

Юлия Олеговна Нигматулина

Санкт-Петербургский государственный университет,
Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9
julia.nigmatic@yandex.ru

СТЯЖЕНИЕ ЗВУКОВ НА СТЫКЕ СЛОВОФОРМ В ЗВУЧАЩЕЙ РЕЧИ (НА МАТЕРИАЛЕ РУССКОГО ЯЗЫКА)

В статье описываются результаты исследования стяжений гласных и согласных звуков, реализованных на стыках слов. Приводятся количественные данные, полученные на материале спонтанной и прочитанной речи. Стяжения на стыке сравниваются со стяжениями внутри словоформ. Стяжения, затрагивающие конец одного слова и начало следующего, приводят к потере фонетической информации и стиранию границы между словами, что может затруднять процесс речевой сегментации. В качестве возможных маркеров границ рассматриваются длительность согласных и ударность гласных звуков. Стяжения оказались характерной особенностью как спонтанной, так и прочитанной речи, однако закономерностей их образования не обнаружено. Безударные гласные подвергаются стяжению легче, чем ударные. Длительность согласного не представляется надежным признаком стяжения. Библиогр. 17 назв. Ил. 4. Табл. 4.

Ключевые слова: спонтанная речь, сегментация речи, стяжение звуков.

Yuliya O. Nigmatulina

Saint Petersburg State University,
7–9, Universitetskaya nab., St. Petersburg, 199034, Russian Federation
julia.nigmatic@yandex.ru

SOUND CONTRACTION AT WORD BOUNDARIES IN SPONTANEOUS AND READ-ALLOUD SPEECH: EVIDENCE FROM RUSSIAN

This study quantifies all possible vowel and some consonant contractions that occur within word boundaries. It is based on data from spontaneous and read-aloud Russian. The data for word-external contractions are compared with the data for the word-internal ones. External word-external contractions evoke fading of word boundaries that can lead to speech segmentation problems. Patterns of contraction formation and possible marks of contractions, contraction markers are investigated. The results reveal no strict rules to predict contractions. Duration of consonants was not proved to be a reliable feature that a listener could use in the process of recognition. Stress, on the other hand, seems to play a significant role for vowels: unstressed vowels are more likely to contract easier than stressed ones involved in contracted forms. Refs 17. Figs 4. Tables 4.

Keywords: spontaneous speech, speech segmentation, sound contractions.

1. Введение

В последнее время все более актуальным становится изучение звучащей речи, т. е. той речи, с которой чаще всего имеет дело человек в процессе повседневного общения. Наблюдения над звуковыми материалами, в первую очередь записями спонтанной речи, наводят на мысль о необходимости создания особой грамматики речи, отличной от традиционной грамматики языка: «Привычные понятия фонемы, морфемы, слова и предложения оказываются неприложимыми или плохо приложимыми к спонтанной речи» [Богданова-Бегларян, с. 31]; «...происходящее при переходе от чтения к говорению “переключение кодов” приводит к расширению допустимых пределов варьирования, т. е. размытости фонетических характеристик

таких единиц, как фонема, слово (на уровне фонетической реализации), синтагма...» [Светозарова, с. 133]. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что в речи носителей литературного варианта русского языка регулярно наблюдаются случаи отклонения от кодифицированной нормы произнесения. Если предписанная норма часто нарушается в спонтанной речи, то представляется важным исследовать, каким образом слушающему удается понимать словоформы, реализованные не по правилам орфоэпии. В фонетической транскрипции, использованной для приведения конкретных примеров, взятых из речевых записей, фиксировались реально произнесенные звуки, даже если произнесение не соответствовало нормативному употреблению.

При высокой вариативности фонетической реализации в устной речи выделяются явления, которые происходят на границе единиц более крупных, чем фонема (морфема, слово). К таким явлениям на стыках можно отнести, например, стяжения, одновременно затрагивающие обе соседние единицы. При образовании стяжения фонетическая граница между единицами стирается. Стяжение представляет собой такое взаимодействие двух смежных звуков, в результате которого на месте двух прежних звуков остается / возникает один. С позиции данного исследования количество звуков определяется отдельно для каждого конкретного примера в соответствии с его реализацией (подробнее методику определения стяжения — см. ниже в разделе 2). Для гласных звуков один звук определялся только там, где не наблюдалось формантных изменений; таким образом, дифтонг не считался одним звуком. Аффриката же, как правило, определялась как один согласный.

В естественной коммуникации, как правило, появление стяжений не становится помехой для успешного обмена речевой информацией. Однако остается открытым вопрос, как в таких случаях слушающие справляются с сегментацией речевого потока на составляющие единицы. Кроме того, описание подобных явлений, происходящих в устной речи, необходимо для полного её анализа и в дальнейшем для использования при машинной обработке речевого сигнала.

На существование стяжений звуков не раз указывалось в исследованиях русской устной речи [Земская, 1973; Земская, 2006]. Чаще упоминается стяжение гласных, обязательное условие для которого — наличие зияния (скопления гласных). В основном отмечаются звуковые изменения, происходящие внутри слов¹. В качестве одного из явлений на стыках слов, вызывающих возникновение речевой омофонии, Н. И. Гейльман выделяет «стяжение согласных и гласных и ассимиляцию согласных на стыках слов, приводящих к стиранию словесных границ», отмечая, что «чаще всего стяжение двух согласных или гласных в один происходит на стыке одинаковых согласных или гласных» [Светозарова, с. 135].

