








DOI 10.22363/2313-1683-2022-19-4-862-878

УДК 159.9.07

Обзорная статья

Объективные методы изучения детского языкового развития в естественных условиях и в рамках тестирования

М.А. Жукова^{1,2,3}  , В.А. Манасевич¹ , И.В. Голованова^{1,2} ,
П.И. Летягин⁴ , Т.А. Ульянова^{5,6} , С.С. Тихонова¹ 

¹Санкт-Петербургский государственный университет,
Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9


²Научно-технологический университет «Сириус»,
Российская Федерация, 354340, пгт. Сириус, Олимпийский пр-кт, д. 1

³Хьюстонский университет,
Соединенные Штаты Америки, 77004, Хьюстон, Калхун Роуд, 4800

⁴Институт физиологии имени И.П. Павлова, Российская академия наук,
Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, наб. Макарова, д. 6

⁵Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
Российская Федерация, 192148, Санкт-Петербург, ул. Седова, д. 55, корп. 2

⁶Потсдамский университет,
Федеративная Республика Германия, 14469, Потсдам, Ам Нойен Палэс, 10

 mzhukova@times.uh.edu

Аннотация. Представлены особенности применения различных подходов к анализу языкового развития ребенка на примере наиболее часто используемых в исследовании и клинической практике методов. Описаны преимущества и ограничения лонгитюдного метода изучения языковых навыков, ведения звукозаписей, анализа корпусных данных и транскриптов. Обсуждаются технические возможности регистрации языковой среды ребенка (технология LENA), позволяющей с помощью диктофонных записей приблизиться к наиболее экологически валидной оценке языкового окружения ребенка. Приводятся сведения об анализе корпусных данных посредством транскрибирования диалогов ребенка и взрослого, а также об изучении лингвистических показателей речи ребенка в сравнении их с группой того же возраста. Предлагается обзор наиболее распространенных в мировой практике опросных методов, оценивающих коммуникацию, лексическое развитие, а также тестов непосредственной оценки языкового развития. Среди инструментов, доступных для использования в русскоязычной популяции, рассматриваются Макартуровский опросник CDI и методика PLS-5. При этом видится актуальным процесс интеграции отечественных исследований в мировую научную среду путем адаптации методов, применяемых на различных выборках, для оценки языкового развития детей.

Ключевые слова: языковое развитие, лонгитюдный метод, LENA, языковая среда ребенка, опросные методы, анализ корпусных данных, Макартуровский опросник, Preschool Language Scales-5

Благодарности и финансирование. Работа выполнена при поддержке гранта Президента Российской Федерации МК-4217.2021.2 (руководитель М.А. Жукова).

© Жукова М.А., Манасевич В.А., Голованова И.В., Летягин П.И., Ульянова Т.А., Тихонова С.С., 2022



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

Введение

Языковое развитие является неотъемлемой частью общего когнитивного созревания ребенка, оказывая влияние на процессы социальной адаптации и овладения бытовыми навыками, способности к обучению, академическую успешность и долгосрочные перспективы жизнеустройства. Как в исследовательском, так и в прикладном значениях, в рамках языкового развития рассматривается не только язык и речь ребенка, но и предпосылки к их формированию (Ягунова, Гайнетдинова, 2018). Они включают в себя биологические (развитие центральной нервной системы, целостность и сохранность речевого аппарата), социальные (языковая среда, в которой развивается ребенок, наличие и качество контакта с близким взрослым) и когнитивные (уровень слухового и зрительного восприятия, внимание, память) факторы (Кабушко, 2015). Перечисленные факторы изучаются специалистами различных областей знаний (медицины, физиологии, лингвистики, психологии и других), при этом сферу особого интереса в психологии представляет роль социальных и когнитивных предпосылок в развитии языка и речи ребенка.

