квадрофоны, нольграфы, квадрофоны, трифоны, протезы-эпентезы-посттэзы*, а также сочетания *эпентеза+бифон* и *эпентеза+фон*.

Чаще всего за буквой скрываются *унифоны, бифоны, биграфы, аллофоны* и *трифоны*.

За буквами *Ш* и *Я* скрываются преимущественно бифоны, за буквой *Ю* – биграфы, за буквой *Ц* преимущественно аллофоны, а за буквой *Щ* – трифоны. Все остальные буквы – представляют унифоны (строго или по преимуществу).

В связи с тем, что за большинством букв скрываются, в основном унифоны, мы решили составить фонематическую таблицу – таблицу фонем современного русского языка (табл. 86).

Система 23 русских фонем по А. А. Кретову¹

Фонемы	Нейтральные		Лабialsные		Гуттуральные		Палатальные		ДопРП
Слоговые	А		О		Ы		Е		изменчивые
							Ё		стабильные
			Ъ				І Ъ		беглые
Сонанты	Р/Р'/еР/оР		У/В/В'/Ф/Ф'				И/Й		
	Л/Л'/еЛ/оЛ								латеральные
	Н/Н'/ъН/ъН		М/М'/ъМ/ъМ						эксплозивные
Неслоговые	Т/Г'	Д/Д'	П/П'	Б/Б'	К/К'	Г/Г'			
	С/С'	З/З'	(Ф/Ф')	В/В')	Х/Х'				фрикативные
	глухие	звонкие	глухие	звонкие	глухие	звонкие			ДопРП

Помимо этого, мы заметили, что у диграфов несколько функций, представлено сочетаниями из 2 и более фонем. Рассмотренная выше дефриката ЖД показывает, что большинство слов, содержащих данное сочетание, принадлежит южнославянской подсистеме.

Исследование сочетаний редуцированных с плавными между согласными показало, что в современном русском языке имеются как дифтонги, так и трифтонги.

¹ В данную таблицу внесены коррективы по сравнению с исходной таблицей из: [Кретов 2009:11] добавлена фонема *i*-беглое.

Глава 4

ТИПЫ ГРАФЕМНО-ФОНЕМНЫХ СООТВЕТСТВИЙ

Как говорилось ранее, для того чтобы перейти от графемы к фонеме, необходимо обязательное присутствие посредника – фона. Как известно, абсолютной симметрии в мире не существует.

«Обычно естественный знак описывается как такая семиотическая система, которая, в отличие от других семиотических систем, характеризуется асимметрией знака, т. е. отсутствием точного соответствия между означаемыми и означающими» [Харина 2008:1].

Асимметрия играет не маловажную роль в фонетике и составляет одну из трудностей для теоретического осмысления научных фактов. Одно из правил асимметрии, которое высказал Ш. Балли: «несоответствие между означаемыми и означающими является правилом» [Балли 1955:21].

Понятию «асимметрия» противопоставляется понятие симметрии. Сущность симметрии описывали В. С. Готт и А. Ф. Перетури́н, говоря, что симметрия – это нечто пропорциональное и гармоничное: «тот способ согласования многих частей, с помощью которого они объединяются в целое» [Готт, Перетури́н, 1967:7].

На проблему симметрии – асимметрии учёные обратили внимание в XIX веке. Г. Вейль, немецкий математик, определил симметрию как: «инвариантность каких-либо свойств и характеристик объекта по отношению к каким-либо преобразованиям над ним» [Вейль, 1968:10].

В нашем случае симметрия будет определяться тождеством. Тождество графемы с фоном и фонемой – тождество всех частей, которые образуют целый объект.

В то время как асимметрией, согласно Н. Г. Гончару, «называется категория, которая обозначает существование и становление в определённых условиях и отношениях различий и противоположностей внутри единства, тождества, цельности явлений мира» [Гончар, 2007:120].

Согласно Э. М. Береговской, «понятие симметрии сочетается с понятием асимметрии, образуя с ним некое единство. Симметрия поэтому и кажется красивой, что всегда сопоставляется с асимметрией. Без асимметрии она казалась бы просто однообразной, монотонной» [Береговская 2004:54].

Стоит отметить, что первым, кто писал о явлении асимметрии в лингвистике, был Ф. де Соссюр. С его точки зрения, асимметрия в лингвистике проявляется следующим образом: «Языковой знак связывает не вещь и её название, а понятие и акустический образ. Этот последний является не материальным звучанием, вещью чисто физической, а психическим впечатком звука, представлением, получаемым нами о нём посредством наших органов чувств; акустический образ имеет чувственную природу, и если нам случается называть его “материальным”, то только по этой причине, а также для того чтобы противопоставить его второму члену ассоциативной пары – понятию, в общем, более абстрактному... Языковой знак есть... двусторонняя психическая сущность...» [Соссюр, 1977:99].

Суть асимметрии на фонетическом уровне раскрыл С. И. Карцевский в своей статье «Об асимметричном дуализме лингвистического знака»: «Благодаря этому асимметричному дуализму структуры знаков лингвистическая система может эволюционировать: “адекватная” позиция знака постоянно перемещается вследствие приспособления к требованиям конкретной ситуации» [Звегинцев, 1964:90].

Кроме того, изучением асимметрии в лингвистике занимался В. Г. Гак, который в своих работах определяет специфику функционального аспекта понятия асимметрии в лингвистике и выделяет два феномена: ядро и периферию, отношения между означающим и означаемым. «Асимметрия в языке – это отступление от упорядоченности, регулярности, единообразия в строении и функционировании языковых единиц, отражающее одну из основных особенностей строения и функционирования естественного языка» [Гак, 1998:47].

Одним из исследователей, кто заложил основы понимания функционального изоморфизма фонетического уровня, был Н. И. Толстой. Он говорил о пропорции: «звук речи : фонема» [Толстой 1997 (1963):45].

В работах [Кретов 2010:2 ; Кретов 2020] подробно описана асимметрия «звук : фонема». Теперь к этой паре мы добавляем *графему*.

Рассмотрим соотношения «графема : фон : фонема» более подробно.

§ 1. Соотношение: 1 Графема – 0,5 Фона – 1 Фонема

Соотношения данного типа встречаются довольно редко – 0,006 % от общего количества. Чаще всего, когда встречается такое соотношение, оно носит название «часть дифтонга». Намного реже за таким отношением стоит часть бифрикаты – аномальное явление для современного русского языка.

Мы знаем, что дифтонг – это сочетание двух гласных звуков, которые функционируют как единая, сложная единица звуковой системы. Обратим внимание, что в нашем случае (табл. 67) фонемой является слоговой сонант с пазвуком, когда мы говорим о фоне, то до нас доносится только пазвук. Такое наблюдается у вокалов *E*, *O* и консонанта *X* (табл. 87).

Таблица 87

Соотношения графема-фон-фонема

Графема	Фон	Фонема	Соотн.	Кол-во лемм	Слово	ЭтТранс
е	Ь(р)	ь(р)=Р	1:0,5:1	2032	ЯДЕРНИК	jEH=др= ьH=ик_ь
о	о(м/л/р)	ьM / ьЛ / ьP	1:0,5:1	74	ПСАЛОМ- ЩИЦА	псалM= ьск=ик_a
х	часть х	ф	1:0,5:1	2	ПРОХВОСТ	профOc_ь

Из табл. 87 можно видеть, что наибольшее число реализаций у части дифтонга (2106 примеров), что составляет абсолютное большинство, случаи, когда за буквой скрывается часть бифрикаты, – довольно редки. В конкретно нашем случае $XB = \Phi$, но так как у нас фон только *X*, а фонема по-прежнему Φ , поэтому мы и говорим, что данный пример является частью бифрикаты *XB*.

§ 2. Соотношение: 1 Графема – 0 Фонов – 1 Фонема

Примечательно, что у случаев данного вида мы имеем букву, за которой нет звука (фона), однако имеется функция (фонема). Такие примеры встретились нам только один раз (у буквы *И*), и примеров данной реализации оказалось 8680 (табл. 88).

Таблица 88

Соотношения графема-фон-фонема

Графема	Фон	Фонема	Соотн.	Кол-во лемм	Слово	ЭтТранс
и	-	i	1:0:1	8680	ЯСНОВИДЕНИЕ	Јѣс=н_овИд= ѣ=е=н=ий_e

Стоит отметить, что в рамках реализации буквы *И* ко всему количеству случаи данного типа составляют около 9 %.

§ 3. Соотношение: 1 Графема – 1 Фон – 0 Фонем

Случаев данных соотношений довольно много (1970) – около 0,2 % от общего количества всех примеров реализаций. Здесь мы имеем так называемые «вставки», которые не выполняют никакой функции (у них отсутствуют фонемы), однако есть буква, за которой скрывается звук. Данные случаи получаются, когда законы фонетики уступают законам морфологии. Это явление представлено исключительно у консонантов, таких как: *В, Д, Н, Т* и *Ш* (табл. 89).

Таблица 89

Соотношения графема-фон-фонема

Графема	Фон	Фонема	Соотн.	Кол-во лемм	Слово	ЭтТранс
в	в	v	1:1:0	1699	ВНУК	вѣн-ук_ъ
т	т	t	1:1:0	152	БЫСТРО	бѣст=р_о
т	т	∅	1:1:0	2	ПРОХВОСТ	профОс_ъ
н	н	n	1:1:0	91	ПОНЯТЬ	по-нѣм=0=тi_#
ш	ш	s(к)	1:1:0	14	ШКУРА	скУр_а
д	д	d	1:1:0	12	МЕЗДРИТЬ	менд=р=И=тi_#

Таблица 89 показывает, что данные примеры мы можем встретить у консонантов (*Т, Ш, Д*) и сонантов (*В, Н*). Такие вставки называются: протезы (вставка в самом начале слова), эпентеза (вставка в середине), посттэза (вставка в абсолютном конце слова).

§ 4. Соотношение: 1 Графема – 1 Фон – 1 Фонема

Соотношение вида 1:1:1 является симметричным, в том смысле, что у нас имеется одна буква, у которой один звук и одна функция. Здесь могут быть как унифоны, так и аллофоны, биффрикаты и протезы. Отношения данного вида встречаются в 94 % случаев (табл. 90).

Таблица 90

Соотношения графема-фон-фонема

Графема	Фон	Фонема	Соотн.	Кол-во лемм	Слово	ЭтТранс
1	2	3	4	5	6	7
а	а	а	1:1:1	94287	ВЗМАНИВАТЬ	въз-мАн=и=ыва=тi_#
а	а	о	1:1:1	4059	КЛАД	кОлд_ь
а	а	Ъ/ѐ	1:1:1	574	ШАРИК	скЪр=ик_ь
а	а	ь	1:1:1	5	БАЛДЕТЬ	бълд=Е=тi_#
б	б	б	1:1:1	23681	БАБА	бА.б_а
б	п	ф	1:1:1	3	РУБКА	рУф=ък_а
б	п	п	1:1:1	2	ЮБКА	йУп=ък_а
в	в	в	1:1:1	50252	АВАНС	авАнс_ь
в	в	у	1:1:1	7797	ОСНОВА	об-шО=у_а
в	в	б	1:1:1	13	СТВОЛ	стьб=Ол_ь
в	в	ф	1:1:1	2	ПРОХВОСТ	профОс_ь
г	г	г	1:1:1	21326	ГОРОД	гОрд_ь
г	х	к	1:1:1	22	УМЯГЧИТЬ	у-мен=к=ък=И=тi_#
г	г	h	1:1:1	19	ГУСЕНИЦА	hУс=ен=ик_а
д	д	д	1:1:1	34931	ДОМ	дОм_ь
д	т	т	1:1:1	19	СВАДЬБА	св=Ат=ъб_а
д	д	н	1:1:1	5	УДЕВЯТЕРИТЬ	у-нев=ен= т=ер=И=тi_#
е	э	е	1:1:1	71478	ВЕТРЕТЬ	вѐ=тр=Е=тi_#
е	и ^с	ь	1:1:1	5464	ШЕРСТО- ЧЕСАЛКА	сьрс=т_окес=А =дл=ък_а
е	э	(С')э	1:1:1	2328	КОМПЬЮТЕР	комп"йУтэр_ь

Продолжение табл. 90

1	2	3	4	5	6	7
е	и ^е	(й)'_о	1:1:1	1576	ЩЕЛЕЗУБЫ	скел=й_о зОНб_ы
е	ь	(й)ь	1:1:1	585	БОЧОНОЧЕК	бьк=i=Eн=ьк=йьк_ь
ё	(С')о	е	1:1:1	1385	ЗАПАЛЁННО	за-пал=и=Eн=ьн_о
ё	(С')о	(С')о	1:1:1	383	ШЛЁХ	шл'Ох_ь
ё	(С')о	о	1:1:1	250	ПЕРЕМАЛЁВЫ- ВАТЬ	пер-мал'=Оу=ы- ва=тi_#
ё	(С')о	ь	1:1:1	72	СЕРЁЖКА	серьГ=йьк_а
з	з	з	1:1:1	27646	ЗОРЬКА	зОр=йьк_а
з	з	д	1:1:1	173	АЭРОПОЕЗД	а"эро по-ј<д=д_ь
з	з	с	1:1:1	139	НОЗДРЯ	нос_ь дьр'_А
з	з	г	1:1:1	64	НЕЛЬЗЯ	не лыг_>#
и	и	и	1:1:1	76385	АБАЖУРЧИК	абажУр=ьк=ик_ь
и	и	ы	1:1:1	6234	ФЛЕБОЛОГИЯ	фл'эболОгый_а
и	и	С'ы	1:1:1	883	РАЗДАЛБЛИВАТЬ	орз-д'ьлб=и=ы- ва=тi_#
и	и	ь	1:1:1	838	ПОДЧИТАННЫЙ	подь-кьт=a=н=ьн_ый
и	и	ъ	1:1:1	17	СИВЕРА	с'ъвер_А
и	и	ъ	1:1:1	14	ВГИБАТЬ	вь-гьб=A=тi_#
и	и	е	1:1:1	1	ТИПЧАКОВЫЙ	теб=ьк=йак=Ов_ый
й	й	й	1:1:1	45334	АБИННЫЙ	аб=Ин=ьн_ый
й	й	и	1:1:1	57	ПОЛЕЗАЙ	по-л<з=A=и_0
к	к	к	1:1:1	56287	АВАНСИК	авАнс=ик_ь
к	к	х	1:1:1	1	ПРОКЛАЖАТЬСЯ	про-холд=и=A=тi_# сьн
л	л	л	1:1:1	55236	АБЛЯТИВ	абл'агИв_ь
л	л	и	1:1:1	1835	УКРЕПЛЯТЬСЯ	у-кр<п=и=A=тi_# сьн
л	л	й	1:1:1	343	РУБЛЬ	рОНб=й_ь
л	л	в	1:1:1	8	СЛОБОДА	сво+бод_А
м	м	м	1:1:1	32462	АБОНЕМЕНТ	абонэмЭнт_ь
м	м	н	1:1:1	2	УФИМЦЫ	уф=Ин=ьк_ы

Продолжение табл. 90

1	2	3	4	5	6	7
м	м	б	1:1:1	1	ПОБОРМОТАТЬ	по-бър.б=ът=A=ті_#
н	н	н	1:1:1	84250	АБСУРДНОСТЬ	абсУрд=ьн=ост_ь
н	н	р	1:1:1	1	НЕКРУТ	рЭкрут_ь
о	о	о	1:1:1	98669	АБДОМЕН	аб"дОмэн_ь
о	ь	ь	1:1:1	4158	ДЕВОЧКА	дОйв=ьк=йьк_а
о	о	е	1:1:1	56	МОЛОКИ	мЕлк_и
о	о	ь	1:1:1	1	БЕСШОВНЫЙ	без шьв=ьн_ый
п	п	п	1:1:1	50748	ПУТЬ	пОНт_ь
п	п	б	1:1:1	36	ПЧЕЛА	бьк=ел_А
р	р	р	1:1:1	82923	АБРИС	Абрис_ь
р	р	л	1:1:1	8	РЫСЬ	льс_ь
с	с	с	1:1:1	68397	АБСОЛЮТ	абсол'Ут_ь
с	с	з	1:1:1	2494	РАСТЕРЗАТЬ	орз-тьрз=A=ті_#
с	с	т	1:1:1	455	ЗАВЕРСТАТЬ	за-вьрт=т=A=ті_#
с	с	д(т)	1:1:1	439	ПРОИЗРАСТИ	про-из-орд=т=0=ті_#
с	с	д	1:1:1	176	ВЗРОСЛЕТЬ	въз-орд=т=л=E=ті_#
с	с	s	1:1:1	110	СТУК	стУк_ь
с	с	б	1:1:1	16	ВЫГРЕСТИ	выГ-греб=0=ти_#
с	с	ц'	1:1:1	1	ПАСЮК	пац'='Ук_ь
т	т	т	1:1:1	94121	АБОНЕНТ	абонЭнт_ь
т	т'	к	1:1:1	8	ВИТЯЗЬ	вИкинг_ь
т	т	д	1:1:1	1	ЗАТХЛЫЙ	зА-дъх=0=л_ый
у	у	у	1:1:1	25683	АБДУКЦИЯ	аб"дукций_а
у	у	ь	1:1:1	27	КУРНОСЫЙ	кър=н_о нОс_ый
у	у	е	1:1:1	15	ЖУРАВЛИНЫЙ	гер=ав=й=Ин_ый
у	у	о	1:1:1	10	МУРАВЕЙ	мор=в=Йй_ь
у	у	ь	1:1:1	4	ЧУР	кър=т
ф	ф	ф	1:1:1	8347	АВТОГРАФ	автОграф_ь

Окончание табл. 90

1	2	3	4	5	6	7
ф	ф	г	1:1:1	4	ФОРДЫБАКА	гърд_о дыб=Ак_а
ф	ф	п	1:1:1	2	ЧУФЫРИТЬСЯ	ке-пЫр=и=тi_# сын
х	х	х	1:1:1	10062	АВТОТЕХНИКА	автотЭхник_а
х	х	ск	1:1:1	4	ПОХРАМЫВАТЬ	по-скър=Ом= ыва=тi_#
х	х	с	1:1:1	2	ЧЕХОНЯ	кес=Оней_а
х	х	г	1:1:1	1	ХАЛДА	гЪл=д_А
ц	ц	ц(<t)	1:1:1	5924	ЮСТИЦИЯ	йустИций_а
ч	ч	к	1:1:1	16797	МОЧИЛ	мок=И=л_ь
ч	ч	ч	1:1:1	1395	ЧАЙ	чай_ь
ч	ТШ	х	1:1:1	4	ВЕТЧИНА	в<t=ъх=ин_А
ч	ч	ц	1:1:1	2	МАЛИЧНЫЙ	мАлиц=ьн_ый
ш	ш	ш	1:1:1	4622	ЯШМА	йАшм_а
ш	ш	х(i)	1:1:1	3322	ЗАТИШЬЕ	за-тИх=ий_е
ш	ш	с	1:1:1	98	ШМОТКИ	съ-мОт=ък_и
ш	Ш (*ч)	к(ь)	1:1:1	37	ШМЕЛЬ	към=Ел_ь
ш	ш	ск	1:1:1	24	ШИРКАНЬЕ	скИр=к=а=н=ий_е
щ	щ	к	1:1:1	5	ВЕЩЬ	вЕк=т=i_ь
щ	щ	ш	1:1:1	1	ТОВАРИЩ	товАриш_ь
ы	ы	ы	1:1:1	3070	АВСТРАЛИЙЦЫ	австралИй=ък_ы
ы	ы	ъ	1:1:1	301	УТЫКАТЬ	у-тък=А=тi_#
ы	ы	и	1:1:1	60	РЫСЬ	рИ=ст_ь
ы	ы	о	1:1:1	7	ПОЛЫСНУТЬ	полс=нОН=тi_#
э	ъ	э	1:1:1	2222	АНЭЛЕКТРОТОН	ан"элэктротОн_ь
я	'а	ё	1:1:1	671	РЯЖ	рЪд=й_ь
я	'а	е	1:1:1	67	ПРЕУПРЯМЫЙ	пер-у-пЕрд=м_ый
я	'а	а	1:1:1	2	ЛЪЗЯ	лъг_А#

Опираясь на табл. 90, можно утверждать, что унифоны в данном соотношении встречаются довольно часто – 99,5 %. Далее идут аллофоны (чаще встречаются в заимствованных словах) – 0,5 %. Меньше всего бифрикат – 0,002 %.