В настоящем исследовании предпринимается попытка описания стяжений на стыках слов в русской звучащей речи: условия возникновения, количественные данные, некоторые особенности реализации. Можно ожидать, что в русской спонтанной речи на стыке словоформ часто будет происходить не взаимное уподобление звуков, а выпадение первого из элементов зияния, т. е. конечного звука первой

¹ Например, в [Земская, 2006, с. 206] описаны три типа ситуаций, в которых возможны стяжения: 1) слова иностранного происхождения; 2) высокочастотные слова разговорной речи; 3) русские слова, в которых скопление гласных встречается на стыке морфем (на морфемном шве).

словоформы². Однако в тех случаях, где высока вероятность взаимного уподобления (гласный_гласный, сочетание близких по качеству согласных), на данном этапе нас в первую очередь будет интересовать не то, какой из звуков выпадает, а сам результат, то есть реализация одного звука на месте двух прежних.

В работах на материале других языков также отмечается возможность реализации одного звука на месте нормальных двух на стыках словоформ [Nespor et al.; Casali; Cabré, Prieto; Smith et al.]. Как правило, это касается гласных звуков³. Различаются данные о частоте появления стяжений и общие тенденции, влияющие на их образование, поэтому вопрос о том, в каких условиях легче происходит стяжение, можно рассматривать только в рамках конкретного языка.

2. Материал

Основной объём материала был взят из корпуса спонтанных текстов, входящего в состав Корпуса русского литературного языка (www.narusco.ru). Он включает в себя записи спонтанной речи — телевизионного ток-шоу «Культурная революция» и радиопередачи «Утренний гость» («Радио России») — общей продолжительностью звучания 93 минуты, а также прочитанной вслух — записи радиосводок Ю. Б. Левитана (17 минут звучания). Все записи корпуса снабжены орфографической и акустическо-фонетической расшифровкой, выполненными вручную экспертами-фонетистами; при создании транскрипции использовалась система, аналогичная набору SAMPA (см. подробнее в [Венцов и др.]). Транскрипция примеров, отобранных из корпуса, в ходе настоящего исследования подвергалась дополнительной проверке. В тексте статьи транскрипция для удобства будет представлена символами Международного фонетического алфавита (МФА) с использованием традиционных символов для русских аффрикат. К материалу корпуса были добавлены запись радиопередачи «Эхо труда» (беседа ведущих передачи с гостем, ответы на вопросы радиослушателей; продолжительностью звучания 22 минуты) и прочитанный профессиональным диктором в лабораторных условиях отрывок из работы А. А. Зализняка «Русское именное словоизменение» [Зализняк] (29 минут звучания), все примеры из которых были затранскрибированы дополнительно. Таким образом, в качестве материала для анализа стяжений в русском языке были использованы записи двух типов: 115 минут звучания спонтанной речи, а также, для сравнения, 46 минут звучания прочитанных текстов.

Методика

Из орфографических расшифровок выбирались все возможные случаи сочетаний, которые потенциально могли привести к возникновению стяжения. Поиск проводился с учетом орфоэпических норм (т. е., например, буква «о» трактовалась либо как ударный /o/, либо как безударный /a/):

² По данным, представленным в [Риехакайнен, с. 60–61], в русских спонтанных текстах «редукции в конце словоформы намного частотнее редукций в начале словоформы».

³ В отличие от гласных, согласные не подвергаются стяжению, приводящему к образованию одного звука, отличного от двух исходных. Соседство согласных может привести к их качественному уподоблению, другими словами к ассимиляции (полной или частичной), или к выпадению одного из согласных.

- (1) случаи зияния для гласных (ae → [e]; e_a → [æ]; io → [œ]; io → [æ]; a_o → [o]; o_y → [u]; o_и → [ɪ] и т. д.):
система_образования [sʲisʲtʲemobrəzavanʲə]⁴
просто_убеждён [prostubʲeždʲœnʲ]⁵;
- (2) сочетания близких или одинаковых согласных (например, тд → /d/; сь_c → /s/; т_т → /t/ и т. д.):
сейчас_сизу [sʲisʲ:æsjʲzʲu]
рассказывают_такие [raskajʲtakʲi].

Кроме букв, которые соответствовали бы одному гласному звуку (а, о, у, и, э), в поиске были учтены буквы я, ю, е, ё, в произнесении которых вероятно реализация /j/. В конце первого слова эти буквы не противоречат условию поиска; в начале второго слова может быть реализован /j/, и тогда /j/ оказывается в положении между гласными. Так как в интервокальном положении /j/ часто подвергается выпадению, не препятствуя реализации стяжения [Светозарова], примеры с буквами я, ю, е, ё также решено было включить в рассмотрение. Таким образом, поиск составили все словосочетания, в которых первое слово заканчивалось, а второе начиналось с гласной буквы.

Из сочетаний согласных рассматривались только те, в которых пару образовывали согласные одного места и способа образования, при этом не делалось различия между мягкими и твердыми, глухими и звонкими: *человек_конкретный* [čilavʲikankrʲitni]; *ночевать_дома* [nʲčuvedomi]; *хотелось_сказать* [xatʲœskazatʲ]. Такие согласные условно считались «одинаковыми», потому что соседство звуков, различающихся только по признаку глухость/звонкость или твердость/мягкость, в результате взаимовлияния, взаимоуподобления и ассимиляции звуков легко приводит к чередованию фонем.

Все отобранные сочетания звуков были разделены на две группы: 1) стяжение произошло и 2) стяжение не произошло (для гласных; рис. 1). Инструментальный анализ записей осуществлялся с помощью программ WinSnoori и SpeechAnalyzer. Наличие стяжения признавалось, если ничто не указывало на присутствие двух звуков (для гласных; рис. 2): 1) на спектрограмме и осциллограмме не происходило заметных изменений или прерываний; 2) для гласных не наблюдалось существенных формантных изменений, которые свидетельствовали бы о переходе от одного гласного к другому.

