

**УДК 81'34, 81'161.1**  
**UDC 81'34, 81'161.1**

**Кожина Наталья Витальевна**  
**Амурский государственный университет**  
**г. Благовещенск, Российская Федерация**  
**Natalya V. Kozhina**  
**Amur State University**  
**Blagoveshchensk, Russian Federation**  
natalyakozhinamailru@mail.ru

**Шуйская Татьяна Викторовна**  
**Амурский государственный университет**  
**г. Благовещенск, Российская Федерация**  
**Tatiana V. Shuiskaya**  
**Amur State University**  
**Blagoveshchensk, Russian Federation**  
T.Shuiskaya@mail.ru

**ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ СОГЛАСНЫХ  
В РЕЧИ ДЕТЕЙ 3,6–3,9 ЛЕТ**  
**PECULIARITIES IN CONSONANTS PRONUNCIATION  
IN THE SPEECH OF 3,6–3,9 YEAR-OLD CHILDREN**

**Аннотация**

В настоящей статье представлены результаты акустического анализа замен и эллипсиса согласных в речи десяти русских нормально развивающихся детей в возрасте 3,6–3,9 лет. Спектрографическому анализу были подвергнуты 2580 реализаций согласных. По сравнению с результатами, полученными у этих же детей полгода назад, соотношение случаев замен согласных и эллиптирования осталось прежним с заметным преобладанием замен. Как и ожидалось, процент и замен, и эллипсиса согласных сократился по сравнению с показателями полугодовой давности. Эллиптированию подвергались только переднеязычные согласные; эллипсис губных, среднеязычного и заднеязычных не отмечался. Замены согласных /r/ и /ʃ/ оказались самыми частотными.

**Abstract**

The current paper focuses upon the results of an acoustic study of consonant substitution and elision cases in the speech of ten Russian normally developing 3,6–3,9 year-old children. 2580 occurrences of consonants were studied by means of dynamic spectrograms. Compared to the data obtained from the same subjects half a year ago, the proportion of consonant substitution and elision instances remained the same with the considerable prevalence of the former. As expected, the number of both substitution and elision cases was reduced compared to the one noticed 6 months ago. Only forelingual consonants were subjected to elision while labial, mediolingual and velar consonants were not omitted at all. Substitution of /r/ and /ʃ/ were among the most frequent.

**Ключевые слова:** детская речь, замены, эллипсис, переднеязычные, заднеязычные, среднеязычный.

**Keywords:** child speech, substitution, elision, forelingual, velar, mediolingual.

**doi:** 10.22250/2410-7190\_2017\_3\_3\_5\_16

## 1. Введение

Изучению фонетической стороны речи нормально развивающихся детей дошкольного возраста, проживающих на территории Амурской области, а именно в г. Благовещенске, уже посвящено ряд работ [Шуйская, 2016, 2017]. Выявлены звуковые замены, упрощения групп согласных, слоговые элизии, эллипсис, акустические корреляты соответствующих фонем. Вместе с тем, динамика развития речи детей-дошкольников г. Благовещенска не рассматривалась.

Исследователи ещё в конце XIX – начале XX вв. смогли выделить возрастные этапы в соответствии с речевым развитием ребёнка. Так, В. Штерн выделял четыре эпохи или периода речевого развития: первая эпоха (1 год – 1 год 6 мес.), вторая эпоха (1 год 6 мес. – 2 года), третья эпоха (2 года 6 мес. – 4–5 лет) [Штерн, 1914]. Последующее изучение детской речи, в частности, проведённое Н. А. Рыбниковым и А. Н. Гвоздевым, помогли уточнить временные рамки усвоения ребёнком родного языка [Рыбников, 1926 ; Гвоздев, 1927]. В различных лингвистических исследованиях, посвящённых нормам и характерным особенностям детской речи, особенно после трёх лет, наиболее привычным промежуток в речевом развитии считается год [James, 2001 ; Елисеева, 2008]. Мы можем найти данные об особенностях детей и их речи с трёх до четырёх лет, с пяти до шести лет и так далее. Представляется, что год – весьма долгий промежуток времени даже для детей после трёх лет, за который ребёнок изменяется психофизически, что, несомненно, отражается на его речевом репертуаре. Учитывая это, исследователи проводят анализ речи детей с учётом их взросления в промежутке пять [Fox, Dodd, 2001] и шесть [Grunwell, 1987] месяцев. В настоящей работе изучается динамика развития паттернов реализации согласных за полугодовой период, а именно сравнивается количество замен и случаев эллиптирования, зафиксированное ранее у детей в возрасте 3 лет [Шуйская, 2017], с аналогичным показателем, полученным через полгода.