§ 5. Соотношение: 1 Графема – 1 Фон – 2 Фонемы

Соотношения данного типа уникальны, но не менее частотны. Их встречаемость составляет около 4 %. Туда входят бифоны, а также сочетание эпентеза+бифон (табл. 91).

Таблица 91

Соотношения графема-фон-фонема

Граф	Фон	Фонема	Соотн.	Кол-во лемм	Слово	ЭтТранс
1	2	3	4	5	6	7
а	а	ен	1:1:2	2419	ДЕВЧАЧИЙ	дойв=ьк=Ент=й_ий
в	в	ъв	1:1:2	13	ШВЕЙНИК	сйы=Йй=ьн=ик_ь
ё	(С')о	ю	1:1:2	44	ЧЕТЫРЁХ	кет=ы=р=i_Охь
и	и	ей	1:1:2	296	ЧИСТЫЙ	кЕЙд=т_ый
и	и	йь	1:1:2	90	ЯИЧНЫЙ	йай=ьк=ьн_ый
и	и	йи	1:1:2	50	СИНИТЬ	си=н=й=И=тi_#
и	и	Ъо	1:1:2	8	ГОРИМОСТЬ	гор=И=о=м=ост_ь
и	и	йе	1:1:2	2	ЗАИНЬКА	зАй=еньк_а
к	к	ть	1:1:2	3	ШПАКЛЕВАТЬСЯ	шпатель'=оу(А) =тi_# сьн
с	с	кт'	1:1:2	1	НАСЛЕГ	нок=т'_ь л>г_ь
у	у	он	1:1:2	6196	АВТОПУТЬ	авто пОНт_ь
у	у	ън	1:1:2	558	ВЫДУБИТЬСЯ	вЫ-дънб=и=тi_#
у	у	оу	1:1:2	286	ВОИНСТ- ВУЮЩИЙ	вой=Ин=ьск= тв=оуj=о=нтй_ий
у	у	ъм	1:1:2	80	ТРУБЧАТЫЙ	тръмб=ьк=йАт_ый
у	у	ом	1:1:2	18	СКУПОЙ	ском=п_Ой
у	у	ъл	1:1:2	1	ХУСТКА	хЪлст=ьк_а

Окончание табл. 91

1	2	3	4	5	6	7
у	у	вь	1:1:2	1	УЗВАР	въз-вАр_ь
х	х	ск	1:1:2	1	ЧЕХАРДА	ке-скърт_А
ч	ч	тй	1:1:2	1963	СВЕЧА	св<т=й_А
ч	ч	кй	1:1:2	1266	МЯГЧЕ	мЕнг=ък=йе_#
ч	ч	кт	1:1:2	324	ШИРОКО-ПЛЕЧИЙ	плЕк=т'_ий
ч	ч	гт	1:1:2	176	УБЕРЕЧЬ	у-бЕрг=0=тй_#
ч	ч	дш	1:1:2	25	ПОЧВА	пОд-шьв_а
ш	ш	с(л)й	1:1:2	2008	КАШЛЯТЬ	кАс=л=й=а=тй_#
ш	ш	с(л)и	1:1:2	961	УМЫШЛЯТЬ	у-мыд=сл=и=А=тй_#
ш	ш	хй	1:1:2	568	СУШЬ	сОУх=й_ь
ш	ш (*щ)	ск	1:1:2	200	ТОШНОТА	тъск=ън=от_А
ш	ш	кс(е)	1:1:2	91	ШЕСТОЙ	ксес=т_Ой
щ	щ	тй	1:1:2	53	ПИЩА	пИ=т=й_а
щ	щ	гт	1:1:2	4	ПОМОЩЬ	пО-мог=т'_ь
ы	ы	ъи	1:1:2	130	РАЗЫГРАНИЕ	орзь-иг=р=А=н=йй_e
ы	ы	ъь	1:1:2	15	ИЗЫМАТЬ	изъ-ъм=А=тй_#
ю	'у	йу	1:1:2	1773	ВОВСЮ	вьс=i_У
ю	'у	јон	1:1:2	1006	ШТАПЕ-ЛИРУЮЩИЙ	штап'элИр=оуј=о=нтй_ий
ю	'у	еу	1:1:2	695	БРЮХАН	бреу=х=Ан_ь
я	ь	ън	1:1:2	15378	АДОПТИРОВАТЬСЯ	адоптИр=оу(а)=0=тй_#сын
я	ь	йа	1:1:2	7515	БАРЫНЯ	бАр=ыйй_а
я	'а	ен	1:1:2	2888	ПРОВЯЛЕННЫЙ	про-вЕН-д=л=и=е=н=ън_ый
я	'а	иа	1:1:2	733	УТОЛЯТЬ	у-тол=и=А=тй_#
я	'а	иа	1:1:2	506	УТЕРЯ	у-тЕр=i_а
я	'а	ин	1:1:2	26	КНЯЖЕСТВО	кънИнг=ъск=тв_о

Анализируя табл. 91, мы видим, что большинство реализаций приходится на бифон. Сочетание эпентеза+бифон встречается намного реже.

§ 6. Соотношение: 1 Графема – 1 Фон – 3 Фонемы

Данный вид соотношений также уникален, как и бифоны, но встречается намного реже – менее 1 %. Здесь у нас за 1 буквой стоит 1 звук и сразу 3 функции – трифоны или сочетание фон+бифон (табл. 92).

Таблица 92

Соотношения графема-фон-фонема

Графема	Фон	Фонема	Соотн.	Кол-во лемм	Слово	ЭтТранс
ы	ы	ъь	1:1:3	2	ВОЗЫМЕТЬ	възь_ъьм=E=тi_#
ю	'у	йбу	1:1:3	3	БЕСЧЕЛЮСТНЫЕ	без кел=й_ь уст=ън_Бйе
ю	'у	юн	1:1:3	3	ОТОВСЮДУ	отъ въси=ОНд_у#
я	'а	иен	1:1:3	149	ХОДЯЧИЙ	ход=и=E=нтй_ий
я	'а	йиа	1:1:3	17	УПОЯТЬ	у-пой=и=A=тi_#
я	и ^е	еон/ ион	1:1:3	10	КИПЯЧЕНИЕ	кып=е=о=нт= и=E=н=ий_e
я	'а	ион	1:1:3	4	ОТХОДЯЩИЙ	отъ-ход= и=О=нтй_ий
я	'а	иа	1:1:3	2	УКОРЕНЯТЬ	у-кор=ь- н=i=и=A=тi_#
я	и ^е	ья	1:1:3	1	РЕПЯШОК	рѣп=ый= ак=х=й'ьк_ь
л	л	ньн	1:1:3	7	СОЧЕЛЬНИК	сок=ън=ън=ик_ь
ц	с	дъс	1:1:3	77	СЕМНАДЦАТЬ	себд=м_ь+ нА+дъсен=т_ь
з	з	сть	1:1:3	16	ИЗБА	истъб_А
с	с	въз	1:1:3	58	СКАЗОЧНО	въз-кАз= ък=ън_о#
х	х	сск	1:1:3	7	ЧЕХОЛ	кес=ск=0=Л_ь
ш	ш (<щ)	стй	1:1:3	14	КЛЕШНЯ	кл<=ст= й=ън=й_А
ш	ш (<щ)	скй	1:1:3	5	ПРАВША	прав=ъск=й_А
щ	щ	скй	1:1:3	167	СКОПИЩЕ	съ-кОп=искй_e
щ	щ	дтй	1:1:3	21	ВЕЩИЙ	в>д=т=й_ий
щ	щ	зтй	1:1:3	1	ТОЛЩА	т'ълз=г=й_а
ю	'йу	йом	1:1:3	20	УБАЮКАТЬСЯ	у-бай=О_ м=к=а=тi_# сън

Таблица 92 иллюстрирует, что трифон встречается намного чаще, чем сочетание фон+бифон.

§ 7. Соотношение: 1 Графема – 2 Фона – 4 Фонемы

Сочетание данного вида, когда у нас есть 1 буква, за которой скрывается 2 звука и 4 функции – *квадрофоны* – очень редкий случай (см. табл. 72). Эта пропорция представлена у графемы-аффрикаты Ч (табл. 93).

Таблица 93

Соотношения графема-фон-фонема

Графема	Фон	Фонема	Соотн.	Кол-во лемм	Слово	ЭтТранс
ч	тч	д(ь)ский	1:2:4	1	ЧАН	дьск=йАн_ь

§ 8. Соотношение: 1 Графема – 2 Фона – 1 Фонема

Очень интересное соотношение, когда за буквой скрываются сразу 2 звука, при этом функция всего лишь одна. Здесь может (табл. 94) как биграф (1-й случай), унифон (2-й случай), сочетание эпентеза+фон (3-й случай). Данная пропорция имеется у вокала Ю и аффрикаты Ц.

Таблица 94

Соотношения графема-фон-фонема

Графема	Фон	Фонема	Соотн.	Кол-во лемм	Слово	ЭтТранс
ц	тс	к	1:2:1	5315	ЯРИЦА	јАр=ик_a
ц	тс	с	1:2:1	7	ТОРЕЦ	тор(Б)с_ь
ю	'йу	ју	1:2:1	42	РАЗВЬЮЧИТЬ	орз-виј=Ук=и=ти_#

Обратим внимание на табл. 94, по количественному соотношению данный тип 1:2:1 встречается чаще у биграфов – 99 %, далее идет сочетание эпентеза+фон – 0,8 % и унифоны – 0,1 %.

§ 9. Соотношение: 1 Графема – 2 Фона – 2 Фонемы

Пропорция 1:2:2 содержит биграфы, бифоны, а также могут быть сочетания фон+унифон, эпентеза+фон и эпентеза+бифон. Данное соотношение встречается в 0,6 % случаев, чаще у вокалов, таких как Ё, Ю, Я и у аффрикаты Ч (табл. 95).

Таблица 95

Соотношения графема-фон-фонема

Графема	Фон	Фонема	Соотн.	Кол-во лемм	Слово	ЭтГранс
я	йа	йа	1:2:2	6062	РЬЯНЫЙ	рjј=Ан_ый
я	йа	йЪ	1:2:2	126	РОССИЯНЕ	россий=Ън_е
я	йа	јьм	1:2:2	1	АВИАПРЕД-ПРИЯТИЕ	Авиа предъ-приј Им=0=т=ий_е
ю	йу	йу	1:2:2	625	ДВОУРОДНЫЙ	дв=ой_У орд=ьн_ый
ё	(С')йо	јь	1:2:2	176	СЪЁМ	съ-јьм_ъ
ё	(С')йо	йъ	1:2:2	86	РАЁК	рай=Ък_ъ
ё	(С')йо	йе	1:2:2	24	ПЕНЬЁ	пън=ий_Е
ч	тч	ск	1:2:2	2	ПИЛАТЧИНЕ	пилАт=ъск=ин_е

Таблица 95 показывает, что в данном соотношении сочетание эпентеза+фон встречается намного чаще – 85 %, далее идут биграфы – 12,5 %, следом сочетание фон+унифон – почти 2 % и биграф, сочетание «эпентеза+фон», бифон – менее 1% каждый.

§ 10. Соотношение: 1 Графема – 2 Фона – 3 Фонемы

В данном случае нам могут встречаться трифоны и биграфы. Данное соотношение встречается редко – 0,03 % от общего числа. Преимущественно это встречается у графемы-аффрикаты Ц и графемы-вокала Я (табл. 96).

Данные табл. 96 позволяют утверждать, что трифоны здесь встречаются чуть чаще, чем биграфы. Трифоны – 54 %, биграфы – 46 %.

Таблица 96

Соотношения графема-фон-фонема

Графема	Фон	Фонема	Соотн.	Кол-во лемм	Слово	ЭтТранс
ц	тс	к=ьс	1:2:3	211	ЧУДАЦКИЙ	кеуд=Ак=ьск_ий
ц	тс	т=ьс	1:2:3	9	НЕМЕЦКИЙ	немЭт=ьск_ий
я	йа	йен	1:2:3	177	УЯЗВИТЬ	у-йенз=в=И=тi_#
я	йа	йем	1:2:3	7	ЯБЕДА	йЕмбет_a

§ 11. Соотношение: 1 Графема – 2 Фона – 4 Фонемы

Данная пропорция уникальна, потому что встречается исключительно у букв *Ц* и *Я*. За этими буквами скрываются два звука и 4 функции. Это примерно 0,001 % от общего числа (табл. 97).

Таблица 97

Соотношения графема-фон-фонема

Графема	Фон	Фонема	Соотн.	Кол-во лемм	Слово	ЭтТранс
ц	тс	тй=ьс	1:2:4	13	ТКАЦКИЙ	тък=Акй=ьск_ий
я	йа	йион	1:2:4	1	КЛЕЯЩИЙ	клЕй=и=о=нтй_ий

§ 12. Соотношение: 2 Графемы – 1 Фон – 2 Фонемы

Данная пропорция встречается довольно часто у диграфов *ЗЖ* и *ЖЖ*, причем у сочетания *ЗЖ* встречаемость в два раза выше (табл. 98).

Таблица 98

Соотношения графема-фон-фонема

Сочетание	Фон	Фонема	Соотн.	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
зж	ж'	зг	2:1:2	64	ВИЗЖАТЬ	ви=зг=>=тi_#
жж	ж'	зг	2:1:2	37	ЖУЖЖАТЬ	Жу=зг=>=тi_#

Из табл. 98 видно, что встречаемость *ЗЖ* – 63,3 %, у *ЖЖ* – 36,6 %.

§ 13. Соотношение: 2 Графемы – 1 Фон – 3 Фонемы

Таблица 99 показывает, что соотношение 2:1:3 встречается исключительно у диграфа ЖЖ.

Таблица 99

Соотношения графема-фон-фонема

Сочетание	Фон	Фонема	Соотн.	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
жж	ж̣	гыг	2:1:3	34	ЖЖЕНИЕ	гыг=0=E=n=ий_e
жж	ж̣	згй	2:1:3	15	ДРОЖЖИ	дрОзг=й_и

Мы можем видеть, что у диграфа ЖЖ две разные функции: ГЫГ и ЗГЙ, однако ГЫГ встречается в два раза чаще – 69,4 %, чем ЗГЙ – 30,6 %.

§ 14. Соотношение: 2 Графемы – 1 Фон – 4 Фонемы

Данная пропорция уникальна, потому что встречается довольно редко. Соотношение 2:1:4 мы можем встретить у сочетания ЖЖ (табл. 100).

Таблица 100

Соотношение графема-фон-фонема

Сочетание	Фон	Фонема	Соотн.	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
жж	ж̣	ззги	2:1:4	7	ЗАВАЖЖИ-ВАННИЕ	за-вОз=зг=и=ыва=n=ий_e
жж	ж̣	ззгй	2:1:4	4	ВОЖЖИ	вОз=зг=й_и

Таблица 100 показывает, что в соотношении 2:1:4 функциями представлены ЗЗГИ – 7 примеров и ЗЗГЙ – 4 примера на данные случаи.

§ 15. Соотношение: 2 Графемы – 2 Фона – 1 Фонема

Соотношение 2:2:1 уникально, потому что встречается исключительно у сочетания редуцированных и плавных между согласными (табл. 101).

Таблица 101

Соотношение графема-фон-фонема

Сочетание	Фон	Фонема	Соотн.	Кол-во лемм	Слово	Транскрипция
ер	(С)'эр	ьР	2:2:1	2875	ОЧЕРК	Об-кърк_ь
ол	ол	ьЛ	2:2:1	1361	БОЛТУН	бълт=Ун_ь
ор	ор	ьР	2:2:1	969	МОРЩИНА	мърск=Ин_а
ел	(С)'эл	ьЛ	2:2:1	119	ЧЕЛНОК	къл=н=Ък_ь

Таблица 101 иллюстрирует пример дифтонгов в современном русском языке. Наиболее частотным будет дифтонг в случае *t-EP-t* – около 54 %, далее *t-OL-t* – почти 26 %, следом идёт сочетание вида *t-OP-t* – 18 %. Самое минимальное у сочетания *t-EL-t* – 2,2 %.

§ 16. Соотношение: 2 Графемы – 2 Фона – 2 Фонемы

Соотношение 2:2:2 является симметричным, встречается довольно часто и исключительно у дефрикаты ЖД (табл. 102).