Производился подсчет не только случаев стяжений, но и всех сочетаний звуков, которые потенциально могли бы привести к стяжению, поскольку если определенная закономерность реализации стяжений на стыке словоформ отсутствует, то стяжение может произойти в любой такой позиции.

В рамках данного исследования внимание в первую очередь обращалось на то, сколько и каких звуков было в действительности реализовано в речевом сигнале. На данный момент в задачи не входило объяснение причин той или иной качественной реализации звуков, интерес представлял сам факт стяжения и его возможная интерпретация слушающим.

⁴ Звук /o/ на месте стыка двух аллофонов гласного /a/ появился в проанализированном материале два раза.

⁵ Появление [e] в безударном слове, скорее всего, можно объяснить особенностью произношения данного диктора.

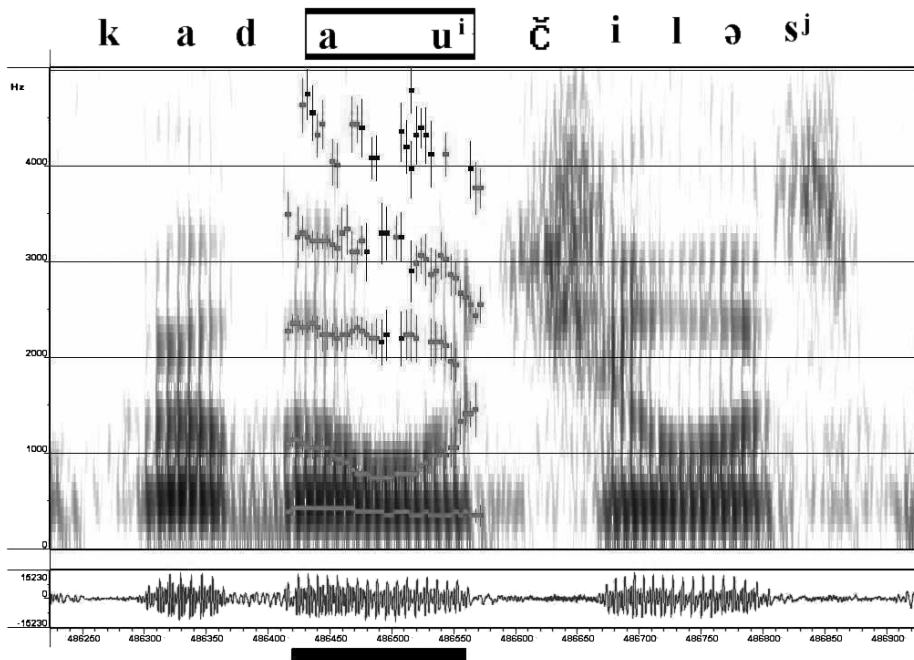


Рис. 1. Спектрограмма словосочетания *когда_училась* [kada učiləsʲ], в котором **не произошло** стяжение (повышение F2 у второго гласного [u] вызвано позицией гласного перед мягким согласным [č])

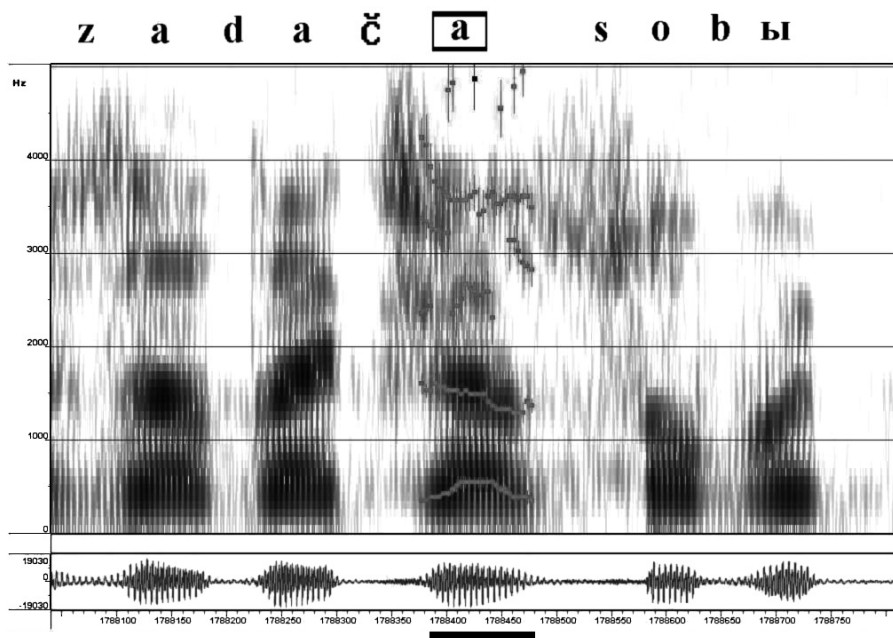


Рис. 2. Спектрограмма **стяжения** из словосочетания *задачи_особо* [zadāčəsobı]

Сначала в статье будут представлены данные, полученные на материале спонтанной речи, а затем — на материале прочитанных текстов.

3. Результаты

В ходе анализа возникли трудности с разграничением случаев стяжения звуков и случаев выпадения одного из двух звуков, так как в результате обоих явлений в речи произносится один звук — критерием определения количества звуков было отсутствие/наличие формантных изменений (об этом говорится выше). Длительность, как относительная характеристика, в данном случае намеренно не учитывалась. Процесс был упрощен выделением только двух групп: 1) реализация в речи одного звука (результат выпадения или стяжения)⁶; 2) реализация двух звуков.