Одновременно с этим необходимо отметить возрастающий на протяжении последних десятилетий интерес к вопросу диагностики и коррекции языковых нарушений у детей (Горлова, 2012). Это обусловлено статистическими данными о том, что на территории России количество детей с различными нарушениями языка и речи по некоторым оценкам достигает до 10 % популяции (Делягин, 2013). Такую тенденцию поддерживают и зарубежные эпидемиологические исследования в англоязычных странах, где около 7 % детского населения имеют речевые и языковые нарушения (Tomblin и др., 1997). В зависимости от степени нарушений такие дети нуждаются в коррекции или сопровождении специалистами в рамках образовательного процесса. В этом случае одним из существенных аспектов является ранняя диагностика нарушений, которая позволяет интенсифицировать коррекционную помощь, что прогностически влияет на ее эффективность. Второй аспект касается комплексного подхода к рассмотрению процесса формирования речи ребенка со стороны различных предпосылок. В этой связи крайне важным представляется использование объективных методов, имеющих научно обоснованную теоретическую базу, достаточную степень валидности и надежности, а также возрастные нормы, позволяющие сделать выводы о языковом развитии ребенка.

В данной статье нами будет представлен обзор методов объективной оценки языкового развития детей как в исследовательском, так и в прикладном контекстах. Описываемые ниже инструменты актуальны как для задач онтолингвистических исследований, так и для практиков в области психологии и дефектологии: классический лонгитюдный метод, анализ корпусных данных, опросные методы, а также стандартизированные методики тестирования языкового развития. При этом каждая группа методов имеет свою специфику, ряд преимуществ и ограничений.

Цель исследования – рассмотреть каждый методический подход к изучению и оценке языкового развития детей с примерами, актуальными для мировых научной и клинической практик, а также в контексте применения отечественными исследователями и специалистами. Приведенные в статье

методы иллюстрируют наиболее распространенные подходы к объективному анализу языкового развития и лингвистической среде ребенка, при этом представленный в работе перечень не является исчерпывающим. Выбор методов, включенных в данный обзор, был продиктован их распространенностью, а также наличием данных о надежности и валидности. В работе сделан акцент на методиках специфичных для оценки языка и речи, в связи с чем в обзоре отсутствуют батареи, включающие анализ интеллектуального функционирования и нейропсихологическую оценку. Сравнительное описание дополняет существующую отечественную литературу в области изучения языкового развития детей представлением методических аспектов двух основных подходов к диагностике: исследованиям языка и речи в естественной среде и использованию тестов.

Изучение языкового развития детей в естественной среде

Дневниковые записи

Фундаментом для современных исследований в области онтолингвистики – науки, изучающей специфику усвоения языка ребенком и эволюцию всех языковых компонентов в онтогенезе, стало ведение детских биографий родителями. Работы Стенли Холла и Вильяма Прейера вдохновили многих ученых во второй половине XIX века на изучение и описание типичного развития ребенка путем ведения дневника, в котором фиксировались все этапы развития. Как правило, описание языкового развития было лишь частью интереса исследователей. Например, Прейер наряду с языковым развитием своего ребенка фиксировал также моторное развитие и музыкальные способности (Ingram, David, 1989). Позже систематические исследования детской речи на основе дневниковых записей в России осуществили Н.А. Рыбников в 1920-х годах (Рыбников, 1926), а также отечественный лингвист А.Н. Гвоздев в работе «От первых слов до первого класса. Дневник научных наблюдений» (Гвоздев, 1981), опубликованной впервые в 1949 году. Текст представляет собой систематическую запись речи сына автора. Дневниковые записи А.Н. Гвоздева включают в себя комментарии о речевом развитии ребенка от года до 8–9 лет и содержат систематический анализ усвоения ребенком языка, охватывающий все стороны развития речи: синтаксис, морфологию, процессы словообразования и словоизменения.