Таблица 102

Соотношения графема-фон-фонема

Сочетание	Фон	Фонема	Соотн.	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
жд	жд	ди	2:2:2	372	НАГРАЖДЕНИЕ	на-горд=и= Е=н=ий_е
жд	шд	дй	2:2:2	104	ЧУЖДО	тйУд=й_о#
жд	шд	зг	2:2:2	44	ДОЖДЬ	дъ=зг=и_ь
жд	жд	хь	2:2:2	6	ДВАЖДЫ	дв_А хьд_ы

Анализируя табл. 102, мы видим, что самой частотной функцией в данном случае является *ДИ* – 71 %, в три раза менее частотной является *ДЙ* – 20 %. Пара *ЗГ* оказалась редкой – всего лишь 8 %, редчайшей – *ХЬ* – 1 %.

§ 17. Соотношение: 2 Графемы – 2 Фона – 3 Фонемы

Данная пропорция 2:2:3 встречается у диграфа *ЗЖ*, дефрикаты *ЖД* (табл. 103).

Таблица 103

Соотношения графема-фон-фонема

Сочетание	Фон	Фонема	Соотн.	Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс
зж	жж	зъг	2:2:3	109	РОЗЖИГ	Орзь-гиг_ъ
жд	жд	зди	2:2:3	14	ВЗГРОМО- ЖДАТЬ	въз-громозд= и=А=гi_#
жд	жд	зги	2:2:3	11	ИЖДИВЕНЕЦ	из-ги=в=и= Е=н=ьк_ъ

Таблица 103 иллюстрирует, что в данном соотношении у диграфа *ЗЖ* только одна функция *ЗЪГ* – 81 %, а у дефрикаты *ЖД* несколько функций: *ЗДИ* – 10 %, *ЗГИ* – 8 %.

§ 18. Соотношение: 3 Графемы – 3 Фона – 2 Фонемы

Данное соотношение представлено в виде сочетания редуцированного с плавными между согласными. Стоит отметить, что здесь мы имеем дело с трифтонгом – 3 буквы : 3 Фона : 2 Фонемы. Вероятно, данное явление возникло в результате вторичного полногласия (табл. 104).

Таблица 104

Соотношения графема-фон-фонема

Графема	Фон	Фонема	Соотн.	Слово	Транскрипция	Кол-во слов
ерё	(С)эр	ьРь	3:3:2	ВЕРЁВКА	вьрЬв=ьк_a	6

Выводы из четвёртой главы

Таким образом, мы можем говорить, что наиболее частотной является пропорция 1:1:1 – 1 буква, 1 звук, 1 фонема, – встречается в 94 % случаев. Далее следует пропорция 1:1:2 (бифоны) – 1 буква, 1 звук, 2 фонемы – 3,8 %. На третьем месте 1:0:1 – 1 буква, 0 звука, 1 фонема – 0,7 %.

Что дают нам эти пропорции? Они показывают, каким образом буквы передают то или иное звуковое значение. Знаками звукового письма являются буквы, которые условно передают звуки речи. «Законы современного звукового письма держатся на трех китах: алфавите, графике и орфографии» [Попова 1968:64]. Исследование единиц письма довольно сложное, так как не существует единого взгляда на природу письма. Точки зрения на природу звукового письма расходятся.

По мнению А. А. Залевской, в письме мы наблюдаем те процессы, которые закрепились устно. Звесь важен переход от устной речи к письменной, потому что человек сам придаёт значения буквам, и, как следствие, перехода от письменной речи к устной может и не быть, так как человек может пользоваться каким-то словом и при этом не знать, как оно пишется [Залевская 1999:73].

С. Н. Цейтлин обсуждает, из каких конкретно единиц состоит графический лексикон. Он может состоять как из графических слов, так и из графических морфем [Цейтлин 1998:51].

Как мы говорили ранее, графема является знаком звука, а также ей присуща какая-то функция. С. С. Сай выдвигает предположение, что если человеку не известны правила письма, то вмешиваются некие психолингвистические механизмы, которые уже изначально организованы в систему. Их единицами являются «ментальные репрезентации графем, а также репрезентации планов выражения морфем» [Сай 1999:167].

«Описание “буквенно-звукового” письма невозможно вне опоры на фонологическую теорию. Фонема является единственной фонетической единицей, которая обнаруживается в результате непосредственного анализа речевого потока при его линейном членении» [Павлова 2000:158]

Что дают человечеству тексты? Тексты сами по себе – это набор букв в определенной последовательности. Тексты нужны человеку ради заключенного в них содержания, информации, которая в них хранится. Если мы сможем преобразовать систему орфографии, опираясь на результаты, описанные в главах 2 и 3, то получим означающие языковых навыков, что поможет в эпоху новых информационных технологий сохранить и эффективно использовать те знания, которые содержатся в текстах [Кретов 2015:174].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Русская орфография и вызовы компьютерной эры

...что худо, то долго устоять не может.
И старое скоро назад возвратится, ежели
оно нового лучше.

М. В. Ломоносов, Суд российских Письмен перед Разумом и Обычаем от Грамматики представленных, первая половина 1750-х гг.

Как известно, *эра* – это «крупный исторический период, коренным образом отличающийся от предшествующего» [Словарь иностранных слов]. Мы ещё не до конца осознаём, что с появлением компьютеров и новых информационных технологий человечество вступило в качественно новый период своего существования.

Теперь власть над миром от тех, у кого больше войск, золота, энергоносителей, переходит к тем, у кого больше информации. Не будет преувеличением сказать, что ***тот, кто владеет информацией, владеет миром.***

Информация же (накопленное человечеством знание) содержится в текстах на естественном языке. Новые информационные технологии (НИТ) предлагают не только невиданные, но и немислимые ранее возможности поиска, извлечения и преобразования информации. В настоящее время идёт мировая гонка по оцифровке текстов на естественных языках, с тем чтобы сделать эти тексты доступными для НИТ. Победитель в этой гонке получает конкурентное преимущество.

И тут общество сталкивается с фундаментальным противоречием: с точки зрения НИТ тексты не содержат ничего, кроме формы, а человечеству тексты нужны не ради них самих, а ради заключённого в них содержания.

Естественно, что существующие тексты создавались в докомпьютерную эпоху и уже в силу этого далеко не всегда и не во всём отвечают запросам НИТ. Кто приспособит орфографию к требованиям НИТ, тот и выиграет. Это первыми поняли немцы, уже осуществившие реформу своей орфографии, приспособив её к требованиям НИТ.

В России малейшие попытки что-либо изменить в орфографии встречают отчаянное сопротивление «общественности». При этом, как правило, сопротивление ожесточённее со стороны тех, кто слабо разбирается в сути предлагаемых изменений. Как справедливо заметил профессор В. Г. Руделёв, «носители языка не любят нововведений и готовы терпеть орфографические трудности, лишь бы не было нужды переучиваться» [Руделёв 2002:139].

Реформа же русской орфографии необходима. **Это вопрос национальной безопасности и выживания нашего народа и государства в эпоху НИТ.**

Наши тексты – на русском языке, а русский язык богат формами и словосочетаниями. Такой язык декларативно, т. е. перечислением, не опишешь. Необходимо исчисление, предусматривающее все возможные в языке формы и их сочетания. Минимальными универсальными знаками языка являются **морфемы**, представленные в речи обычно сочетаниями звуков, а на письме – последовательностями букв. Морфемы как лингвистические знаки имеют две стороны: форму, представленную в текстах, и содержание, присутствующее в сознании пишущего и читающего.

Следовательно, единственный способ научить компьютеры оперировать информацией – как можно жёстче привязать содержание к форме, чтобы операции над формами были бы тем самым операциями над информацией.

Сложность в том, что языковой знак асимметричен: одной форме может соответствовать несколько содержаний, а одно содержание может передаваться несколькими формами. Первое соответствие называют *омонимией* (шире – неоднозначностью), а второе – *синонимией*.

НИТ требуют, если не избавиться от асимметрии лингвистического знака, то, по крайней мере, – найти способ преодолеть и минимизировать её влияние.

Основными способами решения данной проблемы могут стать совершенствование орфографии (письменности) и разработка формата представления текста применительно к запросам НИТ.

Может показаться, что достаточно второго, а орфографию лучше не трогать. При таком подходе мы окажемся в положении Ахиллеса, не могущего догнать черепаху: пока мы будем создавать параллельные НИТ-дружественные версии уже имеющихся текстов, будут появляться всё новые тексты, нуждающиеся в переформатировании, и мы всегда будем отставать. Реформа же орфографии положит конец приросту новых неудобных для компьютерного извлечения информации текстов и сделает задачу приведения всего множества текстов на русском языке к единому НИТ-дружественному формату выполнимой.

Ещё Бодуэн писал о смешанном характере всех языков мира [Бодуэн 1963:362–372]. Он же писал также о хронологической неоднородности, т. е. многосистемности любого языка мира в любой данный момент его развития [Бодуэн 1963:47–77]. Каждый язык – это система систем.

Лучше всего это обстоятельство осознано в японистике, делящей все слова на три группы: *ваго* – исконные слова, *канго* – китаизмы и *гайрайго*¹ – европеизмы. Если учесть, что китайский для японского является языком иероглифической письменности и культуры, то и в русском можно выделить те же три множества слов: **1) русское ваго: исконная восточнославянская лексика, 2) русское канго: старо- и церковнославянизмы южнославянского происхождения, 3) русское гайрайго: интернационализмы (слова греко-латинского происхождения).** Японская традиция показательна последовательным различием «своего» и «чужого» в лексике, не взирая на время заимствования и степень освоенности «чужих» слов.

НИТ, предполагающие строгое системное описание фактов языка, требуют в русском языке различать, как минимум, *исконную* (восточнославянскую), *церковнославянскую* (южнославянскую) и *интернациональную* (греко-латинскую) лексику и, соответственно, – морфемы, из которых она состоит.

Это необходимо, например, для того чтобы зафиксировать (прежде всего – с о д е р ж а т е л ь н о е) тождество приставок южн.-сл. *пре-* и вост.-сл. *пере-* во фразе «*ПРЕступник ПЕРЕступил незримую черту, отделяющую невиновных от виновных*».

¹ «Исконно японские слова ... составляют группу слов *ваго*, в то время как заимствованные <из китайского языка> слова ... составляют группу *канго* [Японский язык]. «Канго – слова, образованные из корней, пришедших в японский язык из китайского вместе с иероглифической письменностью. <...> Гайрайго – заимствования, пришедшие в японский язык за последние четыре века, преимущественно из западно-европейских языков» [Алпатов 2003].

Это необходимо для того, чтобы объяснить, почему в паре *контакТ* – *контаЧИть КТ* изменяется в *Ч*, а в паре *контаКТ* – *контаК-Тировать* этого не происходит. Предлагаемый подход позволяет увидеть различие *И* в *контактИровать* (*И* как часть заимствованной основы *КОНТАРКТuP-*) и *контачИть* – *-И-* как восточно-славянский суффикс, превращающий предшествующее ему сочетание *КТ* в *Ч*: ср. *нес(у) – нес-тí, нек(у) – (*нек-тí>)* – *печí / пéчь*.

Главный принцип русской орфографии – морфологический, в соответствии с которым одна и та же морфема в с е г д а должна писаться одинаково либо варьироваться закономерно (по правилам), чтобы форма морфемы в каждой данной позиции была предсказуема.

Например, русскому написанию *г'олов(ы) – гол'ов()* – *голов'(ы)* соответствует белорусское *г'олав(ы) – гал'оў()* – *галав'(ы)*. Русское правописание, в отличие от белорусского, сохраняет одно и то же написание корневой морфемы независимо от места ударения.

Казалось бы, всё хорошо: если форма морфемы одна и та же, и завет М. В. Ломоносова, в соответствии с которым «в правописании наблюдать надлежит, <...> чтобы не закрылись совсем следы произведения и сложения речений» [Ломоносов 1952:429–430], – выполняется.

Однако не всё так хорошо: белорусское правописание даёт разные формы одной морфемы, но различает грамматические формы и грамматические значения. Русское же правописание, обеспечивая тождественное написание корня, порождает омографию: не обозначая ударения, мы ставим в соответствие двум разным звучаниям *|г'ольвы|* и *|г'лав'ы|* одно написание: *головы*. Тем самым орфография, вместо того чтобы устранять, начинает порождать искусственную асимметрию формы и содержания, которой в речи нет.

В языках со стабильным местом ударения, таких как македонский или испанский, любое отклонение от стандартного места ударения обозначается на письме. В русском же языке, с его подвижным ударением, мы позволяем себе роскошь не ставить ударения. В результате, как установлено исследователями, грамматическая омонимия в русском письменном тексте достигает 30 %. Проще говоря, **каждая третья письменная форма неоднозначна**.

В связи с этим сама жизнь заставила создателей **Национального корпуса русского языка** в 2007 г. образовать **Обучающий корпус русского языка** (со снятой омонимией, расстановкой ударений и буквы Ё) и в 2008 г. – **Акцентологический корпус** (с текстами, несущи-

ми информацию о месте ударения, доступными для поиска по месту ударения и просодической структуре слова).

Орфография должна снимать омонимию, а не множить её. Омофоны не должны быть омографами. Тем более *гетерофоны* (различно звучащие формы) типа *р'уки – рук'и, н'оги – ног'и, г'оловы – голов'ы* не должны быть омографами.

1. И так, п е р в о е требование компьютерной эры – сделать постановку ударения при письме на русском языке обязательной. Это, несомненно, будет способствовать улучшению орфоэпической практики и повышению орфоэпической грамотности. При этом для читающего удобнее, когда знак ударения ставится *перед* ударной гласной, а не *после* неё, как это сделано в НКРЯ².

2. В т о р ы м условием для успешной и однозначной обработки информации является решение вопроса об употреблении буквы Ё̇: её употребление должно быть столь же обязательным, как и постановка ударения, поскольку Ё̇ (за редчайшими исключениями, чаще всего в заимствованных словах) обозначает {Е-ударное}.

3. Т р е т ь и м важным моментом в приспособлении правописания к требованиям НИТ может быть постановка перевёрнутых вопросительного или восклицательного знаков «¿» и «!» в начале предложения. Например: «Он исполнил долг во славу // Боевых твоих знамен. // ¿Кто ещё имеет право // Так любить тебя, как он!» (Твардовский А. Т. «Василий Тёркин. Книга про бойца»); «¿Кто не спрятался в окопчик, // Поминая всех родных, // Кто он – свой среди своих – // Не зенитчик и не лётчик, // А герой – не хуже их?» (Твардовский А. Т. «Василий Тёркин. Книга про бойца») и «Кто вышел в море с кораблем, // Кто реет в небе птицей, // Кто инженер, кто агроном, // Кто воин на границе. // По всем путям своей страны, // Вдоль городов и пашен, // Идут крестьянские сыны, // Идут ребята наши» (Твардовский А. Т. «В посёлке»). Не только компьютер, но и человек должен знать, с какой интонацией синтезировать (читать) предложение (эта пунктуационная практика давно существует у испанцев). При постановке знаков только в конце читающий узнаёт о нужной интонации, когда предложение уже прочитано. Связанные с этим интонационные ошибки делают даже профессиональные артисты, записывающие аудиокнижки.

² Есть и более экономный (но более сложный с точки зрения НИТ) вариант: в рукописном тексте ставить ударение *над* буквой, обозначающей ударный гласный, а в компьютерном тексте ударный гласный можно обозначать изменением РЕГИСТРА.

Следует ясно и определённо сказать, что **старая орфография, применявшаяся в нашей стране до 1918 года³, в большей мере отвечает запросам НИТ⁴.**

4. В качестве четвёртого пожелания, на наш взгляд, было бы желательным вернуть в алфавит букву «ять»: Ъ – ѣ. Это позволит объяснить, почему в слове *хлебопѣк* под ударением [о], а в слове *дровосѣк* – [е]. Почему в *смѣл* – [Е], а в *смѣл* – [О]? Потому, что *ѣ* – [О] чередуется с *Е*, но не с *ѣ*. Почему *чистотѣл*, но *отѣл*? Потому что в первом случае под ударением вариант фонемы {ѣ}, а во втором – {Е}. При этом заметим, что наше предложение вернуть в алфавит букву «ять» Ъ–ѣ, представляющая фонему {ѣ}, не предполагает полного возврата к старой орфографии: написание окончаний можно оставить неизменным, если не выяснится, что и здесь введение Ъ наряду с *Е* ведёт к сокращению грамматической омонимии. И тут уместно вспомнить мнение М. В. Ломоносова: «Некоторые покушались истребить букву Ъ из азбуки российской, но сие как невозможно, так и свойствам русского языка противно, ибо ежели без буквы Ъ начать писать, а особливо печатать, то <...> уничтожится различие речений разного знаменования, а сходного произношения, напр., *лечу, лететь* от *лѢчу, лѢчить*; *пеню* имя в винительном от *пѢню, пѢнишь*; *пенье, пеньевъ* от *пѢнье, пѢнья*; *пленъ* родительный множественный от именительного *плен'а*, от *плѢн*, то есть *пол'онъ*, которые все и другие многие сими двумя буквами различаются» [Ломоносов 1952:131–132]).

5. Пятое предложение вернуть из старой азбуки в алфавит букву *i* (*и*-десятеричное) для обозначения *И*-беглого, например, в слове *одін-одіного*, и всегда – в положении перед гласным: *изменение, сомнение, свидание* и т. д. (ср. семантически тождественные варианты: *изменение / измененье, сомнение / сомненье, свидание / свиданье*). Эту же букву целесообразно использовать в суффиксе инфинитива: *нес-т'и-нос'и-ти*. Тогда появится возможность различать на письме существительное *печь* и инфинитив *печи*.

³ В эмиграции – значительно дольше.

⁴ Д. С. Лихачёву преимущества старой орфографии были очевидны задолго до наступления компьютерной эры: «8 февраля 1928 года арестован за участие в студенческом кружке “Космическая академия наук”, где незадолго до ареста сделал доклад о старой русской орфографии, “попранной и искажённой врагом Церкви Христовой и народа русского”; осуждён на 5 лет за контрреволюционную деятельность» [Лихачёв, Дмитрий Сергеевич].

6. Остальные предложения касаются *изменения использования уже имеющихся букв*. Так, по нашему разумению, следует кардинально изменить:

а) употребление буквы Э, которая сейчас различает всего три случая: *Мэр не принял мер, Сэр не так уж сер и оп'эриться* (стать пэром) – *опер'уться* (покрыться перьями). Третий случай сомнительный, потому что обязательность ударения сама по себе устраняет сходство на письме. Тут трудно не вспомнить высказывание М. В. Ломоносова: «Для чужестранных выговоров вымышлять новые буквы весьма негодное дело» [Ломоносов 1952:422]. Стоит ли держать в алфавите букву ради трёх иностранных слов? И так ли уж нужна буква Э?