Для сравнения на части материала продолжительностью звучания 66 минут были также рассмотрены стяжения, происходящие внутри словоформ (*регионах* [rʲigʲiɔnəx]; *научить* [nuʃitʲ]). Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1. Количество реализованных стяжений и общее количество сочетаний звуков (потенциальных стяжений)

Позиция	Гласные		Согласные	
	Число всех сочетаний	Стяжения	Число всех сочетаний	Стяжения
На стыке слов (115 мин)	559	310 (55,4%)	143	106 (74,1%)
Внутри слов (66 мин)	317	173 (54,6%)	182	173 (95,1%)

В целом стяжения гласных внутри и на границе двух словоформ реализуются приблизительно с равной вероятностью. В случае сочетания «одинаковых» согласных стяжение происходит чаще внутри слов (95%), чем на стыке (74%). Важно учитывать, что в материале потенциальных сочетаний согласных меньше, чем сочетаний гласных, так как в рассмотрение были включены все сочетания гласных, не только одинаковых или близких по качеству, но и противоположных (*i_o*; *a_u...*), и при этом только близких между собой согласных.

3.1. Гласные

Для рассмотрения стяжений в спонтанной русской речи были отобраны все возможные сочетания гласных фонем. Наиболее частотными оказались следующие сочетания фонем: /a/_/a/ (12,0%), /a/_/i/ (11,4%), /a/_/e/ (6,4%), /a/_/u/ (6,1%), /i/_/i/ (5,9%), /a/_/o/ (3,9%), /o/_/u/ (3,8%), /i/_/a/ (3,6%).

В 68,4% всех случаев стяжений гласных реализованный в речи гласный звук соответствовал одному из исходных звуков сочетания (например, *o_u*→*u*). В остальных же 31,6% результатом стяжения стал звук, отличный от двух исходных:

что_его [štʲivʲu] (*o_i*→*i*)

после_окончания [poslʲækenʃænʲə]⁷ (*i_a*→*æ*).

Образование звука, отличного от двух исходных, чаще происходит, если взаимодействующие гласные сильно отличаются по ряду (например, /i/ с /a/ или /o/:

⁶ Для простоты в дальнейшем все примеры из данной группы будут считаться «стяжениями».

⁷ В настоящей работе различаются гласные [a] и [æ], [o] и [œ], [u] и [y], [ɛ] и [e], потому что при распознавании речи носитель русского языка способен отличать такие звуки (см., например, [Бондарко и др., с. 96]).

все_остальные [fs'æstal'ni], *задачи_особо* [zədəčæsobi]). Однако встречались примеры, когда качественные изменения могли произойти и в случае потенциального соседства одинаковых или близких по качеству гласных: /o/ + /a/ → [œ] (*что_они* [štœn'i]).

Примеры с образованием звука, отличного от двух исходных, представляют особый интерес для описания механизмов сегментации речи слушающим, поскольку, кроме количественной редукции (один звук на месте двух предполагаемых), происходит ещё и качественная модификация, и, как следствие, звук стяжения на стыке не может быть с уверенностью отнесен ни к одному из слов.

Ударение

На материале каталанского языка [Cabré, Prieto] было показано, что первый гласный (V1, последний гласный первого слова) не подвергается каким-либо изменениям, если следующий за ним V2 (первый гласный второго слова) находится под фразовым ударением. Наоборот, если V2 оказывается безударным, то стяжение скорее всего произойдет.

Чтобы рассмотреть зависимость реализации стяжения от ударения в русском языке, все случаи стыка двух гласных были разделены на 4 группы (табл. 2): 1) 0 (оба гласных безударные); 2) ударный V1; 3) ударный V2; 4) оба гласных ударные.

Таблица 2. Зависимость стяжения на стыке слов от наличия / отсутствия ударения

Тип ударения	Общее количество	Стяжение	Нет стяжения
0 (оба безударные)	211 (39,5%)	148 (70,1%)	63 (29,9%)
1 (V1 ударный)	133 (24,9%)	59 (44,4%)	74 (55,6%)
2 (V2 ударный)	106 (16,7%)	57 (53,8%)	49 (46,2%)
3 (оба ударные)	84 (15,7%)	38 (45,2%)	47 (54,8%)

Оказалось, что на стыке слов наиболее частотны сочетания безударных гласных. Стяжение произошло в 70,1% всех таких безударных комбинаций.

Сочетание, где хотя бы один из гласных находится под ударением, появляется реже, и, согласно полученным данным, стяжения возникают примерно в половине таких сочетаний. Внутри слов безударные сочетания подвергаются стяжению ещё чаще, чем на стыке словоформ (табл. 3).

Таблица 3. Зависимость образования стяжения внутри словоформ от наличия / отсутствия ударения

Тип ударения	Общее количество	Стяжение	Нет стяжения
0 (оба безударные)	166 (52,4%)	138 (83,1%)	25 (15,1%)⁸
1 (V1 ударный)	84 (26,5%)	27 (32,1%)	57 (67,9%)
2 (V2 ударный)	71 (22,4%)	19 (26,8%)	52 (73,2%)

⁸ Сумма граф «стяжение» (случаи, в которых зафиксировано стяжение) и «нет стяжения» (случаи, в которых не было реализовано стяжение) не дает 100%, потому что те случаи, где оба гласных подверглись выпадению, были исключены из рассмотрения.