## 2. Эксперимент

### 2.1. Материал и методика исследования

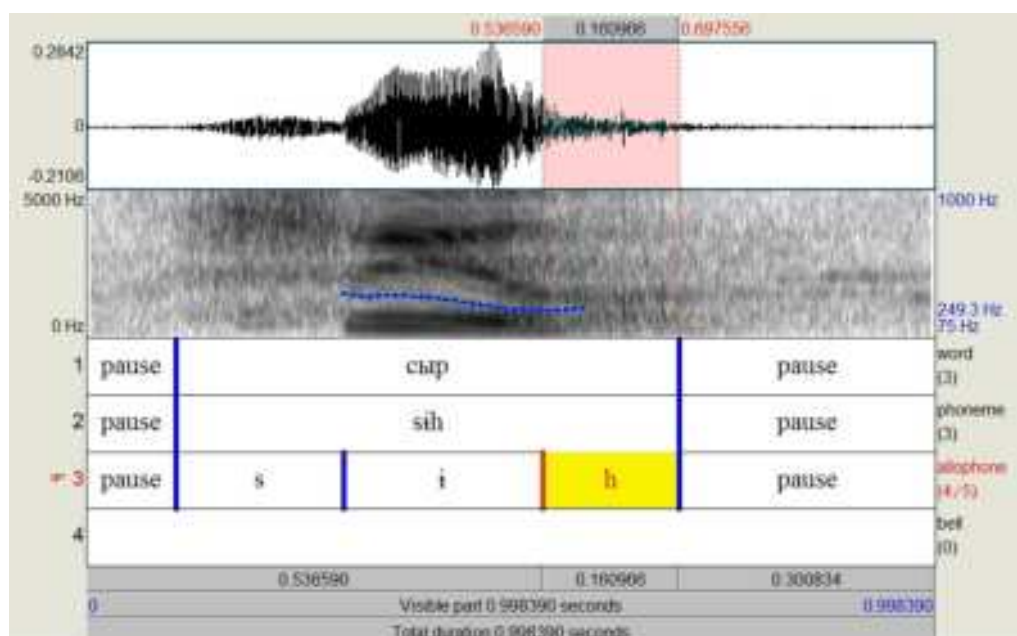
Материалом для анализа послужили изолированно произнесённые знаменательные слова в произнесении десяти нормально развивающихся детей в возрасте 3,7–3,9 лет (далее – дикторы). Слуховому и акустическому анализу были подвергнуты 2580 реализаций согласных. Акустический анализ был проведён в программе обработки речевого сигнала Praat [Boersma, 2017].

В результате количественной обработки экспериментального материала был выявлен процент замен и эллипсиса того или иного звука по отношению к общему количеству случаев его употребления в списке слов. Полученные данные представлены в таблицах 1–2.

## 2.2. Замены согласных

Согласно данным таблицы 1 наибольшую трудность для детей представляло произнесение согласного /r/, замена которого произошла 77 раз, что составило 47% от общего числа употреблений этой фонемы. Данная особенность сохраняется у детей с 3 до 3,7 лет, однако почти вдвое сокращается частота замен – с 86,9% до 47% [Шуйская, 2017]. Обращает на себя внимание то, что в 16% случаев вместо согласного /r/ был произнесён другой сложный для артикуляции согласный /l/: *рак* [lɔk], *жир* [zɪl], *марка* [mɔlkɔ], *рожки* [lɔski] с характерными для плавного сонорного низкочастотными составляющими. Второй по частотности особенностью в реализации /r/ является его вокализация (13,5%): *шар* [ʃlu], *сор* [sɔu], *жир* [ziu] и подобные. Акустический анализ продемонстрировал наличие формантной картины, характерного для огубленного закрытого заднерядного гласного [u]. Как правило, тенденция к вокализации прослеживалась при расположении /r/ в конце слова.

Реже происходила замена /r/ на /h/ (10%): *ветер* [vʲetʲeh], *сыр* [sɪh] и другие. На рисунке 1 представлено слово *сыр*, в котором согласный /r/ был заменён на /h/.



Р и с у н о к 1. Замена /r/ на /h/ в слове *сыр*

Отмечается характерный слабый фрикативный шум в ниже-средней области спектра, усиливающийся в районе F1 и F2 соседнего гласного,

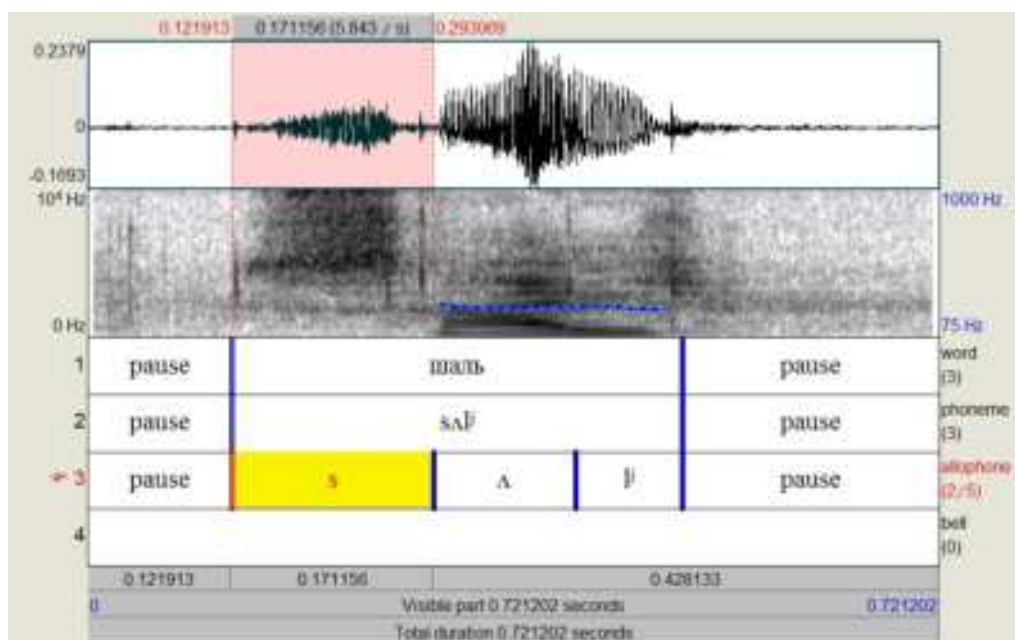
акустические корреляты ударов отсутствовали. В 6% случаев на месте /r/ реализовался губно-зубной согласный /v/: *дрова* [dvʌvʌ], *трава* [tvʌvʌ]. Данная замена отмечена после согласного перед гласным – в некоторых превокальных кластерах. Ещё реже /r/ заменяется на средняяязычный /j/ (1,5%), например в слове *сор* [sɔj].

Т а б л и ц а 1. Замены согласных в речи детей

#	Замены	Кол-во (абсолютные ед.)	%	#	Замены	Кол-во (абсолютные ед.)	%
1	/r/→/l/	22	16	23	/ts/→/s/	3	15
2	/r/→/u/	19	13,5	24	/b/→/p/	7	14
3	/r/→/h/	14	10	25	/h/→/f/	2	10
4	/r/→/v/	8	6	26	/s/→/ʃ/	24	10
5	/r/→/j/	2	1,5	27	/z/→/s/	7	7
6	/ʃ/→/s/	36	43	28	/s/→/z/	2	7
7	/ʃ/→/si/	20	41	29	/s/→/f/	2	7
8	/tʃ/→/ti/	45	40	30	/l/→/u/	8	3
9	/ri/→/ji/	7	17,5	31	/l/→/v/	4	1,5
10	/ri/→/li/	5	12,5	32	/l/→/h/	1	0,4
11	/ri/→/hi/	1	2,5	33	/l/→/n/	1	0,4
12	/z/→/z/	34	31	34	/ni/→/mi/	1	5
13	/d/→/t/	9	23	35	/d/→/p/	1	5
14	/li/→/ji/	20	20	36	/s/→/ts/	1	4
15	/li/→/gi/	1	1	37	/f/→/s/	1	3
16	/li/→/di/	1	1	38	/f/→/v/	1	3
17	/g/→/k/	9	18	39	/v/→/f/	2	2
18	/z/→/z/	6	8	40	/z/→/ʃ/	2	2
19	/z/→/s/	4	5	41	/mi/→/ni/	1	1
20	/z/→/ʃ/	1	1	42	/m/→/b/	1	1
21	/z/→/d/	1	1	43	/p/→/t/	1	0,8
22	/z/→/dʒ/	1	1	44	/ti/→/tʃ/	1	0,7

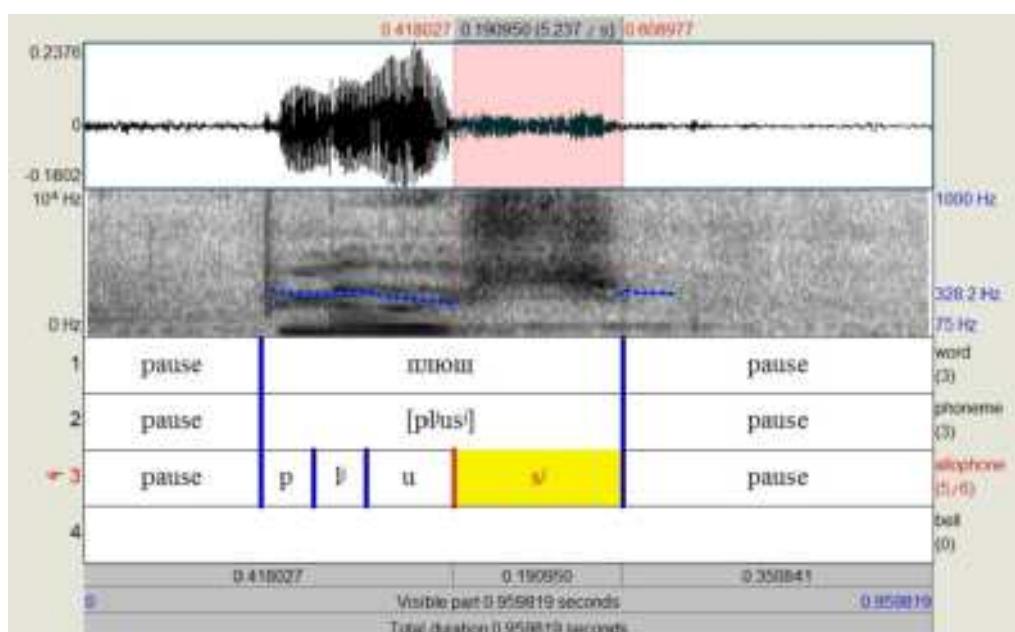
Следующим по частотности замен после согласного /r/, является звук /ʃ/. В 43% /ʃ/ был заменён на переднеязычный зубной /s/. Например: *шаль* [sʌlʃ], *кошка* [kɔskʌ], *мишка* [miskʌ], *тушь* [tus] и так далее.

На рисунке 2 приведён пример замены переднеязычного нёбно-зубно-го/ʃ/ на переднеязычный зубной /s/ в слове *шаль*. Можно наблюдать ярко выраженный турбулентный шум в средне-верхней области спектра.



Р и с у н о к 2. Замена /ʃ/ на /s/ в слове *шалъ*

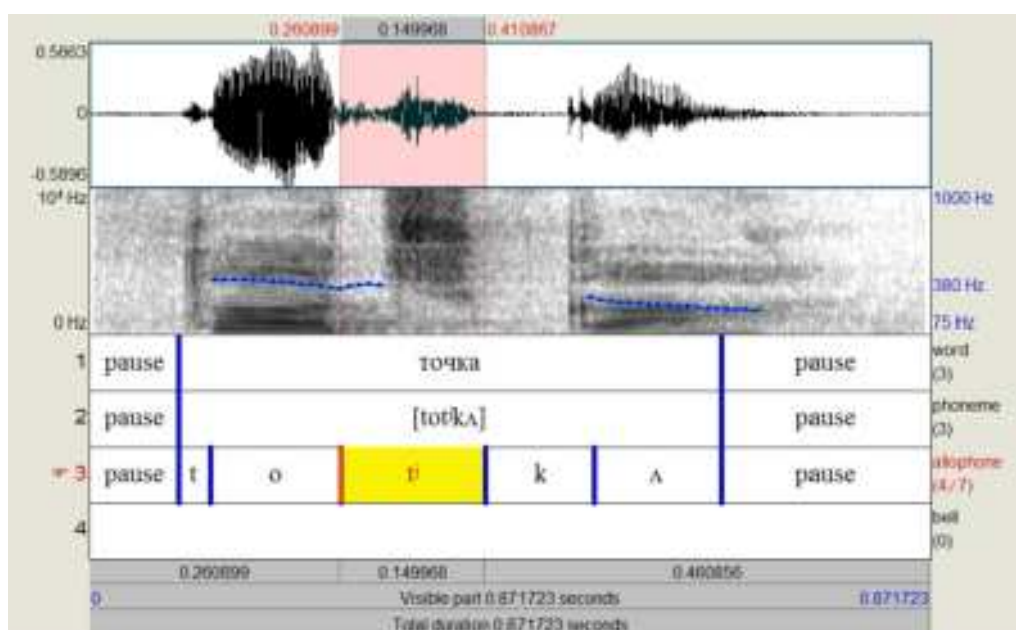
Ещё одной частотной заменой согласного можно считать замену /ʃ/ на мягкий согласный /sʲ/ (41%): *щёлка* [sʲɔlkɐ], *пицать* [pʲisʲatʲ], *плющ* [plʲusʲ]. На рисунке 3 продемонстрирован пример замены /ʃ/ на /sʲ/ в слове *плющ*. Отмечается усиление шумовых составляющих в более высоких областях спектра – от 3,5 кГц – по сравнению с теми, которые свойственны /ʃ/ – от 1,8 кГц.



Р и с у н о к 3. Замена /ʃ/ на /sʲ/ в слове *плющ*

Исследование также показало, что одним из сложных для произнесения согласных оказался переднеязычный нёбно-зубной /tʃ/. В 40% случаев вместо данного звука был произнесён переднеязычный мягкий /tʲ/: *чайка* [tʲɔkɫ], *чёлка* [tʲɔkɫ], *меч* [mʲetʲ], *ночь* [nɔtʲ], *дочка* [dɔtʲkɫ], *вечер* [vʲetʲeɫ]. Отметим, что указанная замена происходила во всех позициях слова – в начале, конце и середине.

Рисунок 4 иллюстрирует замену /tʃ/ на /tʲ/ в слове *точка*. На спектре отмечается более высокое положение высокочастотного шума (как для /sʲ/) по сравнению с тем, который характерен для щелевой фазы в реализации аффрикаты /tʃ/. По длительности согласного принципиальных изменений не произошло, поскольку и у аффрикаты, и у /tʲ/ имеется усиленная фрикативная фаза (длительность замены составляет почти 150 мс).

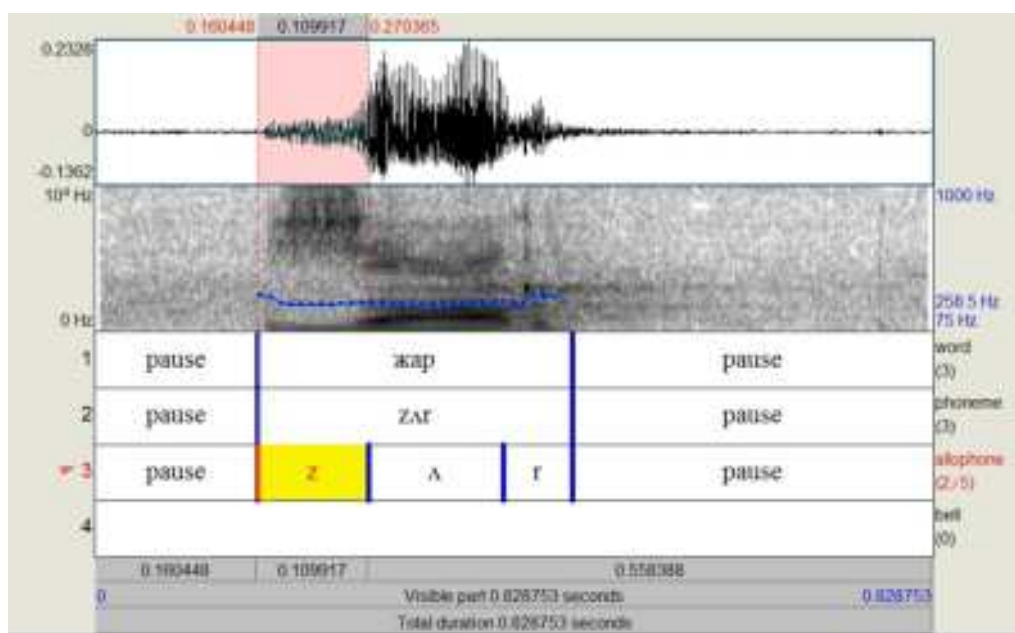


Р и с у н о к 4. Замена /tʃ/ на /tʲ/ в слове *точка*

Замена звука /rʲ/ происходила в 32,5% случаев. Данная фонема заменялась на /j/ (17,5%): *редька* [jɛtʲkɫ]. В 12,5% вместо /rʲ/ был реализован /lʲ/: *Рим* [lʲim], а в 2,5% случаев произошла замена на /hʲ/: *Рим* [hʲim].

Параллельно с заменой /ʃ/ на /s/, о которой говорилось выше, была реализована замена /z/ на /z/ (31%): *жар* [zɫɾ], *жук* [zʊk], *рожка* [rɔzɫ]. В 7% /z/ заменился на глухой переднеязычный зубной /s/: *рожки* [rɔski], *нож* [nɔs], *ложки* [lɔski]. В 2% случаев /z/ был заменён на его глухой парный /ʃ/. В этих случаях переднеязычный нёбно-зубной был заменён на согласный аналогичный по месту образования. Это произошло в словах *жар* [ʃɫɾ] и *жук* [ʃʊk].

На рисунке 5 показана замена /z/ на /z/ в слове *жар*. На спектре можно наблюдать значительное смещение вверх нижней границы шума (интенсивный шум начинается приблизительно от 5 кГц) по сравнению с тем, которых характерен для /z/.



Р и с у н о к 5. Замена /z/ на /zʲ/ в слове жар

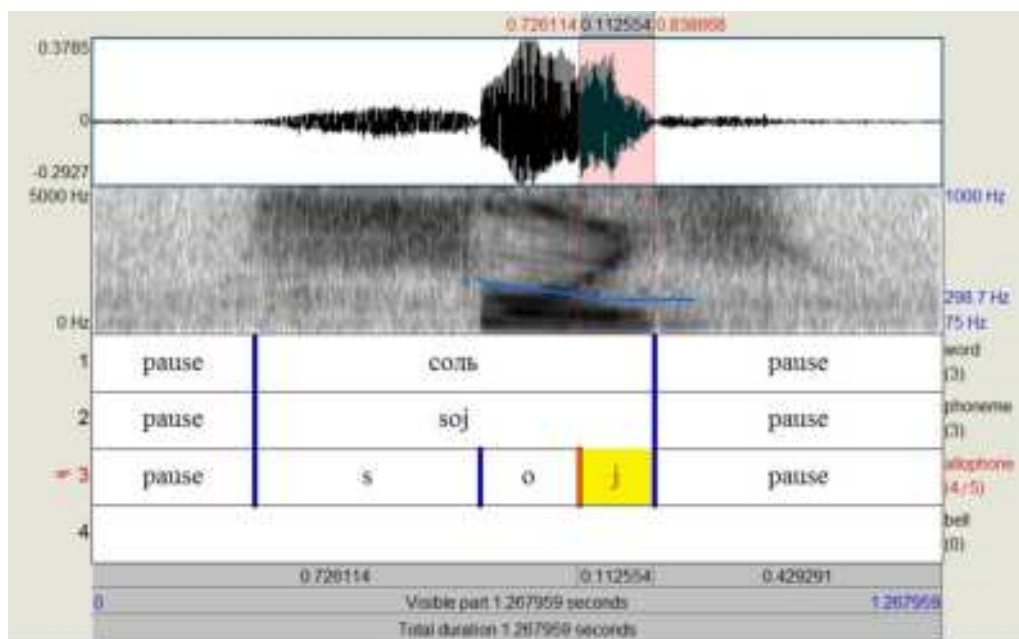
Замены /ʃ/→/s/, /ʃʲ/→/sʲ/, /tʃ/→/tʲ/, /z/→/zʲ/ наглядно демонстрируют неготовность артикуляционного аппарата детей в возрасте 3,7–3,9 лет к произнесению сложных по своей артикуляции звуков, которая приводит к тому, что в их речи отмечается тенденция к замене переднеязычных нёбно-зубных согласных на переднеязычные зубные согласные.

Было обнаружено достаточное количество замен других согласных, встретившихся с меньшей частотностью. Ряд этих замен произошли вследствие несвойственного русской речи взрослых превокального оглушения парных звонких согласных. К примеру, фонема /d/ заменялась на /t/ (дочка [tɔtʃkɐ], дрова [trɔvɐ]) – 23%, /g/ на /k/ (гид [kit], голос [kɔlɐs]) – 18%. Замена /d/ на /t/ осуществлялась у 5 детей примерно в равном процентном соотношении, в то время как /g/ на /k/ заменили 3 ребёнка, двое из которых произвели данную замену в одинаковом процентном соотношении (по 40% от общего количества случаев данной замены).

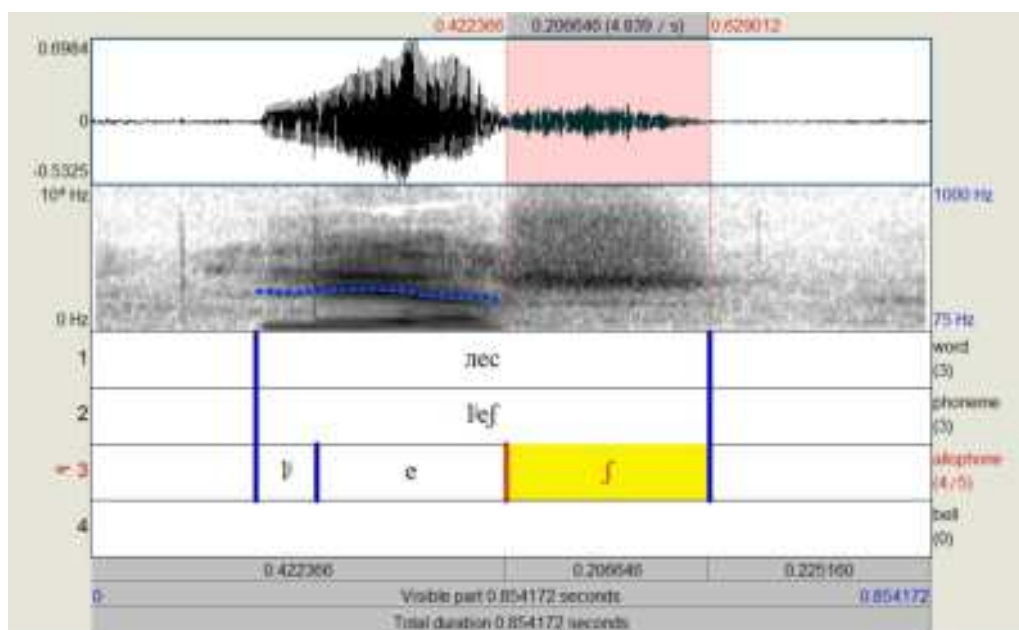
Замены фонемы /i/ имели место в 22% случаев. Основное количество составила замена /i/ на среднеязычную плавную сонорную /j/ – 20% случаев: галька [gɐlkɐ], ель [jej], шаль [sɐʃ] и тому подобные. Единичные замены составили 2%: /i/→/gʲ/ (лик [gʲik]), /i/→/dʲ/ (люк [dʲju:k]). На рисунке 6 приведён пример замены /i/→/j/ в слове соль. Акустическая картина имеет характерное сходство с типичными реализациями /j/: низкая F1 и высокая F2 (черта, свойственная и гласной /i/), а также незначительные шумовые составляющие и некоторая прерывистость формантной структуры, наблюдаемая в области F2 (черты, свойственные /j/ в дополнение к указанному соотношению F1 и F2).

В исследуемом материале были выявлены и менее частотные замены. Фонема /z/ была заменена на /zʲ/ в 16% случаев: роза [rɔzɐ], луза [luzɐ].

В 5% /z/ был заменён на /s/ (*зиять* [sijɫɨ]). Также произошли 3 единичные замены (по 1%), а именно: /z/→/ʃ/ (*зуб* [ʃup]), /z/→/dʒ/ (*зуб* [dʒup]), /z/→/d/ (*зиять* [diɫɨ]). Замены /ts/ на /s/ (*цвет* [svjet]) – 15%, /b/ на /p/ (*бил* [piu]) – 14%, /h/ на /f/ (*хит* [fit]) – 10%. Также фонема /s/ была заменена на /ʃ/ в 10% случаев. Это происходило в словах: *воск* [vɔʃk], *лес* [lʲeʃ], *лоск* [lɔʃk], *нос* [nɔʃ]. На рисунке 7 представлено слово *лес*, в котором согласный /s/ был заменён на /ʃ/. Отмечается наличие турбулентного шума и его усиление в более низкой по сравнению с /s/ области спектра.



Р и с у н о к 6. Замена /l/ на /j/ в слове *соль*



Р и с у н о к 7. Замена /s/ на /ʃ/ в слове *лес*



Кроме того, происходила вокализация согласного /l/ в 3% случаев: *бил* [piu], *пил* [piu] и другие. Встретились случаи замен /l/ на /v/ (1,5%): *салат* [slʌvt], *халат* [flʌvt]. Также произошли единичные замены (менее 1%): /l/ на /h/ (*стол* [stɔh]), /l/ на /n/ (*лук* [nuk]).

Каждая из следующих замен была реализована менее, чем в 10% от общего количества определённых фонемоупотреблений: /s/→/z/ (*сажа* [zʌzʌ]) и /s/→/f/ (*лес* [lief]) – по 7%, /v/→/f/ (*ваза* [flʌzʌ]), /d/→/p/ (*зид* [gip]), /f/→/s/ (*финт* [sint]), /f/→/v/ (*фаза* [vʌzʌ]) – 2%, /m/→/n/ (*мишка* [niʃkʌ]), /m/→/b/ (*мышь* [bitʃ]), /n/→/m/ (*нить* [mitʃ]), /p/→/t/ (*плети* [tlietʃ]), /s/→/ts/ (*свет* [tsviet]) и /t/→/tʃ/ (*Петька* [pjetʃkʌ]).

В результате изучения замен согласных в речи детей в возрасте 3,7–3,9 лет можно заключить, что их речь всё ещё отличается высокой вариантностью и разнообразием звуковых замен, что было отмечено для детей более раннего возраста. Процент замен отдельных согласных сокращается, однако увеличение или сокращение разнообразия замен согласных в репертуаре детей разного возраста ещё предстоит изучить.

### 2.3. Эллиптирование

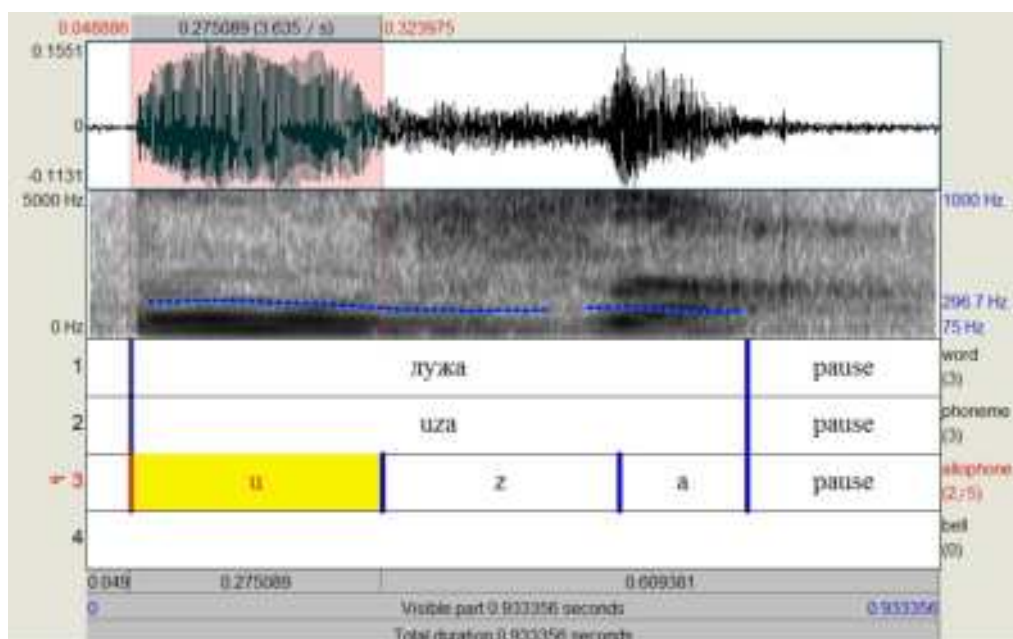
В речи детей отмечаются не только замены согласных, но и случаи эллипсиса. На данном материале было выявлено эллиптирование согласных /l/, /rʲ/, /r/ и /l/. Эллипсис губных, среднеязычного и заднеязычных не отмечался. Из таблицы 2 видно, что количество эллипсиса в целом небольшое. Замены фонемы /r/ (47%) более, чем в 20 раз, превышают количество её эллиптираний (2%). Эллипсис был замечен в таких словах, как: *роза* [ɔzʌ], *рожки* [ɔʃki] и других. Чаще других эллиптируется согласный /rʲ/ (4%): *Рим* [im] и так далее.

Т а б л и ц а 2. Эллиптирование согласных в речи детей

Фонема	Эллипсис (%)	Замены (%)
rʲ	4%	32,5%
lʲ	3%	22%
r	2%	47%
l	1%	5,3%

Замены фонемы /lʲ/ происходят на 10,5% реже, чем /rʲ/. Вместе с тем, процент эллиптираний этих фонем практически не отличается (4% и 3% соответственно). Например: *лик* [ik], *лица* [itsʌ], *лим* [im], *люк* [ju:k].

Пример одного из эллиптираний фонемы /l/ показан на рисунке 8. В начале спектра мы наблюдаем четкую формантную структуру, которая соответствует акустическим характеристикам гласного заднего ряда /u/. Кроме того, заметна относительно большая интенсивность гласного.



Р и с у н о к 8. Эллиптирование /л/ в слове *лу́жа*

Важно отметить, что, как и процент замен, так и процент эллиптированных одних и тех же согласных за полугодовой промежуток времени сокращается. Так, эллипсис фонемы /r/ составлял 8,8%, а на данном материале – 2%. Эллипсис фонемы /l/ в речи детей трёх лет – 10,6%, а в возрасте 3,7–3,9 лет – 3%. [Шуйская, 2017].

### 3. Заключение

Проведённый анализ реализаций согласных в речи детей 3,7–3,9 лет позволил прийти к следующим выводам.

Наибольшее количество замен выявлено среди согласных /r/ и /f/. Это частично коррелирует с данными по заменам согласных в речи детей трёх лет. Переднеязычный твёрдый /r/ по-прежнему остаётся самым трудным для произнесения согласным и, как следствие, самым заменяемым. Однако если у трёхлетних детей процент замен /r/ и /r<sup>i</sup>/ составляет 86,9% и 80%, то промежуток в шесть месяцев позволяет детям в большей степени освоить артикуляцию мягкого согласного /r<sup>i</sup>/. При этом вторым по частотности замен теперь выступает согласный /f/, процент замен которого ранее тоже был высоким (63%). Представляется важным в дальнейшем не только выявить процент замен в речи детей разного возраста, но и сравнить характер этих замен.

Полугодовая разница в возрасте от 3,1–3,3 лет до 3,7–3,9 лет отличает детскую речь в сокращении процента эллипсиса согласных. Как и прежде, дети предпочитают не эллиптировать, а заменять согласные.

Перспективой настоящего исследования станет проведение перцептивного эксперимента с целью обращения к знанию носителей русского языка для определения фонологического статуса замен и эллипти-

рований согласных. Кроме того, следует сравнить полученные данные в репрезентации детей с учётом разных периодов их взросления и разных форм речи.

### Список литературы

1. Гвоздев, А. Н. Вопросы изучения детской речи [Текст] / А. Н. Гвоздев. – М. : Изд-во АПН РСФСР, 1961. – 471 с.
2. Елисеева, М. Б. «Нормальные» ошибки в речи детей раннего возраста [Текст] / М. Б. Елисеева // Практическая психология и логопедия. – 2008. – № 2 (31). – С. 57–62.
3. Рыбников, Н. А. Язык ребёнка [Текст] / Н. А. Рыбников. – М., 1920. – 34 с.
4. Штерн, В. Психология раннего детства до шестилетнего возраста речи [Текст] // В. Штерн – Петроград, 1915. – 77 с.
5. Шуйская, Т. В. Слоговая структура слов в речи трёхлетних детей [Текст] / Т. В. Шуйская // Теоретическая и прикладная лингвистика. – 2017. – № 3 (1). – С. 124–135.
6. Шуйская, Т. В. Элизия и эллипсис в речи детей трёх лет [Текст] / Т. В. Шуйская // Теоретическая и прикладная лингвистика. – 2017. – № 3. (2). – С. 104–112.
7. Шуйская, Т. В. Акустические характеристики в речи ребёнка [Текст] / Т. В. Шуйская, С. В. Андросова // Теоретическая и прикладная лингвистика. – 2016 – № 2 (3). – С. 123–137.
8. Boersma, P. Praat: Doing phonetics by computer (Version 5.4.1 5) [Computer Program] / P. Boersma, D. Weenink. – Retrieved April 7, 2017 from <<https://www.fon.hum.uva.nl/praat/>>.
9. Fox, A. V. Phonologically disordered German-speaking children [Text] / A. V. Fox, B. Dodd // American Journal of Speech-Language Pathology. – 2001. – № 10. – P. 291–307.
10. Grunwell, P. Clinical phonology. (2nd ed.) [Text] / P. Grunwell – London : Croom Helm. – 1987. – 224 p.
11. James, D. G. H. The use of phonological process in Australian children aged 2 to 7:11 years [Text] / D. G. H. James // American Journal of Speech-Language Pathology. – 2001. – № 13. – P. 109–128.

### References

1. Gvozdev, A. N. (1961). *Voprosy izucheniya detskoi rechi* [Issues of child speech]. Moscow: APN RSFSR.
2. Eliseeva, M. B. (2008). «Normalnye» oshibki v rechi detei rannego vozrasta [«Normal» mistakes in young children speech]. *Prakticheskaya psihologiya i logopediya* [Practical Psychology and Speech Therapy], 2 (31), 57–62.
3. Rybnikov, N. A. (1920). *Yazyk rebenka* [Child speech]. Moscow.
4. Shtern, V. (1915). *Psihologiya rannego detstva do shestiletneho vozrasta rechi* [Psychology of children under six years old]. Petrograd.
5. Shujskaja, T. V. (2017). Slogovaya struktura slov v rechi trekhletnih detej [Syllable structure of words in the speech of 3-year-olds]. *Teoreticheskaya i prikladnaya lingvistika* [Theoretical and Applied Linguistics], 3 (1), 124–135.

6. Shujskaja, T. V. (2017). Ehliziya i ehllipsis v rechi detej trekh let [Elision in 3-year-olds speech]. *Teoreticheskaya i prikladnaya lingvistika* [Theoretical and Applied Linguistics], 3 (2), 104–112.
7. Shujskaja, T. V., Androsova S. V (2016). Akusticheskie harakteristiki v rechi rebenka [Acoustic features of child speech sounds: consonants]. *Teoreticheskaya i prikladnaya lingvistika* [Theoretical and Applied Linguistics], 2 (3), 123–137.
8. Boersma, P., Weenink, D. (2016). *Praat: Doing phonetics by computer* (Version 5.4.1 5) [Computer Program]. Retrieved April 7, 2017 from <<https://www.fon.hum.uva.nl/praat/>>.
9. Fox, A. V., Dodd, B. (2001). Phonologically disordered German-speaking children. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 10, 291–307.
10. Grunwell, P. (1987). *Clinical phonology* (2nd ed.). London : Croom Helm.
11. James, D. G. H. (2001). The use of phonological process in Australian children aged 2 to 7:11 years. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 13, 109–128.