Эта буква, на наш взгляд, нужна как воздух: она создана специально для различения исконных слов с *Е*-смягчающим и заимствованных с *Э*-не-смягчающим.

Как понять фразу: *Я не в восторге от этого теста?* Это говорит технолог хлебобулочного производства или педагог, проверяющий знания учащихся?

Буква Э должна последовательно употребляться после твёрдых согласных, и буква Е – после мягких согласных. В этом случае не составит труда отличить *т'есто* от *т'эста*;

б) написание удвоенных согласных может быть также поставлено на службу различению исконной и заимствованной лексики: в исконной лексике удвоенные согласные возможны только на стыках морфем. Граница между морфемами в исконной лексике проходит между удвоенными согласными. В заимствованной же лексике (*гайраго*) наличие удвоенных согласных можно использовать как сигнал их инородности, чуждости: *коррида, стюардэсса*. Например, слово *банка* объединяет 3 омонима: один исконный («*Стекланный или металлический сосуд, обычно цилиндрической формы*») и два заимствованных («*Доска для сидения гребцов в лодке*» и «*Отдельно лежащая мель*»). Заимствованные слова можно было бы различить с помощью удвоенных согласных (*баннка* и *банкка*) или с помощью удвоенного гласного (*баанка*) (в исконных словах зияние возможно только на префиксальном стыке). Если это предложение покажется чрезмерно радикальным, то принцип следует сохранить: во всех случаях колебаний написания заимствованных слов предпочтение следует отдавать варианту с удвоенным написанием.

В 1951–1956 годах Институт языкознания АН СССР разработал правила международной транслитерации русских собственных имён латинскими буквами, в которых есть интересный момент: *Е, Ё, Ю, Я*

передают два звука: $j+e / o / u / a$ в позициях «в начале слова, после гласных, Ъ, Ь» [ЛЭС 1990:519]. Это означает, что, по крайней мере, в данном случае Ъ и Ь ведут себя как гласные. Почему же начало слова ведёт себя как гласный? Потому что в речи, как правило, предшествующее слово оканчивается на гласный или Ь – Ъ, ведущие себя, как гласные. Поэтому начальные *Е, Ё, Ю, Я* опять-таки оказываются в речевом потоке перед гласным.

8. По старой орфографии слова, оканчивающиеся сейчас на твёрдый согласный, писались с Ъ на конце. К этой практике стоит вернуться. С точки зрения НИТ, такое написание удобнее: ср. *был-ъ, был-о, был-а, был-и; бгъл-ъ, бгъл-о, бгъл-а, бгъл-ы*. В данном случае есть материальное обозначение морфемы, которой можно приписать значение м. рода в ед. числе.

Не только поведение *Е, Ё, Ю, Я* свидетельствует о вокалической природе Ъ и Ь. Приборы показывают, что в конце слов, оканчивающихся на согласный, мы произносим гласный звук, независимо от того, слышим, а точнее, замечаем его или нет [Вийтсо 1963; Чистович 1965:151]. Исследования статистической структуры связного текста, проведённые Ю. К. Крыловым (Санкт-Петербургский электротехнический университет) свидетельствуют, что пробел ведёт себя, как гласный [Крылов 1994]. До реформы 1918 года у Ъ была своя функция, а у пробела – своя. Пробел обозначал границу между словами. С отменой Ъ в конце слова пробел стал выполнять две функции: гласного и границы между словами. Иными словами, символ пробела стал омонимичным, что противоречит требованиям НИТ. Думается, даже будучи незаметным, этот гласный звук выполняет свою работу: Ъ обеспечивает сохранение согласного в конце слова, а Ь не только сохраняет конечный согласный слова, но ещё и смягчает его.

Например, как объяснить, что форма *времён* (Р. мн. от *время*) имеет основу с суффиксом *-мен*, а форма *время* (И. ед) имеет не *-мен*, а *-мя*? Всё дело в том, что форма *временЪ* имеет своего «ангела-хранителя» – конечный гласный Ъ, а форма *время* не имеет, поэтому конечный согласный утрачивается, оставляя гласному на память о себе носовой тембр: $-мен > -ме^h = -мэ = -ма > -мя$.

Какие же гласные обозначали (и продолжают обозначать) буквы Ъ и Ь? *О*-беглый и *Е*-беглый. Теоретически эти фонемы в 1967 году открыл в русском языке профессор В. Г. Руделёв [Руделёв 2002:14–83]. Фонема – это не звук (пусть даже в абсолютно сильной позиции), а образ жизни, т. е. позиционный ряд звуков, объединённых тождеством *внутренней* по-

зиции (в морфеме) и различием *внешней* позиции по отношению к ударению, соседним звукам, границам слова или другим морфемам.

Когда {Ь}, реализуемый нулём звука, чередуется с Е–И (*со-бѣр(а)-ѡ-ть* – *со-бѣр-у* – *со-бѣр-а-ть*), а {Ъ} – с О–Ы (*на-зѡв(а)-ѡ-ть* – *на-зѡв-у* – *на-зѡв-а-ть*), их можно обнаружить внутренней реконструкцией – с опорой на факты русского же языка.

Например, как будет Р. ед. слова *пос'ол* – *посл'а* или *пос'ола*? Оба решения правильны, поскольку под ударением в слове *посол* происходит нейтрализация двух разных фонем: О-беглого – *посл'а* и О-небеглого – *пос'ола*. Если мы О-беглое будем обозначать буквой Ъ, эта омонимия исчезнет: *пос'ълъ* – *посл'а*, но *пос'ол-пос'ола*. Более того, мы сможем объяснять детям и иностранцам, почему *ход'окъ* – *ходок'ами*, а *год'ѡкъ* – *годѡк'ами*, почему *т'ень* – *тен'ями*, а *д'ень* – *дѣн'ями*. И, разумеется, при этом мы выполним требование НИТ.

При этом буквой Ё целесообразно обозначать только Е-небеглое, а в случае *пѣс-пса*, писать *п'ѣсъ* – *пѣс'а* и, соответственно, *п'ѣсик*.

В исконных словах последовательности *тоpt* – *толt* целесообразно писать как *тъpt* – *тъlt*: *гърбъ*, *кърмъ*, *хълст*, *вълкъ*, а последовательности *теpt* – *телt* – как *тъpt* – *тъlt*: *пърстъ*, *върхъ*, *чълн'ок*: ведь если бы в этих позициях были фонемы {О} и {Е}, то они дали бы полногласные (восточнославянские) варианты: **гороб*, **кором*, **холост*, **волок*, **перест*, **верех*, **чѣлон* / **челен* или неполногласные (южнославянские): **граб*, **крам*, **хласт*, **влак*, **прѣст*, **врѣх*, **члѣн*. Как видим, некоторые из синтезированных слов совпадают с реальными словами, имеющими {О} или {Е} в корне.

При коллизии между внутренней и внешней реконструкцией считаем целесообразным принимать сторону внутренней реконструкции: писать *л'ѡвъ* (*лев*) – *лѡв'а*, *л'ѡдъ*(лѣд) – *лѡд'а*. Следует принимать во внимание и имя собственное: *Лѡва*, *Лѡвушка*, для которых будет логичным написание *Л'ѡва*, *Л'ѡвушка*.

Старая орфография была хороша ещё и тем, что последовательно проводила принцип единообразного написания предлогов и приставок⁵.

⁵ «Слитные предлоги должны в сложении удерживать свои прежние согласные, невзирая на мягкость (т. е. звонкость. – авт.) или твёрдость (т. е. глухость. – авт.) следующие согласные. Посему должно писать: *втекаю*, *обхожу*, *подпираю*, *отдыхаю*, а не так, как выговариваются и как некоторые в правописании требуют: *фтекаю*, *опхожу*, *потпираю*, *оддыхаю*, что весьма странно и противно способности легкого чтения и распознавания сложных от простых» [Ломоносов 1952:434].

В большинство приставок не отражается позиционное озвончение глухого согласного или оглушение звонкого. Сравним: *ОТ-резать* и *ОТ-бить* (не **оДбить*, как мы произносим), *ПОДлить* и *ПОДпилить* (не **поТпилить*, как мы произносим), *Срезать* и *Сбить* (не **Збить*, как произносится), но *ВОЗнести* – *ВОСпылать*, *РАЗрезать* – *РАСПилить*, *ИЗлить* – *ИСтечь*. К этим приставкам можно добавить ещё *БЕЗ-* / *БЕС-*, *РОЗ-* / *РОС-* и *ЧЕРЕЗ-* / *ЧЕРЕС-*.

Тут орфография, отступая от морфемного принципа в пользу фонетического, множит формы одной и той же сущности, создавая асимметрию синонимического типа. Рекорд в этом отношении принадлежит приставке *ВЗ-* (*взбить*) / *ВЗО-* (*взорвать*) / *ВЗЪ-* (*взъезд*) / *ВОЗ-* (*возврат*) / *ВОЗО-* (*возомнить*) / *ВОС-* (*воспеть*) / *ВС-* (*всплыть*) с 7 (!) вариантами написания, хотя легко можно обойтись одним: *ВЪЗЪ-*. В целом, по данным словаря А. И. Кузнецовой [СМРЯ 1986:576], 16 русских приставок имеют 53 варианта написания.

9. Эту вариантность можно значительно снизить, отказавшись от фонетического принципа написания приставок и используя букву *Ъ* для обозначения фонемы *О*-беглое: *безъ-*, *въ-*, *възь-*, *изъ-*, *къ-*, *надъ-*, *об(ь)-*, *отъ-*, *подъ-*, *предъ-*, *разъ-*, *розъ-*, *съ-*, *черезъ-*.

10. Не соответствует требованиям НИТ и правило, требующее писать *ТЧ*, *ДЧ*, *СЧ*, *ЗЧ* вместо *ТЩ*, *ДЩ*, *СЩ*, *ЗЩ*: оно приводит к различным формам сходного и сходным формам различного.

Например, из словосочетания *деревенск(ий писатель)* прибавлением компрессивного суффикса =*ик* образуется слово *деревенщик* с тем же значением: перед =*И* на суффиксальном стыке *СК*= реализуется в виде *Щ*=: **деревенСК*=*ик* > *деревенЩ*=*ик*. От словосочетания *конторск(ий работник)* – *конторщик*. От словосочетания *типографск(ий работник)* – *типографщик*.

От *сельсоветск(ий работник)* должно быть **сельсоветщик*, но норма вместо *ТЩ* предлагает писать *ТЧ*: *сельсоветчик*. Соответственно, словосочетание *кабинетск(ий работник)* должно бы дать **кабинетщик*, но нам велят писать *кабинетчик*. Аналогично через *Щ* следовало бы писать слова *лётчик*, *грузчик*, *датчик*, *наладчик* и т. п. Существующая практика порочна не только потому, что приписывает одной морфеме две формы, порождая синонимическую асимметрию морфем, но и потому, что попутно она множит асимметрию омонимическую.

Сравним слова *балаганик* («участник театрального представления на гуляниях») и *балаганчик* («уменьш.-ласкат. к *балаган*»). Дери-вационная история и семантика этих слов различны: *балаган* > *бала-*

ганск(ий артист) (ср. Балаганский уезд Иркутской губернии – НКРЯ) > балаганщик; балаган > балаганец 'шалаш' (СлРЯ XI–XVII вв Вып. 1:67) > балаганчик. Аналогично различны история и семантика слов трактирищик – трактирчик, барабанищик – барабанчик, амбарщик – амбарчик: трактир > трактирск(ий хозяин)⁶ > трактирищик, трактир > трактирец > трактирчик; барабан > барабанск(ий музыкант)⁷ > барабанищик; барабан > барабанец > барабанчик; амбар > амбарск(ий хозяин) > амбарщик⁸; амбар > амбарец > амбарчик. Во всех этих случаях =щик является сочетанием суффиксов =ьск=ик, в =чик – =ьк=ик. Когда же вместо =ик нам предлагают писать =чик, то тем самым предлагают ещё и поставить в соответствие последовательности =чик не только сочетание =ьк=ик, но и =ьск=ик.

Подобных непоследовательностей в нашей орфографии немало. Например, почему прилагательное от *разведчик* следует писать как *разведчицкий* [БАС-3 т. 22:199]⁹, а от *переводчик* – *переводческий*? Да просто в 1782 году надворный советник Иван Иванович Нордстет в своём «Российском, с немецким и французским переводами словаре» решил, что если от *полководец* прилагательное *полководческий*, то от однокоренного слова *переводчик* должно быть *переводческий*¹⁰.

⁶ Ср.: Ходил по берегу Великой реки, выпивши бутылку крепкого **трактирского** пива, которое меня порядочно разобрало. [И. И. Лапин. Дневник (1822)]; ...мы с ним некогда в холодном номере один горшок щей **трактирских** ели... [Михаил Веллер. Карьера в Никуда (1988)] – НКРЯ.

⁷ Доложили капельмейстеру, бухнул он с досады в турецкий **барабан** колотушкой, чуть шкуру не прорвал. – Чепуха на **барабанском** масле! Голые потемки разве сами разговаривать могут? [Саша Черный. Солдатские сказки / Лебединая прохлада (1932)] – НКРЯ.

⁸ **Амбарищик**, юркий мужичонка, норвил обсчитать, подsunуть чего потхлее. [Ю. П. Герман. Россия молодая. Часть вторая (1952)] – НКРЯ.

⁹ – Честное татарейское. – И честное **разведчицкое**? – Это само собой понятно, – сказал Бибенко, хмураясь, чтобы не улыбнуться. [Катаев В. П. Сын полка (1944)] – НКРЯ.

¹⁰ Было бы неверно винить во всём исключительно И. И. Нордстета. Самое раннее употребление формы *переводческий* находим в трудах М. В. Ломоносова: «8 **Переводческая** экспедиция. [Ломоносов М. В. Записка о необходимости преобразования Академии Наук (1758 – 1759)] – НКРЯ. Но и тут не ясно, кому мы обязаны таким написанием: самому М. В. Ломоносову или издателям его Полного собрания сочинений 1950–1983 годов, которые пишут: «Произведения печатаются по новой орфографии с заменой пунктуации Ломоносова современной пунктуацией, но с сохранением, во возможности, всех особенностей, присущих языку Ломоносова». Остаётся гадать, что в нашем случае победило: «новая орфография» или «особенности, присущие языку Ломоносова».

Между тем, не греша против строя русского языка, форму *переводческий* можно вывести только из слова *переводец* 'уменьш.-ласкат. к *перевод'* [БАС-3 т. 16:30], но никак не от *переводчик*. Прилагательным от *переводчик* должно быть *переводчицкий*¹¹, и ещё лучше – *переводицкий*. Соответственно, прилагательное от *разведчик* должно бы быть *разведицкий*.

11. *ЖИ-ШИ-ЦИ* целесообразно всегда писать через *И*. Зачем сохранять исключение для слов *ЦЫг'ан*, *на ц'Ыпочках*, *цЫплёнок*, *цЫц*?

12. Проклитики и энклитики предлагается писать отдельно (если слово без проклитики употребляется): *не злой*, *не досуг*, *не истовый* или через дефис (если слово без проклитики не употребляют): *не-нав'идеть*, *не-льзя*, *не-дуг*, *не-забудка*, *не-йти*, *не-имо-верный*. Если проклитику втягивает внутрь слова, её можно писать с двумя дефисами: *взь-не-нав'идеть*. Такое написание имеет то преимущество, что позволяет формулировать правила поведения «еров» в приставке.

13. Проведению морфологического (точнее – *морфематического*) принципа орфографии противоречит сугубо синтаксическое в своей основе требование писать *жареНая картошка*, но *картошка*, *жареННая поваром на масле*. В первом случае мы имеем дело с тем же страдательным причастием прошедшего времени, пусть и адъективированным. Прилагательные образуются иным способом и посредством иных морфем. Любое слово может выступать в нетипичной для него позиции, но мы не различаем синтаксических функций изменением написания. Почему в данном конкретном случае делать исключение, непонятно. Поэтому полные причастия, независимо от их синтаксической позиции, целесообразно всегда писать с двумя *НН*. Учитывая беглость *Е* в этом суффиксе: *желать* – *желанный* – *желанен*, его следовало бы писать =*НБН*: *жаренный*.

На наш взгляд, если мы не хотим резать по живому (*пе-ч^{к-т}ь* / *печ^{к-т}-ь*, *проц^{см-и}-а-ть*, *о-свец^{м-и}-а-ть*), то членить слова на морфемы можно только в этимологической (=фонематической) транскрипции

¹¹ Справедливости ради отметим, что на 207 вхождений интересующего нас слова в НКРЯ нашлось два, авторы которых предпочитают следовать духу языка, а не букве орфографии. Это К. И. Чуковский и А. Н. Архангельский: *Но это плохо помогает, и весь переводчицкий цех по-прежнему остаётся разбойничьим* [Чуковский К. И. «Ах, у каждого человека должна быть своя Ломоносова...» (1925–1926)]; ...*бдительные чекисты сторожили двери переводчицкой* [Александр Архангельский «1962». Послание к Тимофею (2006)] – НКРЯ. В Интернете таких написаний значительно больше.

(ср. в качестве примера словарь [Кретов, Матыцина 1999], в котором реализован такой подход).

Стратегия русской орфографии должна состоять в предельной минимизации *омографов* (сходных написаний разных морфем) и *гетерографов* (различных написаний одной морфемы).

Ниже дан пример текста в предлагаемой орфографии.

Реализация предложенных рекомендаций, по нашему глубокому убеждению, позволит русской орфографии ответить на вызовы компьютерной эры и поможет обеспечить русскому языку, русской культуре и народам России достойное будущее.

ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕДЛАГАЕМОГО ВАРИАНТА ОРФОГРАФИИ

И. А. Бунинъ

ВЪЛКИ

Тьм'а тёплой 'августовской н'очи, 'еле видн'ы т'усклые звёзды, кое-гд'е мьрц'ающіе въ 'облачномъ н'ебе. М'ягкая, не сл'ышная отъ глуб'окой п'ыли доро'га въ п'оле, по кот'орой к'атить ся тел'ежка съ двум'я молод'ыми с'ѣдок'ами – м'ѣлко-пом'ѣстной б'арышня-ней и 'юношей-гимназ'истом. П'асмурные зарьн'ицы освѣщ'ають иногд'а п'ару р'овно бѣг'ущихъ раб'очихъ лошадей съ сьп'утанными гр'ивами, въ про-стой 'упряжи, и карт'узъ и пл'ечи м'алого въ зам'ашной руб'ахе на к'озлахъ, на мьгнов'еніе отькрыв'ають въ-перед'и поля, опуст'евшіе п'осле раб'очей пор'ы, и д'альний печ'альный лѣс'окъ. Вьчер'а вьчеромъ на дер'евне былъ шумъ, крикъ, трусл'ивый лай и в'изгъ соб'акъ: съ удив'ительной д'ѣрзостью, когд'а по 'избамъ уж'е 'ужинали, в'ѣлкъ зар'ѣзалъ въ одін'омъ двор'е овыц'у и едв'а не унёс' её – в'о-время в'ыскочили на соб'ачий гамъ мужик'и съ дуб'инами и отьб'или её, уж'е окол'ѣвшую, съ раз'ѣрваннымъ б'окомъ. Теп'ерь б'арышня н'ервно хох'очеть, зажи'гаетъ и брос'аетъ въ тьмнот'у сп'ички, в'есело крич'а:

– ¡Вѣлк'овъ бо'юсь!

Сп'ички освѣщ'ають удлинѣ-нное, грубов'атое лиц'о 'юноши и её възбуждѣнное широко-ск'улое л'и-чико. Он'а кр'угло, по-мало-р'усьски, пов'язана кр'аснымъ плат'очкомъ, своб'одный в'ырѣзъ кр'асного с'ить-цевого пл'атья отькрыв'аетъ её кр'у-глуую, крѣпкую ш'ею. Кач'ая съ на бѣг'у тел'ежки, он'а жьжѣтъ и брос'аетъ въ тьм-

нот'у сп'ичьки, б'удто не замѣч'ая, ч'ьто гимназ'истъ объни-м'аеть её и цел'уеть то въ ш'ею, то въ щѣку, 'ищетъ её г'убы. Он'а отъдви-г'аетъ ег'о л'октемъ, онъ нам'ѣренно гр'омько и пр'осто, им'ея въ вид'у м'алого на к'озлахъ, говор'ить ей:

– Отъд'айте сп'ичьки. Мьн'е закур'ить н'ѣ-чемъ б'удеть.

– ¡Сей-ч'ась, сей-ч'ась! – крич'ить он'а, и оп'ять възп'ыхиваетъ сп'ичька, по-т'ом зарьн'ица, и тьм'а ещё г'уще слѣп'ить тѣплой чьр-нот'ой, въ кот'орой всё к'ажеть ся, ч'ьто тел'ежка к'атить ся на-з'ад. На-кон'ьць он'а уступ'аетъ ем'у д'ѣлгимъ поцел'уемъ въ г'убы, какъ вдру'гъ, тьлч'комъ мотн'увъ ихъ об'оихъ, тел'ежка т'очно натык'аеть ся на чт'о-то – м'алый кр'уто ос'аживаетъ лошадей.

– ¡В'ѣлки! – възкр'икиваетъ онъ.

Въ глаз'а бьѣтъ з'арево пож'ара въ-дал'и на-пр'аво. Тел'ежка сто'ить пр'отивъ тог'о лѣськ'а, что отькры-в'аль ся при зарн'ицахъ. Лѣськ'ъ отъ з'арева ст'аль теп'ерь ч'ьрнымъ и в'есь з'ыбько дрож'ить, какъ дрож'ить и всё п'оле передъ н'имъ въ с'умрачно-кр'асьномъ тр'епете отъ тог'о ж'адно нес'ущего ся въ н'ебе пл'амени, кот'орое, не смотр'я на д'аль, полых'аетъ съ бѣг'ущими въ нѣмъ тен'ями д'ьма т'очно въ вьрст'е отъ тел'ежки, разьяр'яеть ся всё ж'арьче и грозь-н'ее, охв'атываетъ горизонтъ вьсѣ в'ыше и ш'ире, – к'ажеть ся, ч'ьто ж'арь ег'о уж'е дох'одитъ до лиц'а, до р'уекъ, в'идьнъ д'аже надъ чьр-нот'ой земл'и кр'асьный переплѣтъ как'ой-то сьгор'ѣвшей кр'ыши. А подъ стѣн'ой лѣса сто'ять, багр'ово сѣр'ея, тр'и больш'ихъ в'ѣлка, и въ глаз'ахъ у нихъ мельк'аетъ то сквозьн'ой зелѣный блѣскъ, то кр'ас-ный, – прозр'ачный и 'яркий, какъ гор'ячий сир'опъ вар'енья изъ кр'асьной смор'одины. И л'ошади, ш'умьно възхрапн'увъ, вдругъ д'и-кимъ гал'опомъ удар'яють въ-бокъ, въ-л'ѣво, по п'ашьне, м'алый, на вожж'ахъ, в'алитъ ся на-з'адъ, а тел'ежка, съ ст'укомъ и тр'ѣскомъ, мот'аясь, бьѣтъ ся по възьмѣтамъ...

Гдѣ-то надъ овр'агомъ л'оша-ди ещё разъ възьмѣтн'ули съ, но он'а, възькоч'ивъ, усп'ѣла в'ырвать в'ожжи изъ р'уекъ ошал'ѣвшего м'алого. Тутъ он'а съ разьм'аху полет'ела въ к'озлы и разьсѣкл'а щѣку объ чт'о-то жел'ѣзное. Такъ и ост'аль ся на вс'ю ж'изнь лѣгкий шрамъ въ угольк'е её губъ, и, когд'а у ней възьпр'ашивали, отъ-чег'о 'это, он'а съ удов'ольствиѣмъ улыб'ала съ:

– Дел'а давн'о мин'увшихъ дньей! – говор'ила он'а, възьпомин'ая то д'авнее л'ѣто, 'августовскіе сух'іе дньи и тѣмьные н'очи, молотьб'у на гумн'е, омѣты н'овой пах'учей сол'омы и не бр'итого гимназ'иста,

съ кот'орымъ он'а леж'ала въ нихъ вечер'ами, гл'ядя на 'ярко-мь-гно-в'еньные д'уги п'адающихъ звёздъ. – В'ълки изъпуг'али, л'ошади понесл'и, – говор'ила он'а. – А я был'а гор'ячая, отъч'аянная, бр'осила съ остан'а-вливать их...

Те, ког'о он'а ещё не разъ люб'ила въ ж'изни, говор'или, чьто нѣтъ ни-чег'о мил'ее 'этого шр'ама, пох'ожего на т'онкую посто'янную улыбку.

7 октябр'я 1940

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Аванесов Р. И. Кратчайшая звуковая единица в составе слова и морфемы / Р. И. Аванесов // Вопросы грамматического строя. – М., 1955. – С. 113–139.

Аванесов Р. И. Очерк грамматики русского литературного языка / Р. И. Аванесов, В. Н. Сидоров. – М. : Учпедгиз, 1945. – 236 с.

Аксаков И. С. Письма к родным 1844–1849 / И. С. Аксаков ; изд. подгот. Т. Ф. Пирожкова. – М. : Наука, 1988. – (Литературные памятники АН СССР).

Алпатов В. М. Япония : язык и общество / В. М. Алпатов. – М. : Муравей, 2003.

Амирова Т. А. Функциональная взаимосвязь письменного и звукового языка / Т. А. Амирова. – М. : Наука, 1985. – 287 с.

Андронникова И. М. Эволюция жилища русских цыган / И. М. Андронникова // Советская этнография. – 1970. – № 4. – С. 31–45.

Балли Ш. Общая лингвистика и вопросы французского языка / Ш. Балли ; пер. с 3-го фр. изд. В. В. и Т. В. Вентцель. – М. : Изд. иностр. лит., 1955. – 412 с.

Барбук С. Г. Фонетика, графика, фонология и изомерия / С. Г. Барбук // IV чтения, посвященные 70-летию со дня рождения профессора В. А. Карпова (Минск, 19–20 марта 2010 г.) : сб. науч. ст. : в 2 ч. / редкол.: А. И. Головня (отв. ред.) [и др.]. – Минск : РИВШ, 2010. – Ч. 2. – С. 5–9.

БАС-3 – Большой академический словарь русского языка. – М. ; СПб. : Наука, 2005.

Береговская Э. М. Очерки по экспрессивному синтаксису / Э. М. Береговская. – М., 2004. – 290 с.

Березин Ф. М. История советского языкознания. Некоторые аспекты общей теории языка : хрестоматия для филол. спец. ун-тов / Ф. М. Березин. – М. : Высш. школа, 1981. – 319 с.

Бернштейн С. И. Основные понятия фонологии / С. И. Бернштейн // Вопросы языкознания. – 1962. – № 5. – С. 62–80.

Бодуэн де Куртенэ И. А. Введение в языковедение (1908–1917) : с прил. : сб. задач / И. А. Бодуэн де Куртенэ ; вступ. ст. В. М. Алпатова. – 6-е изд. – М. : Едиториал УРСС, 2004. – 320 с.

Бодуэн де Куртенэ И. А. Избранные труды по общему языкознанию : в 2 т. / И. А. Бодуэн де Куртенэ. – М. : Изд-во АН СССР, 1963.

Бондарко Л. В. Звуковой строй современного русского языка / Л. В. Бондарко. – М. : Просвещение, 1977. – 175 с.

Булыгина Т. В. Система языковая / Т. В. Булыгина, С. А. Крылов // Большая российская энциклопедия (2004). – URL: <https://bigenc.ru>

Васильева Н. В. Греческое письмо / Н. В. Васильева, В. П. Нерознак // Большая российская энциклопедия (2004). – URL: <https://bigenc.ru>

Вейль Г. Симметрия / Г. Вейль. – М. : Наука, 1968. – 192 с.

Вербицкая Л. А. Орфоэпия / Л. А. Вербицкая // Лингвистический энциклопедический словарь / гл. ред. В. Н. Ярцева. – М. : Сов. энцикл., 1990. – С. 350–352.

Вийтсо Т.-Р. Об одной возможности описания фонологии русского языка / Т.-Р. Вийтсо // Труды по русской и славянской филологии (Ученые записки Тартуского университета. В. 139). – Тарту, 1963. – С. 405–409.

Виноградов В. А. Лингвистика и обучение языку / В. А. Виноградов. – М. : Academia, 2003. – 370 с.

Виноградов В. А. Статьи по общему языкознанию, компаративистике, типологии / В. А. Виноградов ; сост. и ред. К. Г. Красухин. – 2-е изд. – М. : Издат. дом ЯСК, 2019. – 544 с. – (Studia philologica.)

Волоцкая З. М. Опыт описания русского языка в его письменной форме / З. М. Волоцкая, Т. Н. Молошная, Т. М. Николаева. – М., 1964. – 188 с.

Гак В. Г. Языковые преобразования / В. Г. Гак. – М. : Языки русской культуры, 1998. – 763 с.

Галинская Е. А. Историческая фонетика русского языка / Е. А. Галинская. – 2-е изд., испр. – М. : Изд-во Моск. гос. ун-та, 2009. – 160 с.

Гегель Г. В. Ф. Кто мыслит абстрактно? / Г. В. Ф. Гегель ; пер. с нем. Э. В. Ильенкова в ред. А. В. Гулыги // Гегель Г. В. Ф. Работы разных лет : в 2 т. – М. : Мысль, 1970. – Т. 1. – С. 387–394.

Гончар Н. Г. Асимметрия в языках и культурах / Н. Г. Гончар // Вестник Пермского ун-та. – 2007 – № 2. – С. 120–125.

Готт В. С. Симметрия и асимметрия как категории познания / В. С. Готт, А. Ф. Перетурич // Симметрия, инвариантность, структура : философские очерки. – М., 1967. – 140 с.

Давыдова Е. В. Старославянский язык : учеб. пособие / Е. В. Давыдова. – Воронеж : Воронеж. гос. ун-т, 2007. – 43 с.

Даль В. И. Толковый словарь живого великорусского языка : в 4 т. / В. Даль ; – М. : Прогресс : Универс, 1994. – 1744 ст.+I-VI+I-XI с. – (Репринтное воспроизведение издания 1903-1909 гг., осуществленного под ред. проф. И. А. Бодуэна-де-Куртенэ. – 3-е изд., испр. и значит. доп. – СПб. ; М. : Изд. тов-ва М. О. Вольф, 1903. – Т. 1 : А–З. – 912 с.)

Жеребило Т. В. Словарь лингвистических терминов / Т. В. Жеребило. – 4-е изд., испр. и доп. – Назрань : Пилигрим, 2005. – 376 с.

Журавлёв В. К. Графема / В. К. Журавлёв // Лингвистический энциклопедический словарь / гл. ред. В. Н. Ярцева. – М. : Сов. энцикл., 1990. – С. 117–118.

Журавлёв В. К. Теория группофонем : развитие группового сингармонизма в праславянском языке / В. К. Журавлёв ; предисл. Ю. Я. Бурмистровича. – М. : Изд-во ЛКИ, 2007. – 128 с. – (Лингвистическое наследие XX века).

Залевская А. А. Введение в психолингвистику / А. А. Залевская. – М. : РГГУ, 1999. – 347 с.

Зализняк А. А. О понятии графемы / А. А. Зализняк // *Balkanica* : лингвистические исследования. – М., 1979. – С. 134–152.

Зализняк А. А. Русское именное словоизменение / А. А. Зализняк // *Русское именное словоизменение* с приложением избранных работ по современному русскому языку и общему языкознанию. – М. : Языки слав. культуры, 2002. – I–VIII. – 752 с. – (*Studia philologica*).

Звегинцев В. А. История языкознания XIX–XX вв. в очерках и извлечениях / В. А. Звегинцев. – М. : Просвещение, 1964. – 963 с.

Зиндер Л. Р. Общая фонетика : учеб. пособие / Л. Р. Зиндер. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Высш. шк., 1979. – 312 с.

Зиндер Л. Р. Очерк общей теории письма / Л. Р. Зиндер. – Л. : Наука, 1987. – 109, 3 с.

Иванова В. Ф. Основы русской орфографии / В. Ф. Иванова // *Русская речь*. – М. : Наука, 1968. – № 4. – С. 64–73.

Иванова В. Ф. Орфография / В. Ф. Иванова // Лингвистический энциклопедический словарь / гл. ред. В. Н. Ярцева. – М. : Сов. энцикл., 1990. – С. 350–351.

Изотов А. И. Старославянский и церковнославянский языки : грамматика, упражнения, тексты : учеб. пособие для ср. и высш. учеб. заведений / А. И. Изотов. – М. : ИОСО РАО, 2001. – 240 с.

Ильенков Э. В. Диалектическая логика : очерки истории и теории / Э. В. Ильенков. – 2-е изд., допр. – М. : Политиздат, 1984. – 320 с.

Ильенков Э. В. «Так кто же мыслит абстрактно? – Необразованный человек, а вовсе не просвещенный» / Э. В. Ильенков // Знание – сила. – 1973. – № 10. – С. 41–42.

Йот Н. А. Печальная повесть о j-ике / Н. А. Йот. – 5-е изд., стереотип. – М., 1999.

Камчатнов А. М. Старославянский язык : курс лекций / А. М. Камчатнов. – 4-е изд., испр. и доп. – М., 2009. – 219 с.

Касаткин Л. Л. Избранные труды / Л. Л. Касаткин. – 2-е изд. – М. : Издат. дом ЯСК : Языки славянской культуры, 2018. – Т. I. – 608 с. : ил. – (Studia philologica.)

Касаткин Л. Л. Современный русский язык. Фонетика : учеб. пособие для студ. филол. ф-тов высш. учеб. заведений. – М. : Академия, 2006.

Касевич В. Б. Введение в языкознание : учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования / В. Б. Касевич. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб. : Филол. ф-т СПбГУ ; М. : Академия, 2011. – 240 с.

Касевич В. Б. Фонологические проблемы общего и восточного языкознания / В. Б. Касевич. – М. : Наука, 1983. – 478 с.

Кибрик А. Е. Избранные труды по языкознанию и культурологии : пер. с англ. / А. Е. Кибрик. – М. : Прогресс : Универс, 1993. – 656 с.

Киров Е. Ф. Графика русского языка до и после Кирилла (к вопросу о происхождении буквенного письма) / Е. Ф. Киров. – URL: http://gramota.ru/biblio/magazines/gramota/28_160

Князев С. В. Современный русский литературный язык : фонетика, орфоэпия, графика и орфография : учеб. пособие для вузов / С. В. Князев, С. К. Пожарицкая. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Академ. проект : Гаудеамус, 2011. – 430 с.

Кодзасов С. В. Общая фонетика : учебник / С. В. Кодзасов, О. Ф. Кривнова. – М. : Рос. гос. гуманитар. ун-т, 2001. – 592 с.

Концевич Л. Р. Хунмин чоным : наставление народу о правильном произношении / Л. Р. Концевич. – М. : Наука, 1979. – 268 с. – (Памятники письменности Востока ; Кн. 58).

Кретов А. А. Алфавит как система графем. Часть. I: Анализ / А. А. Кретов, П. С. Ядрихинский // Вестник Тамбов. ун-та. Серия: Гуманитарные науки. – 2002. – № 3 (27). – С. 64–71.

Кретов А. А. Асимметрия в лингвистике / А. А. Кретов // Вестник Воронеж. гос. ун-та. Сер. : Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2010. – № 2. – С. 5–11.

Кретов А. А. Компьютерное моделирование фонетики / А. А. Кретов // Теоретические проблемы современного языкознания : сборник науч. статей в честь юбилея засл. деятеля науки РФ доктора филологических наук профессора Зинаиды Даниловны Поповой. – Воронеж : Истоки, 2009. – С. 263–276.

Кретов А. А. Морфемно-морфонологический словарь языка А. С. Пушкина : ок. 23 000 слов / А. А. Кретов, Л. Н. Матыцина. – Воронеж : Центрально-Чернозёмное книж. изд-во, 1999. – 208 с.

Кретов А. А. Русская орфография и вызовы компьютерной эры / А. А. Кретов // Известия Воронеж. гос. пед. ун-та. Сер.: Гуманитарные науки. – 2015. – Т. 266, № 1. – С. 174–180.

Кретов А. А. Системная русская фонемология : монография / А. А. Кретов ; Воронежский государственный университет. – Воронеж : Издат. дом ВГУ, 2020. – 222 с. – (Системная русская лингвистика ; т. 1).

Кретов А. А. Транслитерация русских текстов средствами латинской графики : несовершенства и усовершенствования / А. А. Кретов // Научно-техническая информация. Сер. 2, Информационные процессы и системы. – 1993. – № 7. – С. 26–27.

Кретов А. А. Фонема : аксиоматика и выводы / А. А. Кретов // Вестник Воронеж. гос. ун-та. Сер.: Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2001. – № 2. – С. 50–63.

Крылов Ю. К. Hurst's Law as a Universal Law of Quantative Linguistics of a Coherent Text / Ю. К. Крылов // Вторая Международная конференция по квантитативной лингвистике (20–24 ноября 1994 года, Москва, МГУ им. М. В. Ломоносова, филологический факультет) : тезисы докладов / под ред. А. А. Поликарпова. – М., 1994. – С. 113–114.

Лихачёв, Дмитрий Сергеевич. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki>

Лобанов Б. М. Компьютерный синтез и клонирование речи / Б. М. Лобанов, Л. И. Цирульник. – Минск : Белорусская наука, 2008. – 316 с.

Ломоносов М. В. Полн. собр. соч. / М. В. Ломоносов – М. – Л. : Изд-во АН СССР, 1952. – Т. 7: Труды по филологии.

Ломоносов М. В. Сборник статей и материалов / М. В. Ломоносов. – М. – Л. : Изд. АН СССР, 1940. – т. I.

Лопатин В. В. Правила русской орфографии и пунктуации : полный академический справочник / В. В. Лопатин. – М. : Эксмо, 2005.

ЛЭС-1990 – Лингвистический энциклопедический словарь / гл. ред. В. Н. Ярцева. – М. : Сов. энцикл., 1990. – 695 с.

Мальшева Е. Г. Современный русский язык. Фонетика. Орфоэпия : учеб. пособие / Е. Г. Мальшева, О. С. Рогалева. – Омск : Изд-во Омск. гос. ун-та, 2012. – 172 с.

Маслов Ю. С. Введение в языкознание : учеб. пособие / Ю. С. Маслов. – М. : Высш. шк., 1998.

Машинский С. [И.] Словарь трудных для понимания слов / С. [И.] Машинский // Аксаков С. Т. Собр. соч. : в 4 т. – М. : ГИХЛ, 1956. – Т. 4. – С. 642–645.

Моисеев А. И. Звуки и буквы, буквы и цифры / А. И. Моисеев. – М., 1987. – 195 с.

Мусатов В. Н. Русский язык : Фонетика. Фонология. Орфоэпия. Графика. Орфография : учеб. пособие / В. Н. Мусатов. – 2-е изд., стер. – М. : Флинта, 2012.

Мусорин А. О диссимилиации согласных в языках мира / А. Мусорин // Сибирский лингвистический семинар. – Новосибирск, 2001. – № 2. – URL: www.binetti.ru/studia/musorin_4.shtml

Николаева Т. М. Графические средства / Т. М. Николаева // Волоцкая З. М., Молошная Т. Н., Николаева Т. М. Опыт описания русского языка в его письменной форме. – М. : Наука, 1964. – С. 9–33.

Павлова Н. П. Способы передачи звучащей речи на письме детьми-дошкольниками : лингвистический механизм / Н. П. Павлова. – URL: www.dissercat.com/content/sposoby-peredachi-zvuchashchei-rechi-na-pisme-detmi-doshkolnikami-lingvisticheskii-mekhanizm

Панов М. В. Русская фонетика / М. В. Панов. – М. : Просвещение, 1967. – 440 с.

Панов М. В. Современный русский язык : фонетика : учеб. для унтов / М. В. Панов. – М. : Высш. шк., 1979. – 256 с.

Потебня А. А. О звуковых особенностях русских наречий / А. А. Потебня // Филологические записки. – Воронеж, 1865. – Вып. 1. – С. 62–73.

Пчелов Е. В. Два века русской буквы Ё : история и словарь / Е. В. Пчелов, Т. В. Чумаков. – М. : Народное образование, 2000. – 248 с.

Разумовская М. М. Русский язык. 5 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / М. М. Разумовская ; под ред. П. А. Леканта. – 13-е изд., перераб. – М. : Дрофа, 2006. – 286 с.

Рамишвили Г. В. Вопросы энергетической теории языка / Г. В. Рамишвили. – М. : Прогресс, 1984. – 400 с.

Ревзин И. И. Современная структурная лингвистика проблемы и методы / И. И. Ревзин. – М. : Наука, 1977. – 263 с.

Реформатский А. А. Из истории отечественной фонологии : очерк, хрестоматия / А. А. Реформатский. – М. : Наука, 1970. – С. 9–120.

Реформатский А. А. О перекодировании и трансформации коммуникативных систем / А. А. Реформатский // Исследования по структурной типологии. – М. : Наука, 1963. – С. 208–215.

Руделев В. Г. Собр. соч. : в 6 т. / В. Г. Руделев. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. ун-та им. Г. Р. Державина, 2002. – Т. 6: Друг мой – язык, ч. 1: Избранные произведения по общему и русскому языкознанию. – 183 с.

Сай С. С. К проблеме выделения психолингвистических единиц порождения письменного текста / С. С. Сай // Проблемы детской речи 1999 : материалы Всерос. конф. – СПб. : РГПУ им. А. И. Герцена, 1999. – С. 165–167.

Селищев А. М. Старославянский язык / А. М. Селищев. – М. : Гос. учеб.-пед. изд-во М-ва просвещения РСФСР, 1951. – Ч. 1: Введение. Фонетика. – 333 с.

Словарь иностранных слов. – URL: <http://poiskslov.com/word>

СМРЯ – Кузнецова А. И. Словарь морфем русского языка : ок. 50 000 слов / А. И. Кузнецова, Т. Ф. Ефремова. – М. : Рус. яз., 1986. – 1186 с.

Соссюр Ф. де. Труды по языкознанию / Ф. де Соссюр ; пер. с фр. под ред. А. А. Холодовича ; ред. М. А. Оборина ; предисл. проф. Н. С. Чемоданова. – М. : Прогресс, 1977. – 696, [2] с. – (Языковеды мира).

СРНГ – Словарь русских народных говоров. – Л. – СПб. : Наука, 1965. – Вып. 1–51.

Суперанская А. В. Транслитерация / А. В. Суперанская // Лингвистический энциклопедический словарь. – М. : СЭ, 1990. – С. 518–519.

Толстая С. М. Морфонология в структуре славянских языков / С. М. Толстая. – М., 1998.

Толстой Н. И. Из опытов типологии славянского словарного состава. I (1963) / Н. И. Толстой // Избранные труды : славянская лексикология и семасиология. – М., 1997. – Т. I. – С. 44–69.

Топоров В. Н. Материалы для дистрибуции графем в письменной форме русского языка / В. Н. Топоров. – М., 1966.

Трубецкой Н. С. Основы фонологии / Н. С. Трубецкой ; пер. с нем. А. А. Холодовича ; под ред. С. Д. Кацнельсона. – М. : Аспект Пресс, 2000. – 352 с. – (Классический учебник).

Трубецкой Н. С. Основы фонологии / Н. С. Трубецкой ; пер. с нем. А. А. Холодовича ; под ред. С. Д. Кацнельсона ; послесл. А. А. Реформатского. – М., 1960.

Успенский В. А. Одна модель для понятия фонемы / В. А. Успенский // Вопросы языкознания. – 1965. – № 6. – С. 39–53.

Харина Е. С. Явление симметрии / асимметрии языкового знака / Е. С. Харина. – URL: www.pglu.ru/.../uch_2008_V_00042.pdf, 3

Хунмин Чоным : наставление народу о правильном произношении / иссл. и пер. с ханмуна Л. Р. Концевича. – М. : Наука, 1979. – 530 с. – (Памятники письменности Востока ; Вып. 58).

Цейтлин С. Н. К анализу буквенных замен в письменной речи дошкольников и младших школьников / С. Н. Цейтлин // Проблемы детской речи – 1998 : доклады Всерос. науч. конф. – Череповец : ЧГУ, 1998. – С. 48–53.

Черников Я. Г. Построение шрифтов : стереот. изд. / Я. Г. Черников, Н. А. Соболев. – М. : Архитектура-С, 2007. – 116 с.

Чистович Л. А. Речь. Артикуляция и восприятие / Л. А. Чистович, В. А. Кожевников [и др.]. – М.-Л. : Наука, 1965. – 242 с.

Чурганова В. Г. Очерк русской морфологии / В. Г. Чурганова. – М. : Наука, 1973. – 239 с.

Шарандин А. Л. Проблемы русской фонетики, графики, орфографии : монография / А. Л. Шарандин. – Тамбов : Изд-во Першина Р. В., 2006. – 348 с.

Щерба Л. В. (1937) Фонетика французского языка / Л. В. Щерба. – М. : Высш. шк., 1963. – 308 с.

Якобсон Р. Введение в анализ речи / Р. Якобсон, Г. М. Фант, М. Халле // Новое в лингвистике. – М. : Наука, 1962. – Вып. 2. – С. 173–230.

Якобсон Р. Два аспекта языка и два типа афатических нарушений. Теория метафоры / Р. Якобсон. – М., 1990.

Яковлев Н. Ф. Математическая формула построения алфавита / Н. Ф. Яковлев // Культура и письменность Востока. – М., 1928. – Кн. I. – С. 41–64.

Японский язык. – URL: http://ru.wikipedia.org/wiki-/Японский_язык

Blanche-Benveniste C. L'orthographe / C. Blanche-Benveniste, A. Chervel. – P., 1969.

Chomsky Noam. The Sound Pattern of English / Noam Chomsky, Morris Halle. – N. Y., 1968.

Humboldt, Wilhelm von [1828]. Über die Sprachen der Südseeinseln / Wilhelm von Humboldt // Gesammelte Schriften. – 1907. – Bd. 06/1. – P. 37–51.

Kawakami Shin. A Practical and Unambiguous Romanization of the Russian Alphabet / Shin Kawakami // The Bulletin of the Phonetic Society of Japan. – 1990. – № 193. – P. 18–21.

Lyons John. Language and linguistics an introduction / John Lyons. – Cambridge University Press, 1981.

Sapir Edward. Language : An introduction to the study of speech / Edward Sapir. – N. Y. : Harcourt, Brace and Company, 1921.

Источники

[Брокгауз, Ефрон] – Малый энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона : в 4 т. – СПб. : Брокгауз-Ефрон, 1907–1909.

Кретов А. А. Большой русский морфемный словарь : (165 000 слов) / А. А. Кретов. – Воронеж, 2002–2022 (неопubl., в виде электронных файлов и нескольких систем управления базой данных).

ПРИЛОЖЕНИЕ

Фонетическое и фонематическое содержание русских графем и диграфов

Таблица 1

Графема А				Кол-во лемм	Пример	ЭтТранс	Трансформация					Позиция	
							№	Фон	Статус	Фонема	ШАГ-4		ШАГ-3
1	а	унифон	а	94287	ВЗМАНИВАТЬ	вз=мАлг=и=ьваг=п_#						А	3
2	а	унифон	о	4059	КЛАД	кОлл_ь	(КЮ)ЛД	(КЮ)Л*Д	(КЛ)ЮД	(КЛ)Ю*Д	(КЛ)А/Д	(КЛ)А/Д	3
3	а	бифон	еп	2419	ДЕВЧАНИЙ	дойв=ьк=Елг=й_лий			(К)ЕН(Г)	(Ч)А(Г)	(Ч)А(Г)		после шипящих
4	а	унифон	ТЬ/Ь	574	ШАРИК	скЪр=ик_ь					Ъ	А	после шипящих
5	а	унифон	ь	9	БАЛДЕТЬ	быд=Етг_#					Ъ	А	3

Таблица 2

Графема Б			Кол-во лемм	Пример	Эт Грасс	ТРАНСФОРМАЦИЯ			Позиция	
№	Фон	Статус				Фонема	ШАГ-1	ШАГ-0	Стык	Стык
1	б	унифон	б	БАБА	бА_б_а	Б	корень	корень	перед глухим согласным	
2	п	унифон	ф	РУБКА	руф=ьк_а	Б	суффиксальный	суффиксальный	перед глухим согласным	
3	п	унифон	п	ЮБКА	йУл=ьк_а	Б	корень	корень	перед глухим согласным	

Таблица 3

Графема В			Кол-во лемм	Пример	Эт Грасс	ТРАНСФОРМАЦИЯ				Позиция	
№	Фон	Статус				Фонема	ШАГ-3	ШАГ-2	ШАГ-1	ШАГ-0	Стык
1	в	унифон	в	АВАНС	авАнс_ь			В	корень	перед гласным переднего ряда	
2	в	унифон	у	ОСНОВА	об-снОу_а	У	Ў	В	флективный	перед гласным переднего ряда	
3	в	протеза	у	ВНУК	вьн-ук_ь			В	корень	перед сонантом	
4	в	унифон	б	СТВОЛ	ствь=Ол_ь		(ТЬ)Б	(Т)В	корень	перед гласным заднего ряда	
5	в	бифон	ьв	ШВЕЙНИК	сйь=йй=ьн=ик_ь	Бь=О=йй	ЬВ	В	корень	перед гласным переднего ряда	
6	в	унифон	ф	ПРОХВОСТ	профОс_ь		Ф	ХВ	корень	перед гласным заднего ряда	



Таблица 4

Графема Г		Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ					Позиция		
№ Фон	Статус Фонема				ШАГ-4	ШАГ-3	ШАГ-2	ШАГ-1	ШАГ-0	Стык	Буква после	
1	г	унифон	г	ГОРОД	гОрд_ь					Г	корень	перед гласным переднего ряда
2	х	унифон	к	УМЯГЧИТЬ	у-мен=к=ък=И=тї_#	КЪК	КК	ХК	ХЧ	ГЧ	корень	перед аффрикатой
3	г	протеза	h	ГУСЕНИЦА	hУс=ен=ик_а				Н	Г	корень	перед гласным заднего ряда

Таблица 5

Графема Д			Код-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ			Позиция			
№ Фон	Статус	Фонема				ШАГ-1	ШАГ-0	Стык	Буква после			
1	д	унифон	д	ДОМ	дОм_ь		Д		Стык	корень	перед гласным заднего ряда	
2	т	унифон	т	СВАДЬБА	св=Ат=ьб_а	ТЪ	ДЪ	ДЪ	ДЪ	ДЪ	суффиксальный	перед звонким согласным
3	д	элепсиза	d	ЗАИНДЕВЕТЬ	за-нв=и=йd=ов=Е=тї_#	Д	Д	Д	Д	Д	суффиксальный	перед гласным переднего ряда
4	д	унифон	н	УДЕВЯТЕРИТЬ	у-нев=ен=г=ер=И=тї_#	НЕВ	ДЕВ	ДЕВ	ДЕВ	ДЕВ	приставочный	перед гласным переднего ряда

Таблица 6

Графема Е			Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ				Позиция	
№	Фон	Статус				Фонема	ШАГ-3	ШАГ-2	ШАГ-1		ШАГ-0
1	э	унифон	е	71478	ВЕТРЕТЬ	вѐ=тр=Е=т_#				Е	3
2	иѐ	унифон	ь	5464	ШЕРСТОЧЕСАЛКА	сьрѐс=т_о кѐс=А=дл=ьк_а			(С)ь	(С)Е	1
3	э	унифон	(С)э	2328	КОМПЬОТЕР	комп"йУгѐр_ь			Э	Е	3
4	ьр	часть дифтонга	ь(р=Р)	2032	ЯДЕРНИК	јЕН=др=ьв=ик_ь	(Д)Р=ь(Н=ИК)	(Д)Р(=Н=ИК)	(Д)ЬР(=Н=ИК)	(Д)ЕРНИК	1
5	иѐ	унифон	(й)о	1576	ЩЕЛЕЗУБЫ	скѐл=й_о зОНб_ы			(С)ь	(С)Е	2
6	ь	унифон	(й)ь	8	БОНОНОЧЕК	бьк=т=Ен=ьк=йьк_ь	К=йЬк_ь	ЧЬк_ь	ЧЬк_ь	ЧЕК	1

Таблица 7

Графема Ё			Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ				Позиция		
№	Фон	Статус				Фонема	ШАГ-4	ШАГ-3	ШАГ-2		ШАГ-1	ШАГ-0
1	(С)о	унифон	е	1385	ЗАПАЛѐННО	за=пал=и=Е=ч=ьн_о	(Л)Е(Н)	(Л)УО(Н)	(Л)Ё(Н)	после мягкого согласного		
2	(С)о	унифон	(С)о	381	ШЛѐХ	шл"Ох_ь			О	Ё	3	
3	(С)о	унифон	о	250	ПЕРЕМАЛѐВЫВАТЬ	пер=мал=Оу=ыва=т_#	(С)У(С)	(С)Е(С)	(С)О(С)	(С)Ё(С)	3	
4	(С)о	биграф	јь	176	СЪѐМ	съ=јьм_ь			(С)ь	Е	Ё	3
5	(С)о	биграф	йь	86	РАѐК	рай=ьк_ь	йь	йѐ	йО	Ё	3	
6	(С)о	унифон	ь	72	СЕРѐЖКА	серьг=йьк_а	йь	йѐ	йО	Ё	3	
7	(С)о	бифон	оі	44	ЧЕТЫРѐХ	кет=ь=р=і_Охь			Ю	Ё	2	
8	(С)о	биграф	йе	24	ПЕНѐЬ	пьн=й_Е		йѐ	йО	Ё	3	



Таблица 8

Графема Ж			Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ					Позиция	
№	Фон	Статус				Фонема	ШАГ-4	ШАГ-3	ШАГ-2	ШАГ-1	ШАГ-0	Стык
1	ж	унифон	г	ужин	Уг=ин_ь		Г	Ж		корень	перед гласной переднего ряда	
2	ж	бифон	дй	рыжак	рыд=й=Ак_ь			Ж		суффиксальный	перед гласным переднего ряда	
3	ж	унифон	ж	яже	й_а же_#			Ж		корень	перед гласным переднего ряда	
4	ж	бифон	гй	южак	йуг=йАк_ь		Гй	Ж		корень	перед гласным переднего ряда	
5	ж	бифон	зй	сближать	сь=близ=и=A=гй_#		Зй(А)	Ж(А)		суффиксальный	перед гласным переднего ряда	
6	ж	унифон	к(в)	жбан	кьб=Ан_ь	Кь(Б)	Чь(Б)	Ж(Б)		корень	перед звонким согласным	
7	ж	унифон	х(л)	многожды	мьн=Ог_а хь_ды		Хь(Л)	Ж(Л)		суффиксальный	перед звонким согласным	

Таблица 9

Графема З			Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ						Позиция	
№	Фон	Статус				Фонема	ШАГ-5	ШАГ-4	ШАГ-3	ШАГ-2	ШАГ-1	ШАГ-0	Стык
1	з	унифон	з	ЗОРЬКА	зОр=йьк_а					З	корень	перед гласным переднего ряда	
2	з	унифон	д	ПОЕЗД	пО_ј<д=д_ь				Д(Д)		корень	перед звонким согласным	
3	з	унифон	с	НОЗДРЯ	нос_ь двр'_А				С	З	корень	перед звонким согласным	
4	з	унифон	г	НЕЛЬЗЯ	не льг_>#				Г	З	корень	перед гласным переднего ряда	
5	з	трифон	сть	ИЗБА	истьб_А	СТ(Б)	СД(Б)	СЗ(Б)	ЗЗ(Б)	З(Б)	корень	перед звонким согласным	

Таблица 10

Графема И				Кол-во лемм	Пример	Эг-Гранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ				Позиция
№	Фон	Статус	Фонема				ШАГ-3	ШАГ-2	ШАГ-1	ШАГ-0	
1	и	унифон	и	76385	АБАЖУРЧИК	абажУр=ьк=ик_ь				И	1
2	-	нульграф	і	8680	ЯСНОВИДЕНИЕ	јБс=н_о вИд=є=є=н=ій_є				(С')И	1
3	и	унифон	ы	6234	ФЛЕБОЛОГИЯ	флэбОлОгИя_а				(Г)И	1
4	и	унифон	Сы	883	РАЗДАТЛИВАТЬ	орз-длЪлб=и=ива=тл_#	(Б)ИЫ			(БЛ)И	1
5	и	унифон	ь	838	ПОДЧИТАННЫЙ	поль-квг=а=н=ьн_ый				И_А	3
6	и	бифон	ей	296	ЧИСТЫЙ	кЕЙд=т_ый	(Ч)ИИ(Д=Г)			(Ч)И(С=Г)	3
7	и	бифон	йь	90	ЯИЧНЫЙ	йай=ьк=ьн_ый				И	3
8	и	бифон	йи	50	СИНИТЬ	си=н=й=И=тл_#				(Н)И	3
9	и	унифон	ь	17	СИВЕРА	съвер_А				И	3
10	и	унифон	ь	14	ВГИБАТЬ	вг-гъб=А=тл_#	Ъ_А			(Г)И	после заднеязычного согласного
11	и	бифон	Ъо	8	ГОРИМОСТЬ	гор=И=о=м=ост_ь	И=О			И	3
12	и	бифон	йе	2	ЗАИНЬКА	зай=еньк_а				И	1
13	и	унифон	е	1	ТИПЧАКОВЫЙ	теб=ьк=йак=Ов_ый				И	1



Таблица 11

Графема Й		Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ		Позиция	
					ШАГ-1	ШАГ-0	Стык	Буква после
№	Фон	Статус	Фонема					
1	й	унифон	й	аб=Иг=ън_ый		й	флексивный	-
2	й	унифон	и	по-л<з=А=и_0		й	флексивный	-

Таблица 12

Графема К		Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ		Позиция	
					ШАГ-1	ШАГ-0	Стык	Буква после
№	Фон	Статус	Фонема					
1	к	унифон	к	авАнс=ик_ь		К	суффиксальный	-
2	к	бифон	ть	шпатель=оу(А)=тi_#сын	Т(Л)	К(Л)	корень	перед сонангом
3	к	унифон	х	про-холд=и=А=тi_#сын	Х	К	приставочный	перед сонангом

Таблица 13

Графема Л		Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ			Позиция	
					ШАГ-2	ШАГ-1	ШАГ-0	Стык	Буква после
№	Фон	Статус	Фонема						
1	л	унифон	л	абл'агИв_ь			Л	корень	перед гласным переднего ряда
2	л	унифон	и	у-вр<п=и=А=тi_#сын	И		Л	суффиксальный	перед гласным переднего ряда
3	л	унифон	й	роНб=й_ь		й	Л	корень	-
4	л	унифон	в	сво+бод_А		В	Л	корень	перед гласным заднего ряда
5	л	трифон	нын	сок=ьн=ьн=ик_ь			Л	суффиксальный	перед сонангом

Таблица 14

Графема М		Кол-во лемм	Пример	Эт Транс	ТРАНСФОРМАЦИЯ			Позиция	
					Статус	Фонема	ШАГ-1	ШАГ-0	Стык
№	Фон								
1	м	унифон	АБОНЕМЕНТ	абонэмЭнт_ь		М		корень	перед гласным переднего ряда
2	м	унифон	УФИМЦЫ	уф=Инт=ьк_ы	Н	М		суффиксальный	перед аффрикатой
3	м	унифон	ПОБОРМОТАТЬ	по=бвр.б=ьт=A=т_#	Б	М		корень	перед гласным заднего ряда

Таблица 15

Графема Н		Кол-во лемм	Пример	Эт Транс	ТРАНСФОРМАЦИЯ			Позиция	
					Статус	Фонема	ШАГ-1	ШАГ-0	Стык
№	Фон								
1	н	унифон	АБСУРДНОСТЬ	абсУрд=ьт=ост_ь		Н		суффиксальный	перед гласным заднего ряда
2	н	эпентеза	ПОНЯТЬ	по=пъм=0=т_#	Н			корень	перед гласным переднего ряда
3	н	унифон	НЕКРУТ	рЭкрут_ь	Р	Н		корень	перед гласным переднего ряда

Таблица 16

Графема О				Кол-во лемм	Пример	Эт Транс	ТРАНСФОРМАЦИЯ				Позиция		
№	Фон	Статус	Фонемы				ШАГ-3	ШАГ-2	ШАГ-1	ШАГ-0	Стык	Буква после	
1	о	унифон	о	98669	АБДОМЕН	аб"доэмн_ь				О		3	
2	ь	унифон	ь	4158	ДЕВОЧКА	дОйв=к=йьк_а				Ь		1	
3	о(м/лр)	часть дифтонга	ьМ / ьЛ / ьР	74	ПСАЛОМЩИЦА	псалМ=ьск=ик_а				ЛМ	ЛЬМ	ЛОМ	3
4	о	унифон	е	56	МОЛОКИ	мЕлк_и				МЕЛК	МОЛКИ	М"ЛОКИ	3
5	о	унифон	ь	1	БЕШОВНЫЙ	без шьв=ьн_ый				Ь	Е	О	после шипящих



Таблица 17

Графема П		Кол-во		Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИИ				Позиция		
		Статус	Фонема			ШАГ-3	ШАГ-2	ШАГ-1	ШАГ-0	Стык	Буква после	
№	Фон	Статус	Фонема									
1	п	унифон	п	ПУТЬ	пОНт_ь				П		корень	перед гласным переднего ряда
2	п	унифон	б	ПЧЕЛА	бьк=ел_А	Б(К)	Б(ЬК)	П(К)	П(Ч)		корень	перед аффрикатой

Таблица 18

Графема Р			Кол-во	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ			Позиция	
№	Фон	Статус				Фонема	ШАГ-1	ШАГ-0	Стык	Буква после
1	р	унифон	р	АБРИС	Абрис_ь	Р			корень	перед гласным переднего ряда
2	р	унифон	л	РЫСЬ	лыс_ь	Л	Р		корень	перед гласным переднего ряда

Таблица 19

Графема С			Кол-во	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ							Позиция	
№	Фон	Статус				Фонема	ШАГ-4	ШАГ-3	ШАГ-2	ШАГ-1	ШАГ-0	Стык	Буква после	
1	с	унифон	с	АБСОЛОТ	абсол_Ут_ь				С		корень	перед гласным заднего ряда		
2	с	унифон	з	РАСТЕРЗАТЬ	орз-трз=A=т_#				З		приставочный	перед глухим согласным		
3	с	унифон	т	ЗАВЕРСТАТЬ	за-вырт=A=т_#				Т(Т)		корень	перед глухим согласным		
4	с	унифон	д(т)	РАСТИ	орд=A=0=т_#	Д(ТТ)	Т(СТ)	Т(СТ)	С(СТ)		флексивный	перед глухим согласным		
5	с	унифон	д	ВЗРОСЛЕТЬ	вz-орд=A=т_#	Д(ТЛ)	Т(ПЛ)	Т(ПЛ)	С(Л)		корень	перед глухим согласным		
6	с	прогеза	s	СТУК	стУк_ь				С		корень	перед глухим согласным		
7	с	трифон	вz	СКАЗОЧНО	вz-кAz=ьк=ьн_о#	ВЪЗ(К)	ВС(К)	ФС(К)	СС(К)		корень	перед глухим согласным		
8	с	унифон	б	ВЫГРЕСТИ	вьг-грб=0=т_#				Б(П)		корень	перед глухим согласным		
9	с	бифон	кт'	НАСЛЕГ	нок=т'_ь_лзг_ь	(НА)КТ'	(НА)Ч	(НА)Ц	(НА)ТС	(НА)С(Л)	корень	перед сонантом		
10	с	аллофон	ц'	ПАСЮК	пац'=Ук_ь				Ц	ТС	С'С	корень	перед гласным переднего ряда	

Таблица 20

Графема Т			Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ					Позиция	
№	Фон	Статус				Фонема	ШАГ-3	ШАГ-2	ШАГ-1	ШАГ-0	Стык	Букава после
1	т	унифон	т	АБОНЕНТ	абонЭнт_ь			т	Т	корень	-	
2	т	эпентеза	t	БЫСТРО	быс=тр_о			t	Т	корень	перед сонангом	
3	т'	унифон	к	ВИТЯЗЬ	вйкинг_ь	К	Ц'	ТС'	Т'	корень	перед гласным переднего ряда	
4	т	постгеза	∅	ПРОХВОСТ	профОс_ь			∅	Т	корень	-	
5	т	унифон	д	ЗАТХЛЫЙ	зА-дхл=О=л_ый			Д	Т	корень	перед глухим согласным	

Таблица 21

Графема У			Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ					Позиция	
№	Фон	Статус				Фонемы	ШАГ-4	ШАГ-3	ШАГ-2	ШАГ-1	ШАГ-0	Букава после
1	у	унифон	у	АБДУКЦИЯ	аб"дукций_а				У	У	3	
2	у	бифон	он	АВТОПУТЬ	авто пОнт_ь			ОН	Q	У	3	
3	у	бифон	ьн	ВЫДУБИТЬСЯ	вы-дъб=и=п_#			ЬН	Q	У	1	
4	у	бифон	оу	ТОСКУЮЩИЙ	тоск=ОУ]=о=нтий_ий				ОУ	У	1	
5	у	бифон	ьм	ТРУБАЧАТЫЙ	трьмб=ьк=йАг_ый			ЬМ	Q	У	2	
6	у	фонема	ь	КУРНОСЫЙ	кър=н_о нОс_ый				Ь	У	2	
7	у	бифон	ом	СКУПОЙ	ском=л_Ой			ОМ	Q	У	2	
8	у	фонема	е	ЖУРАВЛИНЫЙ	герь=ав=й=Ин_ый				Е	У	1	
9	у	фонема	о	МУРАВЕЙ	мор=в=й_ь				О	У	1	
10	у	фонема	ь	ЧУР	кьр=т	(КЬ)			О	У	3	
11	у	бифон	вь	УЗВАР	вкз=вАр_ь				ВЬ	У	2	
12	у	бифон	ьл	ХУСТКА	х_ьлст=ьк_а				ЪЛ	Q	3	



Таблица 22

Графема Ф			Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ				Позиция	
№	Фон	Статус				Фонема	ШАГ-2	ШАГ-1	ШАГ-0	Стык	Стык
1	ф	унифон	ф	АВТОГРАФ	автОграф_ь			Ф	корень	-	
2	ф	унифон	г	ФОРДЬБАКА	гяр_о льб=Ак_а	Г	У	Ф	корень	перед гласным заднего ряда	
3	ф	унифон	п	ЧУФЫРИТЬСЯ	ке-пър=и=п_#сын		(ЧУ)П	(ЧУ)Ф	корень	перед гласным переднего ряда	

Таблица 23

Графема Х			Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ							Позиция	
№	Фон	Статус				Фонема	ШАГ-6	ШАГ-5	ШАГ-4	ШАГ-3	ШАГ-2	ШАГ-1	ШАГ-0	Стык
1	х	унифон	х	ТЕХНИКА	гЭхник_а						Х	корень	перед сонангом	
2	х	трифон	сск	ЧЕХОЛ	кес=ск=О=Л_ь	С=КС	С=КХ	С=ХХ	С=Х	ХХ	Х	корень	перед гласным заднего ряда	
3	х	бифриката	ск	ПОХРАМЫВАТЬ	по-скър=Ом=ыва=п_#			СК	КС	КХ	Х	приставочный	перед сонангом	
4	часть х	часть бифриката	ф	ПРОХВОСТ	профОс_ь					Ф	ХВ	приставочный	перед звонким согласным	
5	х	унифон	с	ЧЕХОНЯ	кес=Оий_а		СК	КС	КХ	ХХ	Х	корень	перед гласным переднего ряда	
6	х	унифон	г	ХАЛДА	гЪл=л_А				Г	У	Х	корень	перед гласным переднего ряда	
7	х	бифон	ск	ЧЕХАРДА	кес=скърт_А		СК	КС	КХ	ХХ	Х	корень	перед гласным переднего ряда	

Таблица 24

Графема Ц		Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ						Позиция		
№ Фон	Статус				Фонема	ШАГ-6	ШАГ-5	ШАГ-4	ШАГ-3	ШАГ-2	ШАГ-1	Стык	Буква
1	ц	аллофон	ц(сЧ)	5924	юстиция	йустИциИ_а				t	флексивный	перед гласным переднего ряда	
2	те	биграф	к	5315	ярица	яАри_к_а				к	флексивный	перед гласным переднего ряда	
3	те	трифон	к=ьс	211	чулацкий	чулА=кИ=ьс_кий	ЧБС	ЧС	ТШС	ТСС	ТС	суффиксальный	перед глухим согласным
4	с	трифон	льс	77	семнадцать	себД=м_ь+нД_а +дсеН=т_ь			ДБС	ДС	ТС	суффиксальный	перед гласным переднего ряда
5	те	квадрофон	тИ=ьс	13	ткацкий	ткА=кИ=ьс_кий	ЧБС	ЧС	ТШС	ТСС	ТС	суффиксальный	перед глухим согласным
6	те	трифон	т=ьс	9	немецкий	неМЭт=ьс_кий				ТБС	ТС	суффиксальный	перед глухим согласным
7	те	унифон	с	7	торец	тор(в)е_ь					с	суффиксальный	конец слова

Таблица 25

Графема Ч		Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ						Позиция	
№ Фон	Статус				Фонема	ШАГ-3	ШАГ-2	ШАГ-1	ШАГ-0	Стык	Буква	
1	ч	унифон	к	16797	мочил	моК=И=л_ь			к	ч	суффиксальный	перед гласным переднего ряда
2	ч	бифон	тй	1963	свеча	св<т=й_А			тй	ч	флексивный	перед гласным переднего ряда
3	ч	унифон	ч	1395	чай	чай_ь			кй	ч	корень	перед гласным переднего ряда
4	ч	бифон	кй	1266	мягче	мЕнГ=ьк=йе_#			кТ'	ч	флексивный	перед гласным переднего ряда
5	ч	бифон	кт	324	широкоплечий	плЕк=т_ий			кТ'	ч	флексивный	перед гласным переднего ряда
6	ч	бифон	гт	176	убережь	у-бЕрг=0=т_#			кТ'	ч	флексивный	перед гласным переднего ряда
7	ч	бифон	дш	25	почва	пОд=шь_а	ГТ'		дш	ч	флексивный	конец слова
8	ч	унифон	х	4	ветчина	в<т=ьх=ин_А	ТБХ		тш	ч	корень	перед звонким согласным
9	ч	аллофон	ц	2	маличный	мАлиц=ьн_ый			тш	ч	суффиксальный	перед гласным переднего ряда
10	тч	бифон	ск	2	пилатчине	пилАт=ьск=ин_е	СК		(Т)Щ	ч	суффиксальный	перед гласным переднего ряда
11	ч	пентафон	дскй	1	чан	дьск=йАн_ь	ДБСКЙ		дщ	ч	корень	перед гласным переднего ряда



Таблица 24

Графема Ц		Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ						Позиция		
№ Фон	Статус				Фонема	ШАГ-6	ШАГ-5	ШАГ-4	ШАГ-3	ШАГ-2	ШАГ-1	Стык	Буква
1	ц	аллофон	ц(сч)	5924	юстиция	йустиЦий_а				т	флексивный	перед гласным переднего ряда	
2	тс	биграф	к	5315	ярица	јАриц_а				К	флексивный	перед гласным переднего ряда	
3	тс	трифон	к=с	211	чулацкий	кчул=Ак=ск_ий	КЧС	ЧС	ТШС	ТСС	ТС	суффиксальный	перед глухим согласным
4	с	трифон	дс	77	семнадцать	себд=м_ь+ндА+дъсегт_ь			ДС	ДС	ТС	суффиксальный	перед гласным переднего ряда
5	тс	квадрофон	тй=сь	13	ткацкий	тък=Акй=ск_ий	КЙС	ЧС	ТШС	ТСС	ТС	суффиксальный	перед глухим согласным
6	тс	трифон	т=с	9	немецкий	немЭт=ск_ий				ТБС	ТС	суффиксальный	перед глухим согласным
7	тс	унифон	с	7	торец	тор(в)с_ь				С	с	суффиксальный	конец слова

Таблица 25

Графема Ч			Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ						Позиция	
№ Фон	Статус	Фонема				ШАГ-3	ШАГ-2	ШАГ-1	ШАГ-0	Стык	Буква		
1	ч	унифон	к	16797	мочил	мок=И=л_ь			К	ч	суффиксальный	перед гласным переднего ряда	
2	ч	бифон	тй	1963	свеча	св<т=й_А			ТЙ	ч	флексивный	перед гласным переднего ряда	
3	ч	унифон	ч	1395	чай	чай_ь			КЙ	ч	корень	перед гласным переднего ряда	
4	ч	бифон	кй	1266	мягче	мЕн=к=йе_#			КТ'	ч	флексивный	перед гласным переднего ряда	
5	ч	бифон	кт	324	широкоплечий	плЕк=т'_ий			КТ'	ч	флексивный	перед гласным переднего ряда	
6	ч	бифон	гт	176	уберечь	у-бЕрч=0=т_#			КТ'	ч	флексивный	перед гласным переднего ряда	
7	ч	бифон	дш	25	почва	пОд=чв_а		ГТ'	ДШ	ч	корень	перед звонком согласным	
8	ч	унифон	х	4	ветчина	в<т=ьк=ин_А	ТБХ	ТБШ	ТШ	ч	суффиксальный	перед гласным переднего ряда	
9	ч	аллофон	ц	2	малинный	мАлиц=ьн_ий				ч	суффиксальный	перед сонантом	
10	тч	бифон	ск	2	пилатчине	пилАт=ьск=ин_е			СК	(Т)Щ	ч	суффиксальный	перед гласным переднего ряда
11	ч	пентафон	дсй	1	чан	дъск=йАн_ь	ДБСКЙ	ДЩ	ТЩ	ч	корень	перед гласным переднего ряда	

Таблица 26

Графема Ш			Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	Трансформация					Позиция	
№	Фон	Статус				Фонема	Шаг-5	Шаг-4	Шаг-3	Шаг-2	Шаг-1	Шаг-0
1	ш	унифон	ш	яшма	йАшм_а					ш ш	корень	перед сонангом
2	ш	унифон	х(і)	затише	за-тих=ій_е				х(і)	ш(і)	флективный	-
3	ш	бифон	с(л)й	кашлять	кАс=л=й=а=п_#				с(л)й	ш(л)	корень	перед сонангом
4	ш	бифон	с(л)и	УМЫШЛЯТЬ	у-мыд=сл=р=А=п_#				с(л)и(А)с(л)й(А)	ш(лА)	суффиксальный	перед сонангом
5	ш	бифон	хй	СУШЬ	сОУх=й_ь				хй	ш	флективный	-
6	ш (*ш)	бифон	ск	ТОШНОТА	тьск=ьн=от_А				ш(ьн)	ш(н)	корень	перед сонангом
7	ш	унифон	с	ШМОТКИ	сь-МОУ=ьк_и				с(м)	ш(м)	корень	перед сонангом
8	ш	бифон	кс(е)	ШЕСТОЙ	кес=т_Ой				кс(е)	ш(е)	корень	перед гласным переднего ряда
9	ш (*ш)	унифон	к(ь)	ШМЕЛЬ	кьм=Ел_ь				ч(ьм)=тщ(ьм)	ш(м)	корень	перед сонангом
10	ш	бифри-ката	ск(и)	ШИРКАНЬЕ	скйр=к=а=н=ій_е				кс(и)	ш(и)	корень	перед гласным переднего ряда
11	ш (*ш)	трифон	стй	КЛЕШНЯ	кл<=ст=й=ьд=й_А				стй(ьн)	ш(и)	суффиксальный	перед сонангом
12	ш	протеза	с(к)	ШКУРА	скУр_а				с(к)	ш(к)	корень	перед консонангом
13	ш (*ш)	трифон	скй	ПРАВША	прав=ьск=й_А				скй	ш	флективный	перед гласным переднего ряда

Таблица 27

Графема Щ			Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ			Позиция	
№	Фон	Статус				Фонема	ШАГ-3	ШАГ-2	ШАГ-1	ШАГ-0
1	щ	трифон	скй	скопище	сь-кОп=искй_е		СКЙ	Щ	флексивный	перед гласным переднего ряда
2	щ	бифон	тй	пища	пй=тй_а		ТЙ	Щ	флексивный	перед гласным переднего ряда
3	щ	трифон	дй	вещий	в>д=тй_ий	ДТЙ	СТЙ	Щ	флексивный	перед гласным переднего ряда
4	щ	унифон	к	вещь	вЕк=тй_ь		КТ'	Щ	корень	-
5	щ	бифон	гт	помощь	пО-мог=т'_ь		КТ'	Щ	корень	-
6	щ	аллофон	ш	товарищ	товАриш_ь		Ш	Щ	корень	-
7	щ	трифон	зй	толща	т'ьлз=тй_а	ЗТЙ	СТЙ	Щ	флексивный	перед гласным переднего ряда

Таблица 28

Графема Ъ		Кол-во лемм	Слово	ЭтГранс
№	Фонема			
1	-	478	ДВУХЪЯРУСНЬЙ	дв_ухъ йАрус=н_ый
1	-	130	ИНЪБЕКЦИЯ	ин"ЪЭкций_а

Таблица 29

Графема Ы			Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ			Позиция
№	Фон	Статус				Фонемы	ШАГ-2	ШАГ-1	
1	ы	унифон	ы	АВСТРАЛИЙЦЫ	австрАлий=ьк_ы			Ы	1
2	ы	унифон	ь	УТЫКАТЬ	ут_тык=А=тй_#			Ы_А	2
3	ы	бифон	ьи	РАЗЫГРАНИЕ	орзы-игр=А=н=ий_е			ЫИ	2
4	ы	унифон	и	РЫСЬ	ри=ст_ь			РИИ	3
5	ы	бифон	ьь	ИЗЫМАТЬ	изь-ьм=А=тй_#			Ьь	2
6	ы	унифон	о	ПОЛЫСНУТЬ	полс=ноН=тй_#			(ПОЛ)О(С)	2
7	ы	трифон	ьь	ВОЗЫМЕТЬ	вьзъ-ьм=Е=тй_#			Ьь	2

Таблица 30

Графема Ъ			Кол-во лемм	Слово	ЭтГранс
№	Фон	Статус			
1	-	унифон	39094	ШИКАНЬЕ	шиЙ=к=а=н=ий_e
2	-	меризм	1684	АЛЪБОМ	албОм_ь
3	-	бифон	59	ЯСЕНЬ	яАс=ен=й_ь
4	-	унифон	11	ЛЪДЫ	лѐд_Ы
5	-	унифон	4	ДОЧЬ	дѐк=тер_0
6	-	унифон	2	БЫЮЩИЙ	бѐл=0=О=нтий_ий
7	-	унифон	2	РАНЬШЕ	Орд=ч=йей_e#

Таблица 31

Графема Э			Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ	Позиция
№	Фон	Статус					
1	ь	унифон	2222	АНЭЛЕКТРОТОН	ан'электрОн_ь	заимствование	1

Таблица 32

Графема Ю			Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ				Позиция
№	Фон	Статус				Фонемы	ШАГ-4	ШАГ-3	ШАГ-2	
1	у	бифон	1773	ВОСЮ	вѐс=У		Ю	У	Ю	3
2	у	эпентеза+бифон	1006	ШТАПЕЛИРУЮЩИЙ	штaп'элир=оуј=о=нтий_ий		ЮН(ТИ)	Ю(Щ)	Ю	1
3	у	бифон	695	БРЮХАН	бру=х=Ан_ь		ЕУ	У	Ю	2
4	у	биграф	625	ДВОЮРОДНЫЙ	дв=ой_У орд=ын_ый		ЙОМ	ЙУ	Ю	3
5	у	эпентеза+фон	42	РАЗВЬЮЧИТЬ	орз=вј=Ук=и=тї_#			Ю	Ю	3
6	у	биграф	20	УБАЮКАТЬСЯ	у-бай=О_м=к=а=тї_# сын			ЙОМ	Ю	3
7	у	трифон	3	БЕСЧЕЛЮСТНЫЕ	бѐз чел=й_ь ус=ъ=н_Ыйе			(Л)ЙУ	(Л)Ю	2
8	у	трифон	3	ОТОВСЮДУ	отъ вѐл=Онд_уд#			(С)ОН(Л)	(С)Ю(Л)	3



Таблица 33

Графема Я		Кол-во лемм	Пример	Эт Грассе	ТРАНСФОРМАЦИЯ						Позиция		
					ШАГ-6	ШАГ-5	ШАГ-4	ШАГ-3	ШАГ-2	ШАГ-1		ШАГ-0	
№	Фон	Статус	Фонемы										
1	ь	бифон	ьн	15378	АДОПТИРОВАТЬСЯ	адоптир=оу(а)=0=тї_# сьн			ьн	е,	'а	я	1
2	ь	бифон	йа	7515	БАРЫНЯ	бар=ый_а				няа	н'а	ня	1
3	йа	элептеза+ +фон	йа	6062	РЬЯНЫЙ	рїј=Ан_ый			рїја	р'ја	р'а	рья	3
4	'а	бифон	ин	2862	ПРОВЯЛЕННЫЙ	провенд=л=и=е=н=ьн_ый			ин	е,	'а	я	3
5	'а	бифон	иа	733	УТОЛЯТЬ	у=тол=и=А=тї_#			(S)иа	(S)йа	(S)а	я	3
6	'а	бифон	іа	506	УТЕРЯ	у=тер=і_а			(S)иа	(S)йа	(S)а	я	1
7	'а	унифон	ѣ	671	РЯЖ	рѣд=й_ь					ѣ	я	3
8	йа	биграф	йен	177	УЯЗВИТЬ	у=язз=в=И=тї_#			йен		йа	я	2
9	'а	трифон	иен	149	ХОДЯЧИЙ	ход=и=Е=нтї_ий		иЕн(т)	е(т)	'а(тї)	'ен	яч	3
10	йа	фон+ +унифон	йѣ	126	РОССИЯНЕ	россий=ѣн_е					йѣ	я	3
11	'а	унифон	е	67	ПРЕУПРЯМИЙ	пер-у=пЕрд=м_ый	прѣд	пр'ад	е	ѣ	'а	я	3
12	'а	бифон	ин	26	КНЯЖЕСТВО	кнйин=ьк=тв_о					ййа	я	3
13	'а	трифон	йна	17	УПОЯТЬ	у=пої=и=А=тї_#					ййа	я	3
14	и'	трифон	еон/ион	10	КИПЯЧЕНИЕ	кыл=е=о=нтн=Е=нїй_е		еон	еен	ѣн	'а	я	2
15	йа	биграф	йем	7	ЯБЕДА	йЕмбет_а			ем	ѣ	'а	я	3
16	'а	трифон	ион	4	ОТХОДЯЩИЙ	отъ=ход=и=О=нтнй_ий		ион	ин	ѣ	'а	я	3
17	'а	унифон	а	2	ЛЪЗЯ	лъз_А#					ьга	ьз'а	3
18	'а	трифон	йна	2	УКОРЕНЯТЬ	у=кор=ьн=и=А=тї_#			йна	иа	ја	я	3
19	и'	трифон	ьяа	1	РЕЛЯШОК	рѣп=й=ак=х=йѣк_ь			пьяа	п'йа	'па	я	2
20	йа	элептеза+ +бифон	ьям	1	АВИАПРЕДПРИЯТИЕ	Авиа прель=при=Ик=0=т=їй_е			йим	јѣ	ја	я	3
21	йа	биграф	йион	1	КЛЕЯЩИЙ	клЕй=и=0=нтнй_ий		и=о=н	иен	е,	'а	я	1

Таблица 34

Диграф ЖЖ		Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ					Стык	Позиция перед		
					СТАТУС	ФОНЕМА	ШАГ-4	ШАГ-3	ШАГ-2			ШАГ-1	ШАГ-0
№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ШАГ-4	ШАГ-3	ШАГ-2	ШАГ-1	ШАГ-0	Стык	Позиция перед
1	ж	бифон	зг	38	ЖУЖЖАТЬ	Жу=зг=Ь=тї_#			зг	зж	жж	суффиксальный	гласным переднего ряда
2	ж	трифон	гыг	34	ЖЖЕНИЕ	гы=0=Е=п=й_е	гыг	гг	зг	зж	жж	корень	гласным переднего ряда
3	ж	трифон	згй	15	ПРОЖЖИ	дрОзг=й_и			згй	зж	жж	флективный	йотом
4	ж	квадрофон	ззги	7	ЗАВАЖЖИВАНИЕ	зв=0=з=зг=г=ыва=п=й_е			ззги	зж	жж	корень	йотом
5	ж	квадрофон	згйй	4	ВОЖЖИ	вОз=зг=й_и			згйй	зж	жж	флективный	йотом

Таблица 35

Диграф ЗЖ		Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ			Стык	Буква после		
					ШАГ-2	ШАГ-1	ШАГ-0				
№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ШАГ-2	ШАГ-1	ШАГ-0	Стык	Буква после
1	жж	трифон	згг	109	РОЗЖИГ	Орзг=ггг_ь	згг	згж	зж	корень	перед гласным переднего ряда
2	ж	бифон	зг	64	ВИЗЖАТЬ	ви=зг=>=тї_#		зг	зж	суффиксальный	перед гласным переднего ряда

Таблица 36

Диграф ЖД		Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ТРАНСФОРМАЦИЯ					Стык	Буква после		
					ШАГ-4	ШАГ-3	ШАГ-2	ШАГ-1	ШАГ-0				
№	Фон	Статус	Фонема	Кол-во лемм	Пример	ЭтГранс	ШАГ-4	ШАГ-3	ШАГ-2	ШАГ-1	ШАГ-0	Стык	Буква после
1	жд	ди	372	НАГРАЖДЕНИЕ	на=г=рд=и=Е=п=й_е			ди	дй	жд	жд	суффиксальный	йотация
2	жд	дй	104	ЧУЖДО	тйУд=й_о#				дй	жд	жд	флективный	йотация
3	шт'	зг	30	ДОЖДЬ	дь=зг=тї_ь			зг	зж	жж	жд	корень	перед гласным переднего ряда
4	жд	зди	14	ВЗГРОМОЖДАТЬ	вззг=г=ромозг=А=пї_#			зди	зж	жж	жд	суффиксальный	йотация
5	жд	зги	11	ИЖДИВЕНЕЦ	из=г=и=в=и=Е=п=к_ь			зг	зж	жж	жд	префикс+корень	перед гласным переднего ряда
6	жд	хьд	6	ДВАЖДЫ	дв_А_хьд_ы			хьд	шд	шд	жд	корень	перед гласным переднего ряда
7	шд	згй	3	ПРОЖДЯНИК	дрозг=й=<=п=Ик_ь			згй	зж	жж	жд	корень+суффикс	йотация



ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ. Графемология как единство алфавита, графики, правописания и правочитания	3
Глава 1. ОТ БУКВ К ЗВУКАМ: ПРАВОЧИТАНИЕ	6
§ 1. Алфавит как данность	6
§ 2. О трактовке термина «буква» в его отношении к термину «графема»	7
§ 3. Алфавит как система графизмов и графем	10
§ 4. Буква Ё	34
§ 5. Двусторонность знака в языке и односторонность знака в речи	38
§ 6. Графемы кода	39
§ 7. Аспекты транслитерации: латинизация азбуки	47
§ 8. Компьютерный анализ письменной речи	51
§ 9. Работа с БРУМСом и анализ слов	51
<i>Выводы из первой главы</i>	53
Глава 2. ОТ ЗВУКОВ К БУКВАМ: ПРАВОПИСАНИЕ	55
§ 1. Фонемология как учение о подсистемах фонем	57
§ 2. О сходствах и различиях фонологической и графемологической систем	61
§ 3. Алфавит как цель: от системы фонем к алфавиту	67
§ 4. От системы меризмов к системе графизмов	68
§ 5. Список основных фонетических преобразований	84
<i>Выводы из второй главы</i>	88
Глава 3. ФОНЕТИКО-ФОНЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГРАФЕМ	90
§ 1. Графические эквиваленты вокалов	91
§ 2. Графические эквиваленты сонантов	110
§ 3. Графические эквиваленты аффрикат	125
§ 4. Графические эквиваленты консонантов	130
§ 5. Графемы Ъ и Ь	152
§ 6. Диграфы	154
§ 7. Сочетания тѳт тѳт тѳт тѳт	157
<i>Выводы из третьей главы</i>	165

Глава 4. ТИПЫ ГРАФЕМНО-ФОНЕМНЫХ СООТВЕТСТВИЙ	167
§ 1. Соотношение: 1 Графема – 0,5 Фона – 1 Фонема	169
§ 2. Соотношение: 1 Графема – 0 Фонов – 1 Фонема	169
§ 3. Соотношение: 1 Графема – 1 Фон – 0 Фонем	170
§ 4. Соотношение: 1 Графема – 1 Фон – 1 Фонема	171
§ 5. Соотношение: 1 Графема – 1 Фон – 2 Фонемы	175
§ 6. Соотношение: 1 Графема – 1 Фон – 3 Фонемы	177
§ 7. Соотношение: 1 Графема – 2 Фона – 4 Фонемы	178
§ 8. Соотношение: 1 Графема – 2 Фона – 1 Фонема	178
§ 9. Соотношение: 1 Графема – 2 Фона – 2 Фонемы	179
§ 10. Соотношение: 1 Графема – 2 Фона – 3 Фонемы	179
§ 11. Соотношение: 1 Графема – 2 Фона – 4 Фонемы	180
§ 12. Соотношение: 2 Графемы – 1 Фон – 2 Фонемы	180
§ 13. Соотношение: 2 Графемы – 1 Фон – 3 Фонемы	181
§ 14. Соотношение: 2 Графемы – 1 Фон – 4 Фонемы	181
§ 15. Соотношение: 2 Графемы – 2 Фона – 1 Фонема	181
§ 16. Соотношение: 2 Графемы – 2 Фона – 2 Фонемы	182
§ 17. Соотношение: 2 Графемы – 2 Фона – 3 Фонемы	183
§ 18. Соотношение: 3 Графемы – 3 Фона – 2 Фонемы	183
<i>Выводы из четвёртой главы</i>	183
ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Русская орфография и вызовы компьютерной эры	185
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	200
ПРИЛОЖЕНИЕ. Фонетическое и фонематическое содержание русских графем и диграфов	209

СИСТЕМНАЯ РУССКАЯ ЛИНГВИСТИКА

Т о м 3

Н а у ч н о е и з д а н и е

Кретов Алексей Александрович,
Марийская Марина Андреевна

СИСТЕМНАЯ РУССКАЯ ГРАФЕМОЛОГИЯ

Монография

Редактор *Ю. С. Гудкова*
Дизайн обложки *М. Н. Лантевой*
Компьютерная верстка *А. Ю. Хаустовой*

Подписано в печать 21.07.2023. Формат 60×90/16
Уч.-изд. л. 16,1. Усл. п. л. 14,4. Тираж 500. Заказ 449

Издательский дом ВГУ
394018 Воронеж, пл. Ленина, 10
Отпечатано в типографии Издательского дома ВГУ
394018 Воронеж, ул. Пушкинская, 3