Различие частотности возникновения внутренних и внешних стяжений можно попробовать объяснить более тесной связью звуков в рамках одного слова, чем на границе двух разных. Однако если один из гласных является ударным, стяжение внутри слова реализуется гораздо реже, чем стяжение в такой же ситуации, но на стыке слов: для случаев с ударным V2 разница между количеством стяжений на стыке и внутри слов оказалась статистически значимой (26,8% и 53,8%). Возможно, такое несоответствие объясняется тем, что сочетание одинаковых фонем (которое легче подвергается стяжению) не типично внутри слов в русском языке. В то же время между двумя словами сочетание двух одинаковых гласных может легко появляться⁹. Таким образом, образуются условия для появления стяжения.

3.2. Согласные

В настоящем исследовании в первую очередь были рассмотрены сочетания согласных одного места и способа артикуляции (если согласные различались, то только по признаку звонкость/глухость и мягкость/твердость).

Согласно полученным результатам, наиболее распространенными согласными в позиции C1 (конечный согласный первого слова) оказались согласные /t/ и /tʰ/ (54,6% всех случаев), а в позиции C2 (первый согласный второй словоформы) — согласный /t/ (31,5%). /d/ и /dʰ/ появились в позиции C2 в 23,1% случаев. Также частотны сочетания, включающие в себя фонемы /s/, /sʰ/, /z/, /zʰ/ (21,0%). Другие сочетания согласных: /m/mʰ/ — 10,5%, /n/nʰ/ — 7,7%, /k/g/ — 4,2%, /p/ и /v/ — 4,2% и 2,8% соответственно. Во всех парах с глухим и звонким согласными, где имеет место чередование фонем, звуковое уподобление происходит в результате регрессивной ассимиляции, например /t_d/ = /d/ или /t_dʰ/ = /dʰ/ (вот_дети [vodʲetʲi]); /k_g/ = /g/ (как_говорится [kʲɪgɔvʲɪtʲsʲɪ]).

Длительность

Длительность смычки взрывных согласных считается основным различительным признаком между геминатами и одиночными согласными [Pickett, Decker; Hankamer et al.; Esposito, Di Benedetto]. По данным [Чистович, с. 112], синтетическая последовательность **sasasa** начинает восприниматься носителями русского языка как два слова при увеличении длительности второго согласного. Такое наблюдение подтверждает возможную роль длительности согласного как одного из признаков словесной границы.

В русском языке существует тенденция к сокращению длительности согласного на месте двух согласных: «такая тенденция наблюдается не только внутри морфем, но и на стыке морфем» [Касаткин, Чой, с. 211]. Аналогичное сокращение длительности могло бы происходить и на стыке слов; в противном случае удлинённый согласный мог бы интерпретироваться как два звука. Для проверки подобной гипотезы была измерена длительность звучания всех согласных звуков, появившихся в результате стяжений. Между стяжениями, реализованными внутри и на стыке словоформ, была зафиксирована лишь небольшая разница: согласные стяжения на границе слов в среднем звучат дольше, чем внутри слов.

⁹ Для проверки данного предположения на 66 минутах материала были отобраны соответствующие примеры: сочетание /aa/ встретилось 6 раз внутри слов и 36 раз на стыке слов.

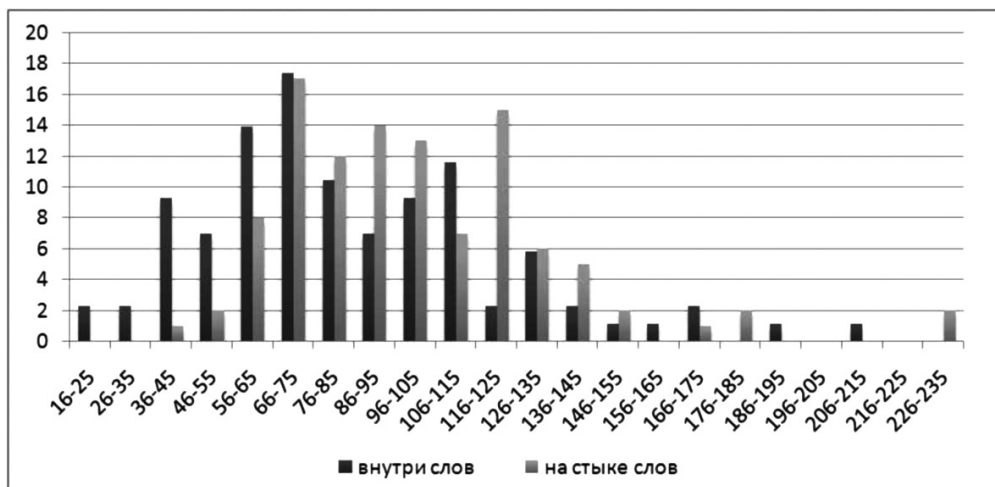


Рис. 3. Длительность звука стяжения «одинаковых» согласных внутри и на стыке словоформ. Ось ОХ — длительность согласного, мс; ось ОУ — относительное количество случаев

В рамках исследования были также измерены длительности одиночных взрывных согласных (/t/, /tʃ/, /d/, /dʃ/) и аналогичных им по качеству согласных стяжений, реализованных на стыке словоформ. Для того чтобы снизить влияние темпа речи, одиночные и «стянутые» согласные были взяты из одного межпаузального интервала. На рис. 4 видно, что в целом согласные стяжений звучат дольше, чем одиночные, однако разница не существенна. За исключением одного случая (170 мс) длительность звучания согласного никогда не превышала 130 мс.

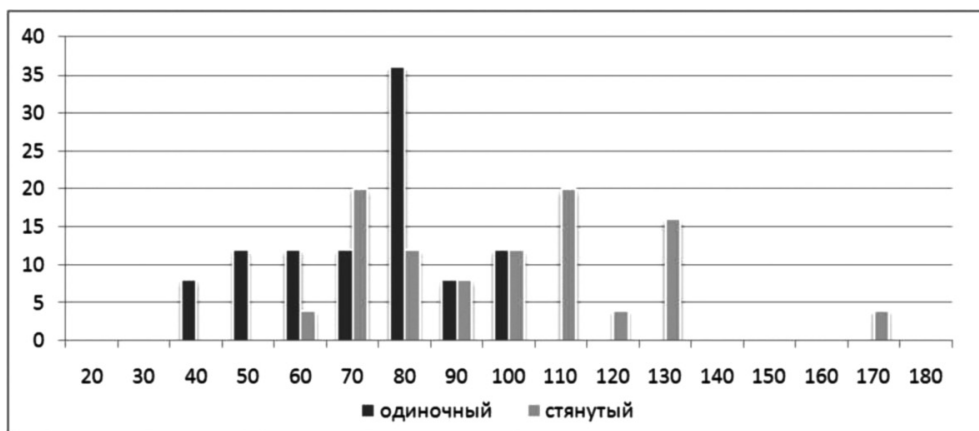


Рис. 4. Длительность звучания одиночного и «стянутого» (на стыке) согласных. Ось ОХ — длительность согласного, мс; ось ОУ — процент случаев

Образование аффрикат

Кроме стяжения «одинаковых» согласных, возможно стяжение согласных одного места образования, но различающихся по способу образования. Тогда в ре-

зультате на месте двух согласных может образоваться третий согласный, отличный от двух исходных. Например, образование аффрикаты при слиянии взрывного и щелевого. Из сочетаний «разных» согласных звуков, стяжение которых на стыках словоформ могло бы привести к появлению третьего звука, было рассмотрено сочетание переднеязычных /t/ и /s/ (а также мягких /tʲ/, /sʲ/ и звонких /d/, /z/ и /dʲ/, /zʲ/).

На стыке словоформ такое сочетание согласных было встречено 94 раза: *вот_самая* [votsamə], *слышатъ слова* [slʲiʃitʲslava], *будет_спорить* [budʲescpɔrʲitʲ], *изменяетъ_свои* [izmʲɪnʲicvʲi], *переводитъ с английского* [pʲirʲivadʲicanglʲiskəvə]. В 62 случаях (66,0 %) оно было определено экспертами как один звук: 35 раз (56,5%) это был звук /c/, 7 раз (11,3%) — звук /dʒ/ (*ребят_загорятся* [rʲɪbʲædʒəgarʲæcsə]), 2 раза — /č/, 1 раз — /dʲ/, 1 раз — /ž/. В 16 случаях (25,8%) произошло выпадение первого элемента, то есть /t/ (/tʲ/, /d/, /dʲ/): *будет_стремиться* [budʲistrʲimʲicʲi].

На данном этапе исследования не удалось выявить четкой закономерности появления стяжений двух звуков в один в русской спонтанной речи. Наличие или отсутствие ударности в той или иной степени влияет на образование стяжения гласных, однако это происходит не систематически и не позволяет использовать признак ударности гласного для предсказания результата речевой реализации. Любое сочетание гласных (включая и безударные гласные кластеры) и любое сочетание согласных, одинаковых по месту и способу образования, может привести к возникновению стяжения. Вместе с тем на данный момент были рассмотрены не все возможные ситуации, — например, поведение согласных в ударных и безударных слогах выходит за рамки настоящего исследования.

4. Стяжения в прочитанной речи

После анализа записей спонтанной речи, описанного выше, отдельно был проведен анализ записей подготовленной речи. Такой подход позволяет сравнить поведение звуков на стыках словоформ в двух разных типах речи и ответить на вопрос, характерны ли стяжения для звучащей речи вообще или же только для спонтанной речи, т. е. наименее подготовленной. На материале 46 минут прочитанных вслух текстов¹⁰ были выбраны все возможные сочетания гласных и согласных звуков, которые могли бы привести к образованию стяжения. Как видно из данных, представленных в таблице 4, стяжения в прочитанной речи возникают даже чаще, чем в спонтанной (63,0% и 97,4% против 55,5% и 74,1%).

Таблица 4. Стяжения на стыке слов в спонтанной и подготовленной речи

Тип речи	Гласные		Согласные	
	Всего	Стяжения	Всего	Стяжения
Спонтанная речь (115 мин)	559	310 (55,5%)	143	106 (74,1%)
Прочитанная речь (46 мин)	303	191 (63,0%)	39	38 (97,4%)

¹⁰ В материале для анализа представлены два типа текстов: 1) текст, прочитанный профессиональным диктором в лабораторных условиях; 2) несколько радиосводок, прочитанных одним диктором.

На настоящий момент объем проанализированного материала не позволяет делать достоверных выводов о реализации стяжений в прочитанной речи, однако высокий процент стяжений свидетельствует о том, что стяжения звуков могут считаться неотъемлемой особенностью устной речи в целом, а не только её неподготовленным (спонтанным) вариантом.

Заключение

Исследование, представленное в данной статье, показало, что в русской устной речи на месте сочетаний как гласных, так и согласных звуков регулярно реализуются стяжения. Стяжения на стыке слов приводят к потере фонетической информации.

Все рассмотренные сочетания были разделены на две группы в зависимости от количества произнесенных звуков (один или два). Один звук вместо двух исходных может быть реализован в результате таких процессов, как взаимоуподобление, выпадение, слияние. Тем не менее необходимо дальнейшее рассмотрение вопроса с увеличением объема материала и проведением более детального анализа. Изучение стяжений должно быть сосредоточено на двух основных моментах: 1) причина образования стяжений; 2) маркеры, которые в процессе распознавания могли бы указывать слушающим на наличие стяжения. Из возможных маркеров в данном исследовании были рассмотрены: ударность гласного (предположительно влияет на реализацию стяжений гласных); длительность согласного — не обнаружено закономерной связи между стяжениями и длительностью согласных. Дальнейшие работы по стяжениям в речи также должны включать анализ таких факторов, как фонетическое окружение, позиция в слове и/или во фразе, скорость артикуляции.

Стяжения конечного звука одной словоформы и начального звука следующей за ней словоформы — один из случаев стирания словесных границ в звучащей речи. Кроме уподобления двух крайних звуков могут реализоваться и варианты более существенного наложения двух словоформ. Два одинаковых слога могут сливаться в один; часто происходит выпадение не только звука, но звуковой последовательности в конце, в начале или на стыке двух слов (затрагивая, таким образом, и начало и конец). Потеря фонетической информации может привести к фонологической перестройке слова или словосочетания. Изучение подобных случаев искажения словесных границ, характерного для устной речи, необходимо при обращении к вопросам сегментации речевого потока, а также в целом к процессам реализации и распознавания речи.

Литература

- Богданова-Бегларян 2013 — *Звуковой корпус как материал для анализа русской речи*. Ч. 1: Чтение. Пересказ. Описание. Богданова-Бегларян Н. В. (ред.). СПб.: Филол. фак. СПбГУ, 2013. 536 с.
- Бондарко и др. 2004 — Бондарко Л. В., Вербицкая Л. А., Гордина М. В. *Основы общей фонетики*. 4-е изд., испр. СПб.: Филол. фак. СПбГУ, 2004. 160 с.
- Венцов и др. 2013 — Венцов А. В., Нигматулина Ю. О., Раева О. В., Риехакайнен Е. И., Слепокурова Н. А. "Корпус русских спонтанных текстов: структура и единицы." *Труды международной конференции «Корпусная лингвистика-2013»*. (Санкт-Петербург, 25–27 июня 2013 г.). СПб.: Филол. фак. СПбГУ, 2013. С. 223–231.

- Зализняк 1967 — Зализняк А. А. *Русское именное словоизменение*. М.: Наука, 1967. 370 с.
- Земская 1973 — *Русская разговорная речь*. Земская Е. А. (ред.). М.: Наука, 1973. 485 с.
- Земская 2006 — Земская Е. А. *Русская разговорная речь: лингвистический анализ и проблемы обучения*. 4-е изд., испр. Москва: Флинта; Наука, 2006. 239 с.
- Касаткин, Чой 2005 — Касаткин Л. Л., Чой М. Ч. *Долгота / краткость согласного на месте сочетания двух согласных букв в современном русском литературном языке*. М.: Языки славянских культур, 2005. 320 с. (*Studia philologica*).
- Риехакайнен 2010 — Риехакайнен Е. И. "Фонетика спонтанной речи в перцептивном аспекте." XXXIX *Международная филологическая конференция. Секция «Психолингвистика»: Материалы конференции*. (Санкт-Петербург, 15–20 марта 2010 г.). СПб.: Филол. фак. СПбГУ, 2010. С. 57–61.
- Светозарова 1988 — *Фонетика спонтанной речи*. Светозарова Н. Д. (ред.). Л.: ЛГУ, 1988. 248 с.
- Чистович 1976 — *Физиология речи. Восприятие речи человеком*. Чистович Л. А. (ред.). Ленинград: Наука, 1976. 386 с.
- Cabré, Prieto 2005 — Cabré T., Prieto P. "Positional and metrical prominence effects on vowel sandhi in Catalan." *Prosodies: With Special Reference to Iberian Languages. Conference Proceedings*. Frota S., Vigário M., Freitas M. J. (eds.). Berlin; New York: Mouton de Gruyter, 2005. P. 123–158.
- Casali 1997 — Casali R. F. "Vowel elision in hiatus contexts: which vowel goes?" *Language*. 73 (3), 1997: 493–533.
- Esposito, Di Benedetto 1999 — Esposito A., Di Benedetto M. G. "Acoustical and perceptual study of gemination in Italian stops." *JASA — Journal of the Acoustical Society of America*. 106 (4), 1999: 2051–2042.
- Hankamer et al. 1989 — Hankamer J., Lahiri A., Korenan J. C. "Perception of consonant length: voiceless stops in Turkish and Bengali." *Journal of Phonetics*. 17, 1989: 283–298.
- Nespor et al. 1987 — Nespor M., Kaisse E. M., Zwicky A. M. "Vowel degemination and fast speech rules." *Phonology Yearbook*. 4 (1), 1987: 61–85.
- Pickett, Decker 1960 — Pickett J. M., Decker L. R. "Time factors in the perception of a double consonant." *Language and Speech*. 3, 1960: 11–17.
- Smith et al. 2008 — Smith J. M., Flores T. L., Gradoville M. S. "An analysis of vowels across word boundaries in Veracruz, Mexican Spanish." *IULC Working Papers*. 8 (1), 2008. URL: <https://www.indiana.edu/~iulcwp/wp/article/view/08-07> (дата обращения: 31.10.2016).

Для цитирования: Нигматулина Ю. О. Стяжение звуков на стыке словоформ в звучащей речи (на материале русского языка) // Вестник СПбГУ. Язык и литература. 2017. Т. 14. Вып. 1. С. 76–88. DOI: 10.21638/11701/spbu09.2017.107.

References

- Богданова-Бегларян 2013 — Bogdanova-Beglarian, N. V. (ed.). *Zvukovoi korpus kak material dlia analiza russkoi rechi* [Speech corpus as a source of Russian speech analysis]. Vol. 1: Чтение. Пересказ. Описание [Reading. Retelling. Description]. St. Petersburg, Philol. faculty (St. Petersburg State Univ.) Publ., 2013. 536 p. (in Russian)
- Бондарко и др. 2004 — Bondarko, L. V., Verbitskaya, L. A., Gordina, M. V. *Osnovy obshchei fonetiki* [Basics of general phonetics]. St. Petersburg, Philol. faculty (St. Petersburg State Univ.) Publ., 2004. 160 p. (in Russian)
- Венцов и др. 2013 — Ventsov, A. V., Nigmatulina, Y. O., Rayeva, O. V., Riekhakainen, E. I., Slepokurova, N. A. *Korpus russkikh spontannykh tekstov: struktura i edinitsy* [Corpus of Russian spontaneous texts: structure and items]. In: *Trudy mezhdunarodnoi konferentsii «Korpusnaia lingvistika–2013»* [Proceedings of the international conference "Corpus linguistics — 2013"] (St. Petersburg, 25–27 June, 2013). St. Petersburg, Philol. faculty (St. Petersburg State Univ.) Publ., 2013, pp. 223–231. (in Russian)
- Зализняк 1967 — Zaliznyak, A. A. *Russkoe imennoe slovoizmenenie* [Nominal inflection in Russian]. Moscow, Nauka Publ., 1967. 370 p. (in Russian)
- Земская 1973 — Zemskaya, E. A. (ed.). *Russkaia razgovornaia rech'* [Colloquial Russian]. Moscow, Nauka Publ., 1973. 485 p. (in Russian)
- Земская 2006 — Zemskaya, E. A. *Russkaia razgovornaia rech': lingvisticheskii analiz i problemy obucheniia* [Colloquial Russian: linguistic analysis and teaching problems]. Moscow, Flinta; Nauka Publ., 2006. 239 p. (in Russian)

- Касаткин, Чой 2005 — Kasatkin, L. L., Choi, M. C. *Dolgota / kratkost' soglasnogo na meste sochetaniia dvukh soglasnykh bukv v sovremenom russkom literaturnom iazyke* [Length of consonants in two-component consonant clusters in modern Russian literary language]. Moscow, LRC Publ., 2005. 320 p. (Studia philologica). (in Russian)
- Риехакайнен 2010 — Riekhakainen, E. I. Fonetika spontannoi rechi v pertseptivnom aspekte [Phonetics of spontaneous speech in the aspect of perception]. In: XXXIX *Mezhdunarodnaia filologicheskaia konferentsiia. Sektsiia «Psikholingvistika»* [Proceedings of the XXXIX international Philological conference. Section «Psycholinguistics»]. St. Petersburg, March, 15–20, 2010. St. Petersburg, Philol. faculty (St. Petersburg State Univ.) Publ., 2010, pp. 57–61. (in Russian)
- Светозарова 1988 — Svetozarova, N. D. (ed.). *Fonetika spontannoi rechi* [Phonetics of spontaneous speech]. Leningrad, Leningrad State Univ. Publ., 1988. 248 p. (in Russian)
- Чистович 1976 — Chistovich, L. A. (ed.). *Fiziologii rechi. Vospriiatie rechi chelovekom* [Physiology of speech. Human speech perception]. Leningrad, Nauka Publ., 1976. 386 p. (in Russian)
- Cabré, Prieto 2005 — Cabré, T., Prieto, P. Positional and metrical prominence effects on vowel sandhi in Catalan. In: Frota, S., Vigário, M., Freitas, M. J. (eds.). *Proceedings of the conference «Prosodies: With Special Reference to Iberian Languages» 2005*. Berlin; New York: Mouton de Gruyter, 2005, pp. 123–158. (in English)
- Casali 1997 — Casali, R. F. Vowel elision in hiatus contexts: which vowel goes? In: *Language*. 1997, vol. 73, iss. 3, pp. 493–533. (in English)
- Esposito, Di Benedetto 1999 — Esposito, A., Di Benedetto, M. G. Acoustical and perceptual study of gemination in Italian stops. In: *JASA — Journal of the Acoustical Society of America*. 1999, vol. 106, iss. 4, pp. 2051–2062. (in English)
- Hankamer et al. 1989 — Hankamer, J., Lahiri A., Korenan, J. C. Perception of consonant length: voiceless stops in Turkish and Bengali. In: *Journal of Phonetics*. 1989, vol. 17, pp. 283–298. (in English)
- Nespor et al. 1987 — Nespor, M., Kaisse, E. M., Zwicky, A. M. Vowel degemination and fast speech rules. In: *Phonology Yearbook*. 1987, vol. 4, Iss. 1, pp. 61–85. (in English)
- Pickett, Decker 1960 — Pickett, J. M., Decker, L. R. Time factors in the perception of a double consonant. In: *Language and Speech*. 1960, vol. 3, pp. 11–17. (in English)
- Smith et al. 2008 — Smith, J. M., Flores, T. L., Gradoville, M. S. An analysis of vowels across word boundaries in Veracruz, Mexican Spanish. In: *IULC Working Papers*. 2008, vol. 8, no. 1. URL: <https://www.indiana.edu/~iulcwp/wp/article/view/08-07>. (accessed: 31.10.2016). (in English)

For citation: Nigmatulina Yu. O. Sound Contraction at Word Boundaries in Spontaneous and Read-Aloud Speech: Evidence from Russian. *Vestnik SPbSU. Language and Literature*, 2017, vol. 14, issue 1, pp. 76–88. DOI: 10.21638/11701/spbu09.2017.107.

Статья поступила в редакцию 25 ноября 2014 г.
Статья рекомендована в печать 15 декабря 2015 г.