



Check for updates

Обзоры

УДК 81.232

EDN CCQZXS

<https://www.doi.org/10.33910/2687-1270-2022-3-2-169-184>

## Обзор совместных исследований детской речи (Институт физиологии им. И. П. Павлова РАН и РГПУ им. А. И. Герцена)

Э. И. Столярова<sup>✉1</sup>

<sup>1</sup> Институт физиологии им. И. П. Павлова РАН, 199034, Россия, г. Санкт-Петербург, наб. Макарова, д. 6

### Сведения об авторе

Эльвира Ивановна Столярова, SPIN-код: 9196-9852, ORCID: 0000-0002-4784-6156, e-mail: [Elvirast74@gmail.com](mailto:Elvirast74@gmail.com)

**Для цитирования:** Столярова, Э. И. (2022) Обзор совместных исследований детской речи (Институт физиологии им. И. П. Павлова РАН и РГПУ им. А. И. Герцена). *Интегративная физиология*, т. 3, № 2, с. 169–184.

<https://doi.org/10.33910/2687-1270-2022-3-2-169-184> EDN CCQZXS

**Получена** 17 апреля 2022; прошла рецензирование 21 мая 2022; принята 28 мая 2022.

**Финансирование:** Работа выполнена при поддержке Государственной программы РФ 47 ГП «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» (2019-2030) (тема 63.2).

**Права:** © Э. И. Столярова (2022). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

**Аннотация.** В статье содержится обзор работ, проведенных в лаборатории психофизиологии речи и лаборатории информационных технологий и математического моделирования Института физиологии им. И. П. Павлова РАН совместно с кафедрами РГПУ им. А. И. Герцена в период с 1991 г. по сегодняшний день. Основное направление совместных исследований — изучение освоения русской речи детьми — носителями русского языка, детьми-билингвами и детьми-инофонами. В 1994 г. была выпущена первая в России книга «Речь русского ребенка. Звучащая хрестоматия», к которой прилагалась кассета с записью звукового материала; в 2004 г. выпущен DVD-диск с результатами лонгитюдного наблюдения «Влада от 3 мес. до 3 лет». Все материалы записей речи детей вошли в Фонд данных детской речи и используются в современных исследованиях детской речи. В статье представлены работы, посвященные анализу речи детей в различных ситуациях речевого общения. В период 2012–2014 гг. совместно разрабатывались компьютерные программы для обучения русскому языку детей-инофонов и сурдопедагогики «Учись слушать» и «Аудиовизуальный глоссарий». С 2003 г. проводились работы по адаптации МакАртуровского опросника к русскоязычной среде, в 2021 г. вышло третье издание русской версии опросника. На протяжении всех лет сотрудники активно участвовали в международных конференциях «Проблемы онтолингвистики», организуемых в РГПУ им. А. И. Герцена.

**Ключевые слова:** онтолингвистика, фонд детской речи, цифровой архив детской речи, инофоны, билингвизм, МакАртуровский опросник

# Pavlov Institute of Physiology and Herzen University: An overview of collaborative research on children's speaking skills

E. I. Stolyarova<sup>✉1</sup>

<sup>1</sup> Pavlov Institute of Physiology, Russian Academy of Sciences, 6 Makarova Emb., Saint Petersburg 199034, Russia

## Author

Elvira I. Stolyarova, SPIN: 9196-9852, ORCID: 0000-0002-4784-6156, e-mail: [Elvirast74@gmail.com](mailto:Elvirast74@gmail.com)

**For citation:** Stolyarova, E. I. (2022) Pavlov Institute of Physiology and Herzen University: An overview of collaborative research on children's speaking skills. *Integrative Physiology*, vol. 3, no. 2, pp. 169–184. <https://doi.org/10.33910/2687-1270-2022-3-2-169-184> EDN CCQZXS

**Received** 17 April 2022; reviewed 21 May 2022; accepted 28 May 2022.

**Funding:** This study was supported by Programme of the Russian Government No. 47 GP “Scientific and Technological Development of the Russian Federation” (2019-2030) (63.1).

**Copyright:** © E. I. Stolyarova (2022). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY-NC License 4.0.

**Abstract.** The article is an overview of research projects implemented from 1991 to date in the laboratories of psychophysiology of speech, information technology and mathematical modeling of Pavlov Institute of Physiology (Russian Academy of Sciences) in collaboration with the departments of Herzen University. Joint research mainly explores the development of Russian speaking skills in children: native, bilingual and non-native speakers. The year 1994 saw the first Russian edition of “Speaking Skills of Russian Children: A Sounding Book of Reference” with an audio cassette with the recorded sound material and 2004 witnessed the production of a DVD “Vlada: From 3 Months to 3 Years Old” with the results of a longitudinal observation. All the recordings are part of the Children's Speech Data Repository and used in contemporary research on children's speech development. The article provides an overview of works investigating children's speech in a range of settings. In 2003 the joint research team embarked on the adaptation of MacArthur questionnaire to the Russian-speaking environment. As a result, in 2021 the revised and enlarged adapted edition was published already for the third time. From 2012 to 2014, the joint research efforts resulted in the development of computer programmes “Learn to Listen” and “Audiovisual Glossary” for deaf education and teaching Russian to foreign children. Throughout the years, Pavlov Institute of Physiology have actively participated in the international conference “Issues in Ontolinguistics” hosted by Herzen University.

**Keywords:** ontolinguistics, Children's Speech Data Repository, digital archive of children's speech, bilinguals, MacArthur questionnaire

## Введение

В 90-е годы прошлого столетия основное направление работ в нашей лаборатории<sup>1</sup> было связано с исследованиями механизмов обработки речевых сигналов в слуховой системе, наряду с этим большой интерес вызывали исследования процесса освоения детьми речевых навыков — лингвистика детской речи (позднее получившая название «онтолингвистика»). В те годы исследования лингвистической структуры

речи детей базировались на основе анализа орфографических записей текстов, а звуковая структура детской речи оставалась в тени. Для ее изучения в первую очередь необходимо было иметь акустические записи образов детской речи.

В поисках таких записей в 1991 г. мы и познакомились с замечательным коллективом кафедры детской речи РГПУ им. А. И. Герцена под руководством профессора С. Н. Цейтлин. Было запланировано создание фонда структурно организованных качественных записей детской речи, но для этого необходимо было располагать техническим оборудованием высокого уровня. Помощь в получении такого оборудования пришла благодаря профессору Бохумского университета (кафедра славистики) Кристиану Саппоку (Christian Sappok) — известному специалисту в области русистики, проявлявшему большой интерес к эксперимен-

<sup>1</sup> В период сотрудничества менялись названия подразделений и их руководство. В ИФ РАН: до 2005 г. — лаборатория физиологии речи, сектор исследования речевых сигналов (зав. В. В. Люблинская); с 2005 г. — сектор и с 2009 г. — лаборатория психофизиологии речи (зав. Е. А. Огородникова). В РГПУ им. А. И. Герцена: до 2011 г. — кафедра детской речи (зав. проф. С. Н. Цейтлин); с 2011 г. — кафедра языкового и литературного образования ребенка (зав. М. Б. Елисева); с 1993 г. по настоящее время — лаборатория детской речи (зав. С. Н. Цейтлин).

тально-фонетическим исследованиям звуковой системы русского языка. Он явился инициатором издания приложений к Бюллетеню Фонетического фонда русского языка для публикации работ немецких и российских ученых, в том числе издания т. н. «звучащих хрестоматий» (фонохрестоматий), в которых в дополнение к текстовому материалу прилагалась 90-минутная кассета с аудиозаписями.

### Создание первой фонохрестоматии речи русского ребенка

Работа по созданию книги «Речь русского ребенка. Звучащая хрестоматия» была поручена кафедре детской речи РГПУ им. А. И. Герцена и лаборатории физиологии речи Института физиологии им. И. П. Павлова РАН (ИФ РАН). Следует заметить, что профессор К. Саппок предоставил нашей лаборатории первоклассное (90-е годы прошлого столетия!) оборудование для этой работы: переносной магнитофон UHER-1200 с выносными микрофонами EW116, персональный компьютер PENTIUM со звуковой платой Sound Blaster и заводским АЦП для последующей оцифровки записей; авторскую программу обработки звуковых сигналов SONY (Книпшильд 1988; Knipschild, Sappok 1991).

В создании фонохрестоматии от кафедры детской речи принимали участие проф. Цейтлин, преподаватели Т. В. Кузьмина и М. В. Русакова. От лаборатории физиологии речи — научные сотрудники Э. И. Столярова, Е. В. Ягунова, инженер Е. Н. Зотова. Основная концепция создания звучащей хрестоматии — включение в состав книги образцов речи детей в возрасте

от 1 года 3 месяцев до 6 лет 6 месяцев — была разработана Цейтлин и представлена в материалах профильной конференции «Проблемы детской речи» (Кузьмина и др. 1994а). Магнитофонные записи речи детей, компоновка демонстрационной кассеты, орфографическая расшифровка записей и подготовка текстов для печати были осуществлены Кузьминой и Столяровой. Введение и послетекстовые комментарии фрагментов фонохрестоматии написаны ответственным редактором фонохрестоматии Цейтлин; сведения о детях, предваряющие каждый фрагмент текста, — Кузьминой. Техническое редактирование приложения обеспечили Е. Н. Зотова и Е. В. Ягунова. В 1994 г. фонохрестоматия была издана (Кузьмина и др. 1994б) (рис. 1). Эта работа осуществлялась при финансовой поддержке Российского Фонда фундаментальных исследований.

### Создание цифрового архива образцов детской речи

Материалом для создания цифрового архива послужили записи речи детей в фонохрестоматии (Столярова и др. 1998). В первую очередь аналоговые записи речи были оцифрованы и сохранены в файле FONO.sig. Затем с помощью программы SONA звуковые массивы сегментировали на отдельные предложения и сохраняли в файлах звукового (\*.sig) и текстового (\*.doc) формата с орфографической расшифровкой соответствующих фрагментов. Для удобства пользователей цифровой архив имел структурированную организацию: каждый звуковой фрагмент фонохрестоматии (Текст 1, Текст 2 и т. д.) размещали в своей директории, в названии



Рис. 1. Книга «Речь русского ребенка. Звучащая хрестоматия». Титульные страницы и кассета с записями  
 Fig. 1. The book “Speaking Skills of Russian Children: A Sounding Book of Reference”, title pages and a cassette with recordings

файлов зашифровывали тип данных — номер текста (от 1 до 16), номер реплики в тексте (1, 2 и т. д.), принадлежность реплики (взрослый/ребенок). Например, «Текст 1. Реплика 1. Предложение 1. Говорит ребенок»; «Текст 1. Реплика 1. Предложение 1. Говорит взрослый». Цифровой архив был скопирован на ZIP-дискету, которую предоставляли для работы всем желающим. Материалы фонохрестоматии и цифрового архива вошли в Фонд данных детской речи и использовались в учебных и исследовательских целях (Казаковская 1999; 2006; Чернова и др. 2001; Ягунова и др. 1998; 1999). Их актуальность сохраняется и в настоящее время в первую очередь в контексте кроссязыковых исследований билингвизма (Краснощечкова, Галкина 2020; Gagarina et al. 2021), проблем обучения русскому языку инофонов (носителей других языков) и освоения речи детьми с сенсорно-когнитивными нарушениями развития (Огородникова и др. 2014; Столярова, Белова 2019; Столярова и др. 2022; Столярова, Шамро 2018).

#### *Совместный проект «Интеграция»*

В период с 1998 по 2004 гг. наше сотрудничество с университетом расширилось за счет контактов с Учебно-научным центром компьютерных исследований языка и речи РГПУ им. А. И. Герцена (рук. проф. Р. Г. Пиотровский). Совместную работу проводили в рамках ФЦП «Интеграция» и при ее финансовой поддержке. В рамках этой программы был выполнен комплекс работ, представленных ниже. В качестве материала для исследований были использованы записи из цифрового архива фонохрестоматии и проводимые дополнительно магнитофонные и видеозаписи детей в возрасте до 6 лет.

#### *Синтагматическая организация спонтанного детского текста*

Целью этой работы являлось исследование синтагматической организации спонтанного детского текста и ее просодических коррелятов (Ягунова и др. 1998). Анализ осуществляли на основе записи рассказа девочки (5 лет 6 мес.) о том, как она провела лето. Была использована следующая методика: с целью деления звучащего текста на синтагмы и фонетические слова (ФС) проводили психоакустический эксперимент; по его результатам проставляли знаки членения в орфографической записи текста, затем в программе SONA по осциллограммам и спектрограммам сигналов производили сегментирование речи с выделением пауз и определением соотношения границ синтагм с паузами внутри и в конце реплики. Было показано, что 84%

синтагм внутри реплики выделяются за счет пауз. Это свидетельствовало о том, что паузация является просодическим признаком, используемым для структурирования данного звучащего текста. Кроме того, в структуре отдельных синтагм присутствовали разные семантико-грамматические типы (предложения, словосочетания, отдельные ФС). Диапазон количества ФС, составляющих синтагмы, составлял от 1 до 6, причем 30% синтагм содержали от 4 до 6 ФС. Полученные данные позволили сделать вывод о сложной и хорошо структурированной синтагматической организации исследуемого текста, что свидетельствует о хорошем уровне владения русским языком этой девочкой. Работа представляла интерес не только полученным результатом, но и оригинальным методическим подходом к проведению экспериментального исследования звучащего детского текста.

#### *Просодические корреляты синтагматической организации звучащего детского текста*

Данная работа стала продолжением предыдущей и была выполнена на том же речевом материале (Ягунова и др. 1999). Дополнительно был проведен анализ интонационных характеристик высказываний (мелодических контуров частоты основного тона голоса — ЧОТ). В результате были выделены типы перепадов ЧОТ («восходящий — нисходящий — ровный») на границах синтагм и фраз, измерена их величина в полутонах, определено относительное число границ с тем или иным типом перепадов и оценено влияние величины паузы на величину перепада ЧОТ. Полученные данные свидетельствовали, что величина и тип изменения частоты основного тона, как и паузация, выступают просодическими признаками, используемыми для структурирования спонтанного высказывания.

#### *Сегментный анализ речи детей в диалогах со взрослыми*

Эта работа была посвящена изучению сегментной и временной структуры речи детей в диалогах со взрослыми (Чернова и др. 2001). При ее проведении использовали записи двух разговорных диалогов «ребенок — взрослый» (девочки 4 лет 3 мес. и 5 лет 6 мес.) и двух монологических диалогов (девочки 4 года 9 мес. и 5 лет 6 мес.) в качестве материала для сравнения. При сегментировании текста выделяли следующие типы речевых форм: реплика, фраза, непрерывный фрагмент внутри фразы, фонетическое слово по методике, отмеченной ранее.

Далее определяли их временные характеристики: темп, длину фраз и непрерывных фрагментов, выраженную в количестве ФС, и длину ФС, выраженную в слогах. Анализ полученных характеристик свидетельствовал, что длина реплик и фраз больше в монологических диалогах, в разговорных диалогах с взрослым преобладают короткие фразы, а темп речи выше в разговорных диалогах. Также были выявлены различия в распределениях числа фраз от количества ФС во фразе: для разговорных диалогов характерен четкий максимум в 1–2 ФС; для монологических диалогов он отсутствует, но выделяется область фраз длиной от 1 до 6–7 ФС. В отношении непрерывных фрагментов различий в графиках распределений для обоих диалогов обнаружено не было — кривые оказались близкими и монотонно убывающими в зависимости от длины фрагмента от 1 до 7–8 ФС. Ограничение длины непрерывного фрагмента в 7–8 ФС может быть связано как с возможностями оперативной памяти, так и с физическими возможностями (артикуляция, дыхание) ребенка. Максимальная длительность непрерывных фрагментов не превышала 3,3–4,4 сек. Близость распределений дает основание предполагать, что непрерывный фрагмент используется в процессе построения речи детьми. Распределения фонетических слов от их длины, выраженной в слогах, близки для всех четырех анализируемых записей и согласуются с данными по статистике русского языка, что свидетельствует о лексической сформированности речи детей, участвовавших в диалогах.

#### *Языковое творчество детей раннего возраста*

В качестве материала для выполнения этой работы (Столярова, Ягунова 2000) служили выбранные образцы из записей детей в возрасте от 11 мес. до 6 лет в следующих ситуациях: спонтанная речь ребенка наедине с собой, ребенок в игре (11 мес. — 1 год 3 мес.); ответ на предложение взрослого рассказать о каком-нибудь житейском событии (1 год 11 мес. — 6 лет); ответ на предложение взрослого пересказать известную сказку или стихотворение (2 года — 5 лет); самостоятельно сочиненная сказка (2 года 7 мес. — 5 лет 7 мес.). Тексты анализировали по ряду параметров: 1 — объем текста (во фразах); 2 — число сложных синтаксических конструкций; 3 — цельность текста (следование одной и той же теме); 4 — связность текста (логическая связ-

ность предложений друг с другом); 5 — интонационно-эмоциональные особенности. Показано, что с возрастом идет усложнение текста по всем параметрам, а способность к созданию монологического текста проявляется у детей не ранее двух с половиной лет. При этом языковая компетенция ребенка в значительной степени определяется интонационным, лексическим и синтаксическим разнообразием речи матери.

Следует отметить, что все предыдущие работы, отмеченные в обзоре, выполняли на основе магнитофонных записей детской речи. Появление у нас профессиональной видеотехники (сначала аналоговой, затем цифровой) обеспечило возможность проведения видеозаписей детей и анализировать не только звуковую сторону речи, но и их коммуникативные навыки и используемые ими средства невербальной коммуникации.

#### *Становление речи в онтогенезе на материале лонгитюдного наблюдения*

В рамках этого исследования проводили магнитофонные и видеозаписи девочки от 2 месяцев до 3 лет в различных ситуациях речевого общения (Столярова 2001). В результате была сформирована демонстрационная видеокассета «Влада от 3 месяцев до 3 лет» (163 мин) с приложениями к ней — текстовым файлом, содержащим орфографическую расшифровку звуковых фрагментов и хронометраж кассеты.

В дальнейшем этот материал был оцифрован и выпущен на дисках: DVD-формат с видеофрагментами записей и звуковых файлов (\*.wav) (рис. 2); CD-формат с набором соответствующих текстовых файлов. При просмотре материала DVD были доступны опции сквозного прослушивания записей или использования меню для выбора определенных фрагментов (рис. 3А). После входа в основное меню можно было выбрать фрагмент — в нашем примере «Про цветочки. Огонь горячий» (1 год 10 мес. 14 дн.) — и войти в режим его просмотра (рис. 3В). Дополнительно на диске были доступны звуковые файлы записей в стандартном формате \*.wav. — в нашем случае файл «vlada1g10m14d.wav».

Текстовый материал был сформирован в виде таблиц, куда вносили результаты орфографической расшифровки звукового материала и сведения об участниках записи, времени и месте ее проведения (табл. 1).

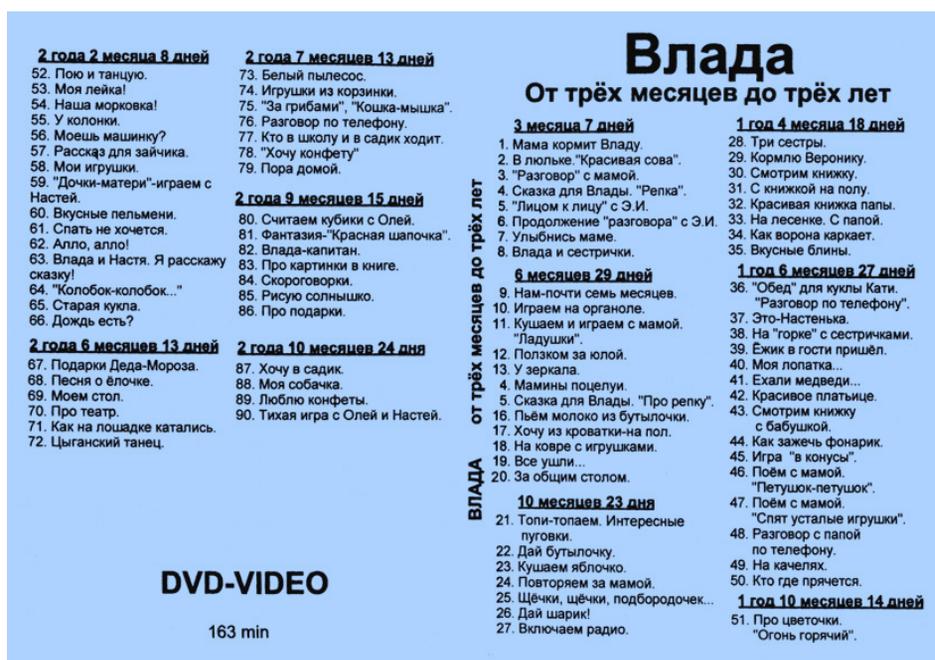


Рис. 2. Обложка DVD — видео «Влада от 3 мес. до 3 лет»  
Fig. 2. Cover of the DVD "Vlada: From 3 Months to 3 Years Old"



Рис. 3. А — вид экрана с основным меню для выбора материала просмотра. В — вид экрана после выбора фрагмента записи (слева) с названием этого фрагмента «Про цветы» (справа)

Fig. 3. A—a screen view with the main menu for selecting the video material. B—a screen view after selecting a fragment of the recording (on the left) with the name of the fragment "About the Flowers" (on the right)

Табл. 1. Оформление текста расшифровки звучащего текста «Про цветочки»

<p>Фрагмент 55: «Про цветочки».</p> <p>Запись произведена в лесу, вблизи поселка Лемболово. Влада с мамой, бабушкой и сестрами участвовала в весеннем походе «любителей сон-травы». 16.05.1999.</p> <p>Возраст Влады 1 год 10 месяцев 14 дней.</p> <p>Видеозапись: Столярова Э. И.</p>	
<b>Про цветочки</b>	
<i>Влада и бабушка стоят на лесной поляне</i>	
Бабушка:	Ты цветочки видела?
Влада:	Да.
Бабушка:	Какие?
Влада:	Тут.
Бабушка:	Тут было много, да?
Влада:	Много.
Бабушка:	Они такие лиловые, да?
Влада:	Лиловые.
Бабушка:	С желтенькой серединочкой.
Влада:	Да. Маленькие. Красивые.

Table 1. The transcript of the text “About the Flowers”

<p>Fragment 55: About the Flowers</p> <p>The recording was made in the forest, near the village Lembolovo. Vlada, Vlada’s mother, grandmother and sisters took part in the spring campaign “Lovers of Cutleaf Anemones”,</p> <p>16 May 1999</p> <p>Vlada is 22 months 14 days old</p> <p>Video recorded by E. I. Stolyarova</p>	
<b>About the Flowers</b>	
<i>Vlada and her grandmother are standing in a forest clearing</i>	
Grandmother	Have you seen the flowers?
Vlada	Yes.
Grandmother	What kind?
Vlada	Here.
Grandmother	There was a lot, right?
Vlada	A lot.
Grandmother	They’re so purple, aren’t they?
Vlada	Purple.
Grandmother	With a yellow center.
Vlada	Yes. Small. Beautiful.

### *Сравнительный анализ экспериментальных процедур организации интерактивного диалога между детьми*

В этом исследовании оценивали разные процедуры организации интерактивных диалогов в плане выделения тех или иных особенностей речевого и коммуникативного поведения детей в процессе совместной деятельности (Люблинская и др. 2004). Были проведены видеозаписи двух пар детей (в каждой паре — мальчик и девочка) в возрасте 5–6 лет в процессе совместного выполнения заданий: раскладывание картинок на тему «В зоопарке», сборка картинки из кубиков, рисование общей картинки, сборка пирамиды. Запись вели в изолированном помещении без присутствия взрослых. Для анализа коммуникативного поведения использовали просмотр видеозаписей, речевое поведение оценивали по звуковым записям и их орфографической расшифровке. Наиболее интересным с точки зрения получения разнообразной информации оказалось выполнение задания «Сборка пирамиды» в двух вариантах. Обстановка первого варианта записи была следующей: дети сидят напротив друг друга за столиком, на котором стоит перегородка. Около каждого из детей в коробке лежат детали пирамиды (примерно поровну). У Вовы в руках — рисунок пирамиды, он руководит сборкой. У Кати — стержень, на который она надевает нужные детали. Обстановка второго варианта: перегородка убрана, дети собирают пирамиду вместе, сверяя сборку с рисунком.

#### *Создание методических материалов*

В 2003 году на основе видеозаписей был выпущен учебный видеofilm «Диалогическое взаимодействие матери и ребенка на ранних этапах развития» (45 мин), включающий в себя материалы записей четырех диад «мать – ребенок» (возраст детей 2 мес. — 2 года) и приложения — файлы, содержащие хронометраж кассеты и орфографическую расшифровку текстов.

В 2005 году издано методическое пособие «Проведение лонгитюдного наблюдения за речевым развитием детей раннего возраста» с DVD- и CD-дисками в качестве приложений (Столярова, Охарева 2005).

### **Освоение русского языка детьми-билингвами**

Во всех ранее рассмотренных работах фигурировали материалы записей речи детей-монолингвов, являющихся носителями русского языка и развивающихся в русскоязычных семьях.

В то же время существует проблема речевого и языкового развития детей-билингвов, воспитывающихся в семьях, где родители принадлежат к разным языковым группам. На кафедре детской речи проблемам билингвизма традиционно уделяется большое внимание. С приходом в нашу лабораторию Е. В. Галкиной исследования по данной тематике стали проводиться и у нас. Так, на международной конференции «Проблемы онтолингвистики — 2014: двуязычие» был представлен доклад по этой проблематике (Галкина, Уржумова 2015), а также доклады на специальных секциях по билингвизму ежегодных конференций «Проблемы онтолингвистики» (Галкина 2021; Галкина, Краснощекова 2019). В настоящее время Е. В. Галкина работает над диссертацией на тему «Выражение причинно-следственных отношений в речи русскоязычных детей раннего возраста» (рук. проф. Цейтлин).

### **Программы для обучения инофонов русскому языку**

Еще одним направлением сотрудничества стала разработка и внедрение в образовательную практику вспомогательных компьютерных программ. В 2011–2014 гг. в связи с наплывом мигрантов в Россию в детских садах и школах появилось большое число детей, не владеющих русским языком, что затрудняло их социальную адаптацию и получение образования. Как дополнение к педагогическим методикам обучения детей-инофонов была рассмотрена возможность применения компьютерных программ, разработанных в нашей лаборатории, и их адаптация к задачам освоения русского языка инофонами (Кузьмина и др. 2012; Огородникова и др. 2012). В совместной публикации «К вопросу о роли визуальных стимулов в формировании русского словаря у детей-инофонов» (Кузьмина и др. 2014) рассматривалась проблема подбора адекватного дидактического материала для таких программ, который учитывал бы ранее сложившиеся у инофонов образные и понятийные представления об окружающем предметном мире.

В результате была проведена адаптация ряда обучающих и тестирующих программ к задачам освоения русского языка детьми-инофонами. В первую очередь рассматривалась возможность обеспечения условий для развития процессов слухоречевого восприятия и освоения системы перцептивных признаков устной русской речи (формантная структура гласных звуков, фразовая интонация, различение голоса говорящего,

слоговой ритмики, одно-разносложных слов в исполнении разных дикторов, помехоустойчивость восприятия). Этой цели послужили наборы тестов из тренажерной системы «Учись слушать» — совместной разработки Института физиологии им. И. П. Павлова РАН и СПбНИИ уха, горла, носа и речи МЗ РФ, поддержанной специалистами кафедры сурдопедагогики РГПУ им. А. И. Герцена (проф. Г. Н. Пенин, проф. И. В. Королева) для применения в коррекционной образовательной практике (Белова и др. 2013; Королева и др. 2013; Люблинская и др. 2009; Ogorodnikova et al. 2009). В программе предусмотрено использование двух режимов — обучения и тестирования. При обучении дополнительно включаются опции повторного прослушивания и обратной связи. Результаты обучения и тестирования (правильные ответы, ошибки, пропуски стимулов, время реакции) фиксируются в цифровых протоколах, реализованных в формате таблиц EXCEL для возможности дальнейшего анализа и сопоставления полученных данных (рис. 4).

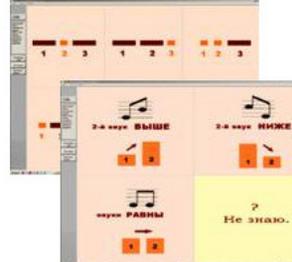
Вторая задача определялась необходимостью расширения и правильного использования словарного состава русской речи в рамках различных предметных терминологий с демонстрацией написания слов и фраз и их произнесения — видеопримеры артикуляции специалиста-логопеда (рис. 5). Это направление опиралось на программу начального обучения слабослышащих с элементами освоения простых грамматических конструкций, характерных для русского языка, «Аудиовизуальный глоссарий» (Огородникова и др. 2012; 2014).

При апробации этих программ в процессе обучения русскому языку детей-инофонов учитывали специфические особенности их родного языка, обуславливающие определенные трудности при освоении русской речи и ее языковых правил. Наш опыт был представлен реализацией блока заданий для тюркоязычных детей. В них нашли отражение: затруднения при произнесении слов с чередованием гласных «И» — «И», «Ю» — «У»; при различении твердых и мягких согласных (угол — уголь); при освоении

## Система "Учись слушать"

**ВИДЕО-подкрепление**  
**Режимы обучения и тестирования**  
**Наборы тестов (разной сложности)**  
**ФИКСАЦИЯ ответов, время реакции**





1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2	<b>Урок</b> Идентификация многосложных слов (капитан, музыкант, машинист, продавец - 1 диктор - Елена)									
3	Фамилия	<b>Чумакова</b>								
4	слушателя									
5	Режим	<b>Тестирование</b>								
6	Дата	19.11.2014								
7	n/n	стимула	стимул	ответ	время реакции (сек)	правильно	ошибка	пропуск	всего	пауза
8						(не знаю)				(заданная)
9										
10		1	Ka-EI st1	Капитан	0.64	1	0	0	0	0.7
11		2	Po-EI st1	Продавец	0.31	1	0	0	0	0.7
12		3	Mb-EI st1	Машинист	0.64	1	0	0	0	0.7
13		4	Mo-EI st1	Музыкант	0.48	1	0	0	0	0.7
14		5	Po-EI st1	Продавец	0.52	1	0	0	0	0.7
15		6	Ka-EI st1	Капитан	0.42	1	0	0	0	0.7
16		7	Mb-EI st1	Машинист	0.41	1	0	0	0	0.7
17		8	Po-EI st1	Продавец	0.59	1	0	0	0	0.7
18		9	Mo-EI st1	Музыкант	0.41	1	0	0	0	0.7
19		10	Mo-EI st1	Музыкант	0.63	1	0	0	0	0.7
20		11	Ka-EI st1	Капитан	0.39	1	0	0	0	0.7
21		12	Mb-EI st1	Машинист	0.53	1	0	0	0	0.7
22		13	Ka-EI st1	Капитан	0.67	1	0	0	0	0.7
23		14	Po-EI st1	Продавец	0.47	1	0	0	0	0.7
24		15	Mo-EI st1	Музыкант	0.44	1	0	0	0	0.7
25		16	Mb-EI st1	Машинист	0.92	1	0	0	0	0.7
26										
27					<b>Т реакции, среднее</b>					
28		<b>Итого</b>	16	16	<b>0.53</b>	16	0	0	16	
29			подано	ответов						
30						<b>правильно</b>	<b>ошибка</b>	<b>пропуск</b>	<b>всего</b>	
31					<b>%</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	





Рис. 4. Общая характеристика программы «Учись слушать», примеры ее тестов и их выполнения пациентами с кохлеарными имплантами

Fig. 4. General view of the programme "Learn to Listen" with the examples of tests and photos of patients with cochlear implants doing the tests

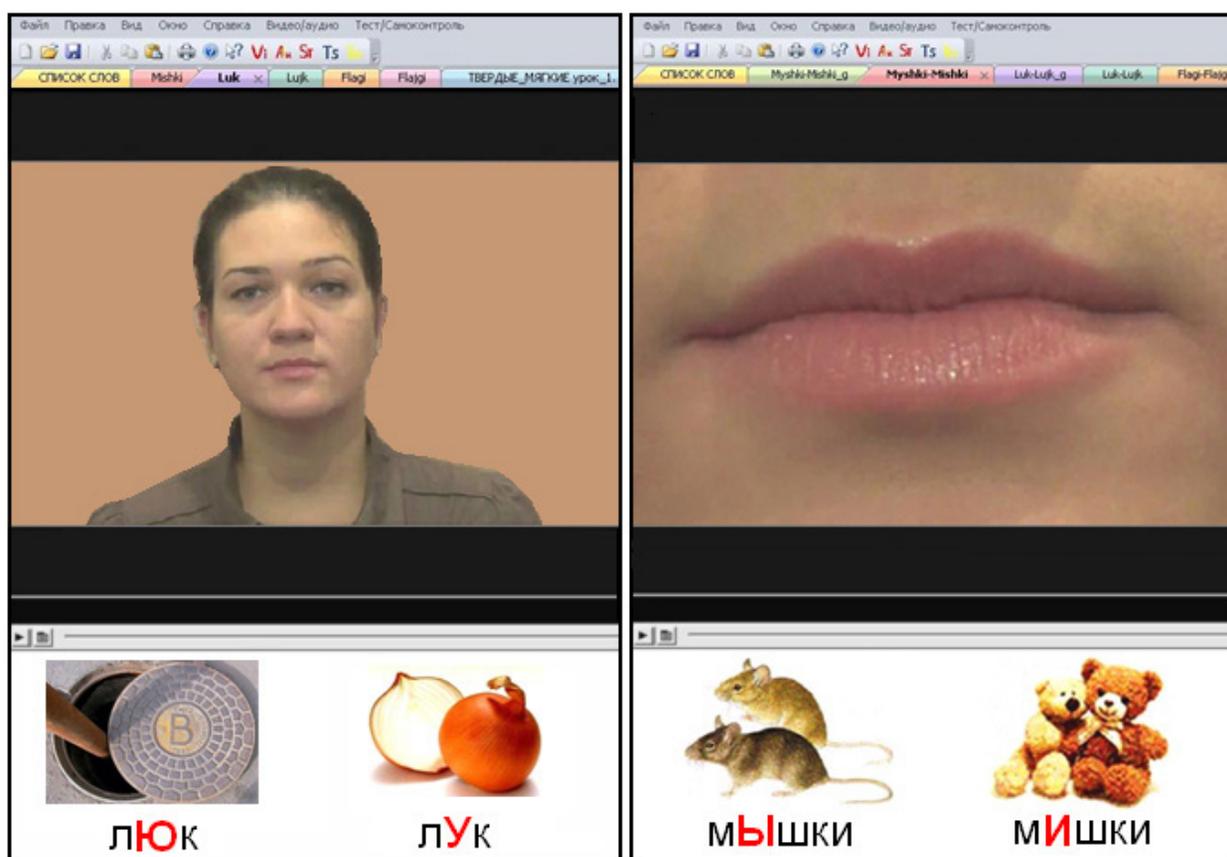


Рис. 5. Примеры отображения информации на экране монитора в разделах программы «Аудиовизуальный глоссарий»

Fig. 5. Examples from different sections of the "Audiovisual Glossary" programme

грамматических категорий «род, число», предложно-падежных окончаний и др. Эти разделы заданий были успешно реализованы в программах и использованы в образовательном процессе при обучении детей-инофонов, а также детей со слухоречевыми нарушениями (школа-интернат № 1, школа № 10 Калининского р-на Санкт-Петербурга) (Белова и др. 2013; Столярова, Белова 2019). Этот опыт был также учтен при создании вспомогательного аппаратно-программного комплекса для учителей-дефектологов и логопедической практики (Столярова и др. 2022).

#### МакАртуровский опросник: русская версия

С 2003 г. сотрудники лаборатории детской речи / кафедры детской речи М. Б. Елисеева, В. А. Рыскина, проф. С. Н. Цейтлин совместно со старшим научным сотрудником лаборатории информационных технологий и математического моделирования ИФ РАН Е. А. Вершининой активно занимались русификацией и апробацией американского МакАртуровского опросника речевого и коммуникативного развития ребен-

ка раннего возраста (Елисеева, Вершинина 2007; 2009). В 2013 г. работы завершились и был получен патент «Тест речевого и коммуникативного развития детей раннего возраста» (Свидетельство о государственной регистрации базы данных МАКАРТ-РУС №2013620489 от 10 апреля 2013 г.); в 2021 году было выпущено уже 3-е издание книги (Елисеева и др. 2021) (рис. 6).

В составе опросника две части: «Тест речевого и коммуникативного развития детей раннего возраста: слова и жесты» (для детей от 8 мес. до полутора лет включительно) и «Тест речевого и коммуникативного развития детей раннего возраста: слова и предложения» (для детей от 1 года 6 мес. до 3 лет). На материале обработанных ответов родителей на вопросы опросника проводятся исследовательские и диагностические работы, посвященные вопросам формирования коммуникативных и языковых навыков у детей раннего возраста. Не так давно, в апреле 2022 г., на конференции «Онтолингвистика 2022» авторы опросника представили доклад «Развитие детского синтаксиса до трех лет (по данным спонтанной речи и МакАртуровских опросников)». Опросник



Рис. 6. Обложка книги «МакАртуровский опросник. Русская версия»  
Fig. 6. Cover of the “MacArthur Questionnaire. Russian Version”

пользуется большой популярностью среди сотрудников коррекционных центров развития детей. Не менее важное значение он имеет и для родителей, которые с его помощью могут получить не только объективную оценку уровня развития своего ребенка, но и навыки внимательного наблюдения за его поведением.

### Заключение

Участие в создании книги «Речь русского ребенка. Звучащая хрестоматия» подарило нам на долгие годы дружбу и плодотворное сотрудничество с коллективом энтузиастов и высоких профессионалов во главе с профессором Цейтлин, изучающих процесс освоения ребенком родного языка и давших название этой области исследований — онтолингвистика. Материалы их книг (Елисеева 2008; Казаковская 2006; Кузьмина и др. 1994b; Цейтлин 2000), участие в лабораторных семинарах и конференциях по проблемам детской речи, общение с сотрудниками кафедры (Г. Доброва, М. А. Еливанова, М. Б. Елисеева, Т. А. Круглякова, Т. В. Кузьмина, С. Н. Цейтлин), выполнение совместных работ помогло нам освоить азы онтолингвистики и использовать полученные знания в дальнейшем. Так, в исследованиях становления речевых и коммуникативных навыков детей с нарушениями развития, проводимых в ИФ РАН, были широко использованы материалы из Фонда детской речи, которые выступали в качестве

образцов речи типично развивающихся детей; а материалы научных работ сотрудников кафедры составили важную часть предметной основы при разработке методики оценки речевого и коммуникативного поведения детей с социальной депривацией, синдромом Дауна и нарушениями слухоречевого развития (Ляско, Столярова 2008; Столярова 2018; Столярова и др. 2008; 2022; Столярова, Белова 2019; Столярова, Шамро 2018). При любых затруднениях мы всегда могли рассчитывать на квалифицированную и доброжелательную консультацию наших партнеров из РГПУ им. А. И. Герцена. Лишенные в последнее время из-за коронавируса полноценного личного общения с сотрудниками кафедры и лаборатории детской речи, мы с нетерпением ждем, когда полностью отменят все запреты и мы сможем снова встретиться все вместе в доме № 80 по Московскому проспекту (Институт детства РГПУ им. А. И. Герцена).

### Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

### Conflict of Interest

The author declares that there is no conflict of interest, either existing or potential.

## Благодарности

Автор выражает благодарность В. В. Люблинской, оказавшей помощь в получении сведений о работах, проводимых по теме статьи в период с 1991 по 2008 гг., а также Е. А. Огородниковой, участвовавшей в подготовке части материалов к публикации.

## Acknowledgements

Author would like to extend gratitude to V. V. Lyublinskaya for her assistance in obtaining information about the projects implemented from 1991 to 2008. Author would also like to thank E. A. Ogorodnikova who assisted in the preparation of materials for the publication

## Литература

- Белова, Н. Ю., Ермакова, А. Г., Огородникова, Е. А. и др. (2013) Использование компьютерного тренажера «Учись слушать» для развития слухоречевого восприятия детей с нарушениями слуха и речи в условиях образовательного учреждения. *Российская оториноларингология*, № 3 (64), с. 15–23.
- Галкина, Е. В. (2021) Выражение причинно-следственной связи в ранних высказываниях русскоязычных детей о явлениях физического мира. *Acta Linguistica Petropolitana*, т. 17, № 2, с. 38–72. <https://www.doi.org/10.30842/alp230657371723872>
- Галкина, Е. В., Краснощекова, С. В. (2019) Особенности освоения грамматических категорий русского языка (род, число, падеж) детьми в норме, в ситуации двуязычия, с диагнозом ОНР и ДЦП. В кн.: *Ранняя помощь детям и их семьям. Вопросы сопровождения в образовательном процессе*. СПб.: ЛЕМА, с. 72–76.
- Галкина, Е. В., Уржумова, Н. Н. (2015) Особенности употребления имен существительных детьми-билингвами в ситуации русско-нидерландского двуязычия. В кн.: *Проблемы онтолингвистики — 2014: двуязычие. Материалы международной научной конференции*. СПб.: Златоуст, с. 23–29.
- Елисеева, М. Б. (2008) *Фонетическое и лексическое развитие ребенка раннего возраста*. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 172 с.
- Елисеева, М. Б., Вершинина, Е. А. (2007) МакАртуровский опросник как источник сведений о речевом развитии ребенка. *Логопед*, № 6, с. 72–76.
- Елисеева, М. Б., Вершинина, Е. А. (2009) Некоторые нормативы речевого развития детей от 18 до 36 месяцев (по материалам МакАртуровского опросника). В кн.: *Проблемы онтолингвистики — 2009. Материалы международной конференции*. СПб.: Златоуст, с. 22–29.
- Елисеева, М. Б., Вершинина, Е. А., Рыскина, В. Л. (2021) *МакАртуровский опросник: русская версия. Оценка речевого и коммуникативного развития детей раннего возраста. Нормы развития. Образцы анализа. Комментарии*. 3-е изд. Иваново: Листос, 80 с.
- Казаковская, В. В. (1999) Вопросно-ответные комплексы в диалоге «взрослый — ребенок» (по материалам фонохрестоматии «Речь русского ребенка»). В кн.: *Речевая деятельность в норме и патологии: материалы межотраслевой научно-методической конференции*. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, с. 31–35.
- Казаковская, В. В. (2006) *Вопросно-ответные единства в диалоге «взрослый — ребенок»*. СПб.: Наука, 456 с.
- Книпшильд, М. (1988) Краткое руководство к системе SAP/SONA. В кн.: *Бюллетень фонетического фонда русского языка*. Т. 1. А.; Бохум: Ruhr-Univ Bochum Publ., с. 57–66.
- Королева, И. В., Огородникова, Е. А., Пак С. П. (2013) Методические подходы к оценке динамики развития процессов слухоречевого восприятия у детей с кохлеарными имплантами. *Российская оториноларингология*, № 3 (64), с. 75–84.
- Краснощекова, С. В., Галкина, Е. В. (2020) *История русского языка для иностранцев: конспект лекций*. СПб.: ЛЕМА, 179 с.
- Кузьмина, Т. В., Огородникова, Е. А., Столярова, Э. И. и др. (2012) К вопросу об использовании комплекса специализированных программ при обучении инофонов русскому языку. В кн.: *Проблемы онтолингвистики — 2012. Материалы международной научной конференции*. СПб.: Златоуст, с. 605–609.
- Кузьмина, Т. В., Огородникова, Е. А., Пак, С. П. и др. (2014) К вопросу о роли визуальных стимулов в формировании русского словаря у детей-инофонов. В кн.: *Проблемы онтолингвистики — 2014: двуязычие. Материалы международной научной конференции*. СПб.: Златоуст, с. 113–119.
- Кузьмина, Т. В., Столярова, Э. И., Цейтлин, С. Н. (1994а) Речь русского ребенка (первый опыт создания звучащей хрестоматии). В кн.: *Проблемы детской речи: Материалы межвузовской конференции*. СПб.: Образование, с. 69–70.
- Кузьмина, Т. В., Столярова, Э. И., Цейтлин, С. Н. (1994б) *Речь русского ребенка. Звучащая хрестоматия*. СПб.: Бохум, 125 с.
- Люблинская, В. В., Столярова, Э. И., Корнев, А. Н. (2004) Сравнительный анализ экспериментальных процедур организации интерактивного диалога между детьми. В кн.: *Детская речь как предмет лингвистического исследования: материалы Международной научной конференции*. СПб.: Наука, с. 34–36.

- Люблинская, В. В., Огородникова, Е. А., Королева, И. В. и др. (2009) Опыт использования компьютера при исследовании и тренировке слухоречевого восприятия у пациентов после кохlearной имплантации. *Речевые технологии*, № 1, с. 43–53.
- Ляко, Е. Е., Столярова, Э. И. (2008) Специфика реализации речевых навыков 4–5-летних детей в диалоге со взрослым. *Психологический журнал*, т. 29, № 3, с. 48–57.
- Огородникова, Е. А., Октябрьский, В. П., Пак, С. П. и др. (2014) Использование программных средств для обучения слабослышащих и инофонов. *Сенсорные системы*, т. 28, № 4, с. 22–30.
- Огородникова, Е. А., Столярова, Э. И., Балякова, А. А. и др. (2012) Адаптация методик тренинга слухоречевой функции к задачам освоения русского языка инофонами. В кн.: *Шестой междисциплинарный семинар «Анализ разговорной русской речи» (АРЗ–2012)*. СПб.: СПИИРАН–СПбГУ, с. 69–73.
- Столярова, Э. И. (2001) Опыт лонгитюдного наблюдения за речевым развитием детей до трех лет. В кн.: *Ребенок как партнер в диалоге: Труды постоянно действующего семинара по онтолингвистике. Вып. 2*. СПб.: Союз, с. 212–217.
- Столярова, Э. И. (2018) Особенности диалога с детьми раннего возраста с синдромом Дауна. В кн.: *Проблемы онтолингвистики-2018. Материалы ежегодной международной научной конференции*. Иваново: ЛИСТОС, с. 286–291.
- Столярова, Э. И., Белова, Н. Ю. (2019) Особенности слухоречевой функции у школьников 5–9 классов с речевыми нарушениями. В кн.: *Современная онтолингвистика: проблемы, методы, открытия. Материалы ежегодной международной научной конференции*. Иваново: ЛИСТОС, с. 554–560.
- Столярова, Э. И., Белова, Н. Ю., Солнушкин, С. Д. и др. (2022) Программный комплекс для коррекционной работы и тестирования детей со слухоречевыми нарушениями. *Психолого-педагогические исследования*, т. 14, № 1, с. 77–94. <https://doi.org/10.17759/psyedu.2022140106>
- Столярова, Э. И., Жуков, С. Я., Люблинская, В. В. и др. (1998) Цифровой архив образцов детской речи. В кн.: *Проблемы детской речи. Доклады Всероссийской научной конференции*. Череповец: ЧГУ, с. 79–81.
- Столярова, Э. И., Охарева, Н. Г. (2005) *Проведение лонгитюдного наблюдения за речевым развитием детей раннего возраста*. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 20 с.
- Столярова, Э. И., Охарева, Н. Г., Ляко, Е. Е. (2008) Сравнительный анализ коммуникативно-речевого взаимодействия детей 4–5 лет в диалогах со сверстниками и взрослыми собеседниками. В кн.: *Проблемы онтолингвистики-2018. Материалы ежегодной международной научной конференции*. Иваново: ЛИСТОС, с. 164–166.
- Столярова, Э. И., Шамро, Е. В. (2018) *Формирование двигательных и коммуникативных навыков детей раннего возраста с синдромом Дауна*. СПб.: ЛЕМА, 101 с.
- Столярова, Э. И., Ягунова, Е. В. (2000) Языковое творчество детей раннего возраста. В кн.: *Материалы Международной конференции «Ребенок в современном мире. Детство и творчество»*. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, с. 143–144.
- Чернова, Е. И., Люблинская, В. В., Охарева, Н. Г. (2001) Сегментный анализ речи детей в диалогах со взрослыми. В кн.: *Ребенок как партнер в диалоге: Труды постоянно действующего семинара по онтолингвистике. Вып. 2*. СПб.: Союз, с. 201–211.
- Цейтлин, С. Н. (2000) *Язык и ребенок. Лингвистика детской речи*. М.: ВЛАДОС, 239 с.
- Ягунова, Е. В., Казаковская, В. В., Чернова, Е. И. (1998) Синтагматическая организация звучащего детского текста. В кн.: *Проблемы детской речи. Доклады Всероссийской научной конференции*. Череповец: ЧГУ, с. 99–102.
- Ягунова, Е. В., Чернова, Е. И., Казаковская, В. В. (1999) Просодические корреляты синтагматической организации звучащего детского текста. В кн.: *Речевая деятельность в норме и патологии. Материалы межотраслевой научно-методической конференции*. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, с. 49–53.
- Gagarina, N., Fichman, S., Galkina, E. et al. (2021) How oral texts are organized in monolingual and heritage Russian: Evidence from six countries. In: S. Armon-Lotem, K. K. Grohmann (eds.). *Language impairment in multilingual settings: LITMUS in action across Europe*. Amsterdam: John Benjamins Publ., pp. 48–75. <http://dx.doi.org/10.1075/tilar.29.02gag>
- Knipschild, M., Sappok, Ch. (1991) Akustische Zeichenverarbeitung durch SONA und VERSTEU. In: *Fortschritte der Akustik-DAGA*. Bad Honnet: DGP-GmbH Publ., pp. 1045–1048.
- Ogorodnikova, E. A., Koroleva, I. V., Lyublinskaya, V. V et al. (2009) Computer in rehabilitation of patients with cochlear implants. In: *Proceedings of 13<sup>th</sup> International Conference “Speech and Computer—SPECOM’2009”*. Saint Petersburg: SPIIRAS Publ., pp. 483–486.

## References

- Belova, N. Yu., Ermakova, A. G., Ogorodnikova, E. A. et al. (2013) Ispol'zovanie komp'yuternogo trenazhera “Uchis' slushat' ” dlya razvitiya slukhorechevogo vospriyatiya detej s narusheniyami slukha i rechi v usloviyakh obrazovatel'nogo uchrezhdeniya [Using of a computer-based training simulator “Learn to listen” for the development of auditory perception of children with hearing and speech disorders in education set]. *Rossiyskaya otorinolaringologiya — Russian Otorhinolaryngology*, no. 3 (64), pp. 15–23. (In Russian)

- Chernova, E. I., Lyublinskaya, V. V., Okhareva N. G. (2001) Segmentnyj analiz rechi detej v dialogakh so vzroslymi [Segment analysis of children's speech in dialogue with adults]. In: *Rebenok kak partner v dialoge: Trudy postoyanno dejstvuyushchego seminara po ontolingvistike. Vyp. 2 [Child as a partner in dialogue: Proceedings of a permanent seminar on ontolinguistics. Iss. 2]*. Saint Petersburg: Soyuz Publ., pp. 201–211. (In Russian)
- Gagarina, N., Fichman, S., Galkina, E. et al. (2021) How oral texts are organized in monolingual and heritage Russian: Evidence from six countries. In: S. Armon-Lotem, K. K. Grohmann (eds.). *Language impairment in multilingual settings: LITMUS in action across Europe*. Amsterdam: John Benjamins Publ., pp. 48–75. <http://dx.doi.org/10.1075/tilar.29.02gag> (In English)
- Galkina, E. V. (2021) Vyrashenie prichinno-sledstvennoj svyazi v rannikh vyskazyvaniyakh russkoyazychnykh detej o yavleniyakh fizicheskogo mira [The linguistic expression of causal relationships in early statements by Russian-speaking children about things and physical phenomena]. *Acta Linguistica Petropolitana*, vol. 17, no. 2, pp. 38–72. <https://www.doi.org/10.30842/alp230657371723872> (In Russian)
- Galkina, E. V., Krasnoshchekova, S. V. (2019) Osobennosti osvoeniya grammaticheskikh kategorij russkogo yazyka (rod, chislo, padezh) det'mi v norme, v situatsii dvuyazychiya, s diagnozom ONR i DTSP [Features of the development of grammatical categories of the Russian language (genus, number, case) by children are normal, in a situation of bilingualism, with a diagnosis of general underdevelopment of speech and cerebral palsy]. In: *Rannyyaya pomoshch' detyam i ikh sem'yam. Voprosy soprovozhdeniya v obrazovatel'nom protsesse [Early assistance to children and their families. Issues of support in the educational process]*. Saint Petersburg: LEMA Publ., pp. 72–76. (In Russian)
- Galkina, E. V., Urzhumova, N. N. (2015) Osobennosti upotrebleniya imen sushchestvitel'nykh det'mi-bilingvami v situatsii russko-niderlandskogo dvuyazychiya [Specific usage of nouns by bilingual children in a Russian-Dutch bilingual situation]. In: *Problemy ontolingvistiki—2014: dvuyazychie. Materialy mezhdunarodnoj nauchnoj konferentsii [Problems of Ontolinguistics—2014: Bilingualism. Proceedings of the International Scientific Conference]*. Saint Petersburg: Zlatoust Publ., pp. 23–29. (In Russian)
- Eliseeva, M. B. (2008) *Foneticheskoe i leksicheskoe razvitie rebenka rannego vozrasta [Phonetic and lexical development of a young child]*. Saint Petersburg: Herzen State Pedagogical University Publ., 172 p. (In Russian)
- Eliseeva, M. B., Vershinina, E. A. (2007) MakArturovskij oprosnik kak istochnik svedenij o rechevom razvitii rebenka [MacArthur Questionnaire as a source of information about the speech development of the child]. *Logoped*, no. 6, pp. 72–76. (In Russian)
- Eliseeva, M. B., Vershinina, E. A. (2009) Nekotorye normativy rechevogo razvitiya detej ot 18 do 36 mesyatsev (po materialam MakArturovskogo oprosnika) [Some norms of language development of children from 18 to 36 months (according to the materials of the MacArthur questionnaire)]. In: *Problemy ontolingvistiki—2009. Materialy mezhdunarodnoj konferentsii [Problems of Ontolinguistics—2009. International Conference Proceedings]*. Saint Petersburg: Zlatoust Publ., pp. 22–29. (In Russian)
- Eliseeva, M. B., Vershinina, E. A., Ryskina, V. L. (2021) MakArturovskij oprosnik: russkaya versiya. Otsenka rechevogo i kommunikativnogo razvitiya detej rannego vozrasta. Normy razvitiya. Obraztsy analiza. Kommentarii [MacArthur questionnaire: Russian version. Evaluation of early childhood speech and communication development. Development norms. Analysis samples. Comments]. 3<sup>rd</sup> ed. Ivanovo: Listos Publ., 80 p. (In Russian)
- Kazakovskaya, V. V. (1999) Voprosno-otvetnye komplekсы v dialoge “vzroslyj-rebenok” (po materialam fonokhrestomatii “Rech' russkogo rebenka”) [Question-response complexes in the adult-child dialogue (based on the materials of the phonochrestomy “Speech of the Russian Child”)]. In: *Rehevaya deyatelnost' v norme i patologii. Materialy mezhotraslevoj nauchno-metodicheskoy konferentsii [Speech activity in normal and pathology. Proceedings of the Intersectoral scientific and methodological conference]*. Saint Petersburg: Herzen State Pedagogical University Publ., pp. 31–35. (In Russian)
- Kazakovskaya, V. V. (2006) *Voprosno-otvetnye edinstva v dialoge “vzroslyj—rebenok” [Question-and-answer unities in adult-child dialogue]*. Saint Petersburg: Nauka Publ., 456 p. (In Russian)
- Knipshild, M. (1988) *Kratkoe rukovodstvo k sisteme SAP/SONA [SAP/SONA Quick Start Guide]*. In: *Byulleten' foneticheskogo fonda russkogo yazyka [Bulletin of the phonetic fund of the Russian language]*. Vol. 1. Leningrad; Bokhum: Ruhr-Univ Bochum Publ., pp. 59–66. (In Russian)
- Knipschild, M., Sappok, Ch. (1991) Akustische Zeichenverarbeitung durch SONA und VERSTEU [Acoustic character processing by SONA and VERSTEU]. In: *Fortschritte der Akustik-DAGA [Progress of the acoustic DAGA]*. Bad Honnet: DGP-GmbH Publ., pp. 1045–1048. (In German)
- Koroleva, I. V., Ogorodnikova, E. A., Pak, S. P. et al. (2013) Metodicheskie podkhody k otsenke dinamiki razvitiya protsessov slukhorechevogo vospriyatiya u detei s kokhlearnymi implantami [Methodological approaches to assessing the dynamics of the development of processes of auditory perception in children with cochlear implants]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya — Russian Otorhinolaryngology*, no. 3 (64), pp. 75–84. (In Russian)
- Krasnoshchekova, S. V., Galkina, E. V. (2020) *Istoriya russkogo yazyka dlya inostrantsev: konspekt lektsij [History of the Russian language for foreigners: Lecture summary]*. Saint Petersburg: LEMA Publ., 179 p. (In Russian)
- Kuz'mina, T. V., Ogorodnikova, E. A., Stolyarova, E. I. et al. (2012) K voprosu ob ispol'zovanii kompleksa spetsializirovannykh programm pri obuchenii inofonov russkomu yazyku [On the issue of using a set of specialized programs when teaching inophones in the Russian language]. In: *Problemy ontolingvistiki—2012*.

- Materialy mezhdunarodnoj nauchnoj konferentsii [Problems of Ontolinguistics—2012. Materials of the International Scientific Conference]*. Saint Petersburg: Zlatoust Publ., pp. 605–609. (In Russian)
- Kuz'mina, T. V., Ogorodnikova, E. A., Pak, S. P. et al. (2014) K voprosu o roli vizual'nykh stimulov v formirovanii russkogo slovaryu u detej-inofonov [To the question of the role of visual stimuli in the formation of the Russian dictionary in children-inophones]. In: *Problemy ontolingvistiki—2014: dvuyazychie. Materialy mezhdunarodnoj nauchnoj konferentsii [Problems of Ontolinguistics—2014: Bilingualism. Proceedings of the International Scientific Conference]*. Saint Petersburg: Zlatoust Publ., pp. 113–119. (In Russian)
- Kuz'mina, T. V. Stolyarova, E. I., Tsejtin, S. N. (1994a) Rech' russkogo rebenka (pervyj opyt sozdaniya zvuchashchej khrestomatii) [The speech of a Russian child (the first experience of creating a sounding textbook)]. In: *Problemy detskoj rechi: Materialy Rossijskoj mezhvuzovskoj konferentsii [Problems of Children's Speech: Proceedings of the Russian Intercollegiate Conference]*. Saint Petersburg: Obrazovanie Publ., pp. 69–70. (In Russian)
- Kuz'mina, T. V., Stolyarova, E. I., Tsejtin, S. N. (1994b) *Rech' russkogo rebenka. Zvuchashchaya khrestomatiya [Speech of a Russian child. Sounding Textbook]*. Saint Petersburg: Bokhum Publ., 125 p. (In Russian)
- Lyakso, E. E., Stolyarova, E. I. (2008) Spetsifika realizatsii rechevykh navykov 4–5-letnikh detej v dialoge so vzroslym [The characteristics of 4–5 years olds speech skills manifestation in dialogues with adult]. *Psikhologicheskij zhurnal — Psychological Journal*, vol. 29, no. 3, pp. 48–57. (In Russian)
- Lyublinskaya, V. V., Ogorodnikova, E. A., Koroleva, I. V. et al. (2009) Opyt ispol'zovaniya komp'yutera pri issledovanii i trenirovke slukhorechevogo vospriyatiya u patsientov posle kokhlearnoj implantatsii [Experience of using a computer in the study and training of auditory perception in patients after cochlear implantation]. *Rechevye tekhnologii — Speech Technology*, no. 1, pp. 43–53. (In Russian)
- Lyublinskaya, V. V., Stolyarova, E. I., Kornev, A. N. (2004) Sravnitel'nyj analiz eksperimental'nykh protsedur organizatsii interaktivnogo dialoga mezhdet'mi [Comparative analysis of experimental procedures for organizing interactive dialogue between children]. In: *Detskaya rech' kak predmet lingvisticheskogo issledovaniya: materialy Mezhdunarodnoj nauchnoj konferentsii [Child language as the object of linguistic researches: Proceedings of the International scientific conference]*. Saint Petersburg: Nauka Publ., pp. 34–36. (In Russian)
- Ogorodnikova, E. A., Koroleva, I. V., Lyublinskaya, V. V. et al. (2009) Computer in rehabilitation of patients with cochlear implants. In: *Proceedings of 13<sup>th</sup> International Conference “Speech and Computer—SPECOM'2009”*. Saint Petersburg: SPIIRAS Publ., pp. 483–486. (In English)
- Ogorodnikova, E. A., Oktyabrsky, V. P., Pak, S. P. et al. (2014) Ispol'zovanie programnykh sredstv dlya obucheniya slaboslyshashchikh i inofonov [Assistance software units for subjects with impaired hearing and non-native speakers of Russian education]. *Sensornye sistemy — Sensory Systems*, vol. 28, no. 4, pp. 22–30. (In Russian)
- Ogorodnikova, E. A., Stolyarova, E. I., Balyakova, A. A. et al. (2012) Adaptatsiya metodik treninga sluhorechevoj funktsii k zadacham osvoeniya russkogo yazyka inofonami [Adaptation of training methods for auditory speech function to the tasks of mastering the Russian language by inophones]. In: *Shestoj mezhdistsiplinarnyj seminar “Analiz razgovornoj russkoj rechi” (AR3—2012) [Sixth interdisciplinary seminar “Analysis of colloquial Russian speech” (AR3—2012)]*. Saint Petersburg: SPIIRAN-SPbGU Publ., pp. 69–73. (In Russian)
- Stolyarova, E. I. (2001) Opyt longityudnogo nablyudeniya za rechevym razvitiem detej do trekh let [Experience of longitudinal observation of speech development of children under three years of age]. In: *Rebenok kak partner v dialoge: Trudy postoyanno dejstvuyushchego ceminara po ontolingvistike. Vyp. 2 [Child as a partner in dialogue: Proceedings of a permanent seminar on ontolinguistics. Iss. 2]*. Saint Petersburg: Soyuz Publ., pp. 212–217. (In Russian)
- Stolyarova, E. I. (2018) Osobennosti dialoga s det'mi rannego vozrasta s sindromom Dauna [Features of dialogue with young children with Down syndrome]. In: *Problemy ontolingvistiki-2018. Materialy ezhegodnoj mezhdunarodnoj nauchnoj konferentsii [Problems of Ontolinguistics-2018. Proceedings of the Annual International Scientific Conference]*. Ivanovo: LISTOS Publ., pp. 286–291. (In Russian)
- Stolyarova, E. I., Belova, N. Yu. (2019) Osobennosti slukhorechevoj funktsii u shkol'nikov 5–9 klassov s rechevymi narusheniyami [Features of auditory speech function in schoolchildren in grades 5–9 with speech disorders]. In: *Sovremennaya ontolingvistika: problemy, metody, otkrytiya. Materialy ezhegodnoj mezhdunarodnoj nauchnoj konferentsii [Modern ontolinguistics: Problems, methods, discoveries. Proceedings of the International Conference]*. Ivanovo: LISTOS Publ., pp. 554–560. (In Russian)
- Stolyarova, E. I., Belova, N. Yu., Solnushkin, S. D. et al. (2022) Programmyj kompleks dlya korrektsionnoj raboty i testirovaniya detej so slukhorechevymi narusheniyami [Software package for special teaching and testing of children with hearing and speech impairments]. *Psikhologo-pedagogicheskie issledovaniya — Psychological-Educational Studies*, vol. 14, no. 1, pp. 77–94. <https://doi.org/10.17759/psyedu.2022140106> (In Russian)
- Stolyarova, E. I., Okhareva, N. G. (2005) *Provedenie longityudnogo nablyudeniya za rechevym razvitiem detej rannego vozrasta [Longitudinal monitoring of early childhood speech development]*. Saint Petersburg: Herzen State Pedagogical University Publ., 20 p. (In Russian)
- Stolyarova, E. I., Okhareva, N. G., Lyakso, E. E. (2008) Sravnitel'nyj analiz kommunikativno-rechevogo vzaimodejstviya detej 4–5 let v dialogakh so sverstnikami i vzroslymi sobesednikami [Comparative analysis of communication-speech interaction of children 4–5 years old in dialogues with peers and adult interlocutors]. In: *Problemy*

- ontolingvistiki-2018. *Materialy ezhegodnoj mezhdunarodnoj nauchnoj konferentsii [Problems of Ontolinguistics-2018. Proceedings of the Annual International Scientific Conference]*. Ivanovo: LISTOS Publ., pp. 164–166. (In Russian)
- Stolyarova, E. I., Shamro, E. V. (2018) *Formirovanie dvigatel'nykh i kommunikativnykh navykov detej rannego vozrasta s sindromom Dauna [Formation of motor and communication skills of young children with Down syndrome]*. Saint Petersburg: LEMA Publ., 101 p. (In Russian)
- Stolyarova, E. I., Yagunova, E. V. (2000) Yazykovoe tvorchestvo detej rannego vozrasta [Language creativity of young children]. In: *Materialy mezhdunarodnoj konferentsii "Rebenok v sovremennom mire. Detstvo i tvorchestvo" [Proceedings of the international conference "Child in the modern world. Childhood and creativity"]*. Saint Petersburg: Herzen State Pedagogical University Publ., pp. 143–144. (In Russian)
- Stolyarova, E. I., Zhukov, S. Ya., Lyublinskaya, V. V. et al. (1998) Tsifrovoy arkhiv obraztsov detskoj rechi [Digital archive of samples of children's speech]. In: *Problemy detskoj rechi. Doklady Vserossijskoj nauchnoj konferentsii [Problems of children's speech. Reports of the All-Russian Scientific Conference]*. Cherepovets: Cherepovets State University Publ., pp. 79–81. (In Russian)
- Tseitlin, S. N. (2000) *Yazyk i rebenok. Lingvistika detskoj rechi [Language and child. Linguistics of children's speech]*. Moscow: VLADOS Publ., 239 p. (In Russian)
- Yagunova, E. V., Kazakovskaya, V. V., Chernova, E. I. (1998) Sintagmatische organizatsiya zvuchashchego detskogo teksta [Syntagmatic organization of the sounding children's text]. In: *Problemy detskoj rechi. Doklady Vserossijskoj nauchnoj konferentsii [Problems of children's speech. Reports of the All-Russian Scientific Conference]*. Cherepovets: Cherepovets State University Publ., pp. 99–102. (In Russian)
- Yagunova, E. V., Chernova, E. I., Kazakovskaya, V. V. (1999) Prosodicheskie korrelyaty sintagmaticheskoy organizatsii zvuchashchego detskogo teksta [Prosodic correlates of syntagmatic organization of the sounding children's text]. In: *Rechevaya dejatel'nost' v norme i patologii. Materialy mezhotraslevoj nauchno-metodicheskoy konferentsii [Speech activity is normal and pathological. Proceedings of the Inter-sectoral scientific and methodological conference]*. Saint Petersburg: Herzen State Pedagogical University Publ., pp. 49–53. (In Russian)