Такие родительские дневниковые записи являются информативными с точки зрения рассмотрения отдельного случая: фиксируется спонтанная речь ребенка, последовательно отмечаются любая динамика ребенка в освоении языка, в том числе, появление в речи новых звуков, слов и форм, синтаксических конструкций (Цейтлин, 2007). Данный метод отличается простотой применения, также преимуществами дневниковых записей состоят в том, что наблюдателем чаще всего является родитель, который хорошо знаком с объектом наблюдения (Nippold, 2020). Следовательно, в записях не будет фиксироваться случайное поведение, а лишь те языковые проявления, которые или имеют систематический характер или же являются новообразованиями для данного ребенка. Однако этот факт является и ограничением метода (прежде всего с исследовательской точки зрения), привнося высокий уровень субъективности.

Дневники также имеют разный уровень подробности, представляя собой неомогенный исследовательский материал. Сам же метод лонгитюдных исследований в данном случае несет в себе и ряд ограничений, среди которых, временная протяженность, высокий риск выхода из проекта участников исследования, техническая сложность в сборе и обработке материала.

На смену записям и родительским дневникам с развитием технических возможностей звукозаписи пришла регистрация фрагментов речи ребенка, записываемых с заранее назначенными временными интервалами¹. Этот способ ведения записей, как и дневники, относится к лонгитюдному методу, но в нем не прослеживаются фрагментарности, случайности и субъективности записей, которые были свойственны дневникам. С последующим развитием способов звуко- и видеозаписи, методов автоматического сбора языкового материала, менялись и методы наблюдения за речью ребенка. Таким образом произошел практически полный переход от письменных записей к аудио регистрации языка и речи ребенка.

Аудиозаписи образцов речи

В современных лонгитюдных исследованиях, изучающих спонтанную детскую речь, метод аудиозаписей применяется повсеместно. Необходимо отдельно отметить специально разработанную систему анализа языковой среды (Language ENvironment Analysis, LENA), передовую технологию распознавания речи, разработанную Фондом LENA Foundation для последовательной записи взаимодействия детей и взрослых в естественных условиях (Gilkerson, Richards, 2008).

Технология включает в себя цифровой языковой процессор (Digital Language Processor) и программное обеспечение для автоматизированного анализа голоса. Цифровой языковой процессор представляет собой небольшой безопасный для детей диктофон, который способен вести запись аудиоданных до 16 часов. После завершения записи ее можно загрузить в программу, которая с помощью специальных алгоритмов автоматически сегментирует запись (Greenwood и др., 2018). В зависимости от громкости и частотных характеристик звукового сигнала алгоритм программы классифицирует сегмент в одну из категорий с указанием процентного соотношения различных индикаторов среды, включающих речь взрослых, речь ребенка, неразборчивый шум, а также звук телевизора и радио. Смысловые категории включают в себя количество слов взрослого, высказываний ребенка и диалогов. Таким образом, программа позволяет построить профиль языковой среды, в которую погружен ребенок. Данный инструмент не предоставляет информации о содержательных характеристиках языковой среды, однако они могут быть получены после транскрибирования и качественного анализа аудиозаписей.

Методика LENA обладает высокой валидностью и надежностью (Wang и др., 2020), степень ее точности была оценена для американского английского языка. Для проверки корректности сегментации, выполненной системой сравнивались сегменты записи, идентифицированные людьми и сегмен-

¹ Цейтлин С.Н. Язык и ребенок: лингвистика детской речи: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: ВЛАДОС, 2000. 240 с.

ты, идентифицированные программой LENA. Степень согласованности для количества слов взрослого составила 82 %, для вокализаций ребенка – 76 % и для телевизионного шума – 71 % (Ху и др., 2009), что дает основания для использования такого инструмента в исследованиях языкового окружения.

С помощью технологии LENA также можно собирать аудиоданные у детей с различными нарушениями развития, например с задержками речи, сенсорными нарушениями или с расстройствами аутистического спектра (РАС) (Cristia и др., 2021). К преимуществам этого подхода стоит отнести его экологическую валидность, то есть возможность охватывать естественное повседневное поведение детей. Более того предоставление системой LENA подробной обратной связи помогает в формировании клинических рекомендаций и способствует увеличению интерактивного общения родителей с детьми (Ganek, Eriks-Brophy, 2018). Ограничениями LENA при этом являются невозможность разграничить речь, обращенную к ребенку, и речь, которую ребенок слышит в своем окружении, трудности в идентификации «ключевого» ребенка, участвующего в исследовании, при наличии нескольких говорящих (Greenwood и др., 2011), возможность ошибки в присвоении категории голосовому отпечатку человека (например, сегмент аудиозаписи с голосом взрослой женщины, которая повышает тон голоса, может быть закодирован как ребенок) (Gilkerson и др., 2015; Lehet и др., 2021).

Другой подход – метод корпусных данных – также можно отнести к эволюционирующему варианту дневниковых записей (Hellwig и др., 2021). Его развитие стало возможным благодаря современным технологиям записи языкового материала, последующего его транскрибирования и автоматического анализа (McEneaney и др., 2019). Корпусными данными в онтолингвистике называют массив данных с записями детской речи, а наиболее известным корпусом данных на сегодняшний день является система CHILDES (Children Language Database Exchange System) (MacWhinney, 2014). Она была разработана в 1980-х годах К. Сноу и Б. Мак-Винни в Питтсбургском университете для анализа разговорной спонтанной речи детей и их родителей, а также для исследований билингвизма. Система CHILDES содержит уже собранный и обработанный массив детской речи более чем на 40 языках, что позволяет ставить новые исследовательские вопросы и задачи. Большинство стенограмм взяты из спонтанных взаимодействий и разговоров ребенка с его окружением. Транскрипции записываются в формате CHAT (Codes for the Human Analysis of Transcripts), который обеспечивает стандартизированный вид для создания разговорных транскриптов (MacWhinney, 2014). Система содержит в себе материалы (включая аудиофайлы общения родителя с ребенком) и на русском языке. Материалы являются свободно доступными, а система ежедневно дополняется новыми данными. Создание подобного общедоступного корпуса данных способствовало увеличению проводимых исследований в области детского речевого развития. Однако и у корпусных данных можно наблюдать недостатки, среди которых сложность получения и фиксации достаточно полных данных, а также дискуссионным в таком подходе становится вопрос о естественности полученных данных (Смульская, 2016), то есть экологической валидности полученного материала.

Иным подходом, ориентированным на анализ собранных в естественной среде образцов речи, является метод определения средней длины высказываний ребенка (Mean Length of Utterance, MLU). Это один из самых популярных критериально-ориентированных показателей лингвистического развития ребенка. Полученные образцы могут быть оценены и сопоставлены с данными детей той же возрастной группы, а оценка происходит по заранее выделенным критериям. Метод впервые был описан в 1973 году Роджером Брауном, который определил шесть последовательных стадий развития экспрессивной речи и обозначил примерные соответствия показателя MLU возрасту ребенка (Brown, 1973). MLU подходит в основном для ранних ступеней языкового развития ребенка. Суть метода состоит в транскрипции спонтанных высказываний ребенка и расчете среднего количества морфем на одно высказывание. Как правило, для определения средней длины высказывания собирается материал для анализа в расчете 100 высказываний на ребенка и общее количество морфем во всем собранном материале делится на количество высказываний (Gabig, 2021; Rice и др., 2010). Показатель MLU, измеренный в морфемах, отражает сложность морфологической структуры слов, которыми владеет ребенок, а также синтаксическую структуру высказывания (Klee, Fitzgerald, 1985). Таким образом, метод определения средней длины высказываний ребенка можно также назвать индексом грамматической сложности. Иногда, однако, средняя длина высказываний ребенка измеряется не в морфемах, а в словах (Parker, Brorson, 2005; Rice и др., 2010). MLU может использоваться как индекс языкового развития не только у типично развивающихся детей, но и детей с нарушениями развития, например, с РАС. Как правило, таких детей отличает меньшая длина высказывания и меньшее количество морфем в высказываниях (Gabig, 2021; Tager-Flusberg и др., 2009).

Другими примерами критериально-ориентированных показателей языкового развития являются количество уникальных слов (Number of Different Words, NDW) и общее количество слов (Total Number of Words, TNW) (Dollaghan и др., 1999). Количество уникальных слов рассчитывается из 100 первых полных и понятных высказываний ребенка в стенограмме, подсчет которых производится по корням слов. Общее количество слов обычно рассчитывается по 12 минутам стенограммы речи ребенка, включая неразборчивые и неполные высказывания. Можно предположить, что каждый из этих показателей отражает одну из сторон развития речи ребенка: MLU – синтаксические компетенции, NDW – семантическое разнообразие, а TNW – общую беглость речи (Miller, Leadholm, 1992).

Изучение и оценка языкового развития детей с помощью тестов

Альтернативой методам анализа естественных образцов детской речи являются тесты языкового развития, которые позволяют оценить сформированность языковых компетенций по сравнению с определенной группой, то есть в кросс-секционном формате. Отличительной особенностью тестов является стандартизация, то есть наличие четкой инструкции, единообразие процедуры проведения и характеристик оценивания. Золотым стандартом тестов являются стандартизованные и нормированные тесты, позволяющие оценить языковые компетенции ребенка по сравнению с возрастной группой (Menken и др., 2014). Так, в нормированных тестах важно не абсолютное ко-

личество правильных ответов, а соответствие возрастной норме, которая выводится эмпирически. Тесты оценки языкового развития можно условно разделить на методы опосредованной (опрос родителей) и непосредственной оценки (оценки языка и речи ребенка).

Методы опроса родителей. Использование опросов и анкет для родителей является распространенным способом оценки языковых компетенций ребенка ввиду относительной доступности в получении данных. Хотя ряд исследований указывает на возможность расхождения данных дневниковых записей и родительских опросов (Robinson, Mervis, 1999), конкурентная валидность анкетирования родителей достаточно высока по сравнению с методами непосредственного тестирования ребенка (Dale и др., 1989). Кроме того, родители или иной близкий взрослый контактируют с ребенком ежедневно, что, как и в случае с дневниковыми записями, делает их хорошими информантами относительно языкового развития ребенка. Среди наиболее распространенных методик анкетирования отдельно отметим Children's Communication Checklist-2 (Bishop, 2021) и McArthur-Bates Communication Inventories (Макаруровский опросник CDI; Fenson et al., 2006). Данные опросники переведены на многие языки и пользуются популярностью во всем мире в первую очередь из-за надежности и психометрических свойств, а последний был переведен и адаптирован для работы с русскоязычными детьми.

Методика Children's Communication Checklist-2 (CCC-2), разработанная Д. Бишоп для английского языка (Bishop, 2021), позволяет выявить прагматическое нарушение у детей (расстройство развития, характеризующееся трудностями в понимании и использовании языка). CCC-2 используется для диагностики детей в возрасте от 4 до 16 лет, предполагает скрининг языковых навыков и помогает выявить симптомы РАС для дальнейшего обследования и постановки диагноза. Методика представляет собой анкету для родителя (или близкого взрослого) с 70 вопросами, которые разбиты на 10 шкал, которые, в свою очередь, объединены в три группы оцениваемых доменов. Шкалы А–D оценивают артикуляцию, фонологические способности, языковую структуру и словарный запас. Шкалы Е–Н касаются прагматических аспектов общения. Шкалы I и J оценивают поведение, которое обычно свойственно детям с РАС. Клинически значимые результаты определяются посредством суммы баллов по шкалам А–Н. Пороговое значение – 55 баллов, соответственно, показатель ниже порогового значения указывает на языковое или коммуникативное нарушение. В клинически ориентированных исследованиях такой инструмент, как CCC-2, полезен для количественной оценки степени нарушения коммуникации в различных областях. К преимуществам методики можно отнести комбинированную коммуникативную шкалу (GCC) для выявления трудностей с общением, а комбинированная шкала социальных взаимодействий (SIDC) позволяет выявить неравномерное развитие коммуникативных навыков и нарушения прагматического аспекта общения. Ограничением данной методики является невозможность выявления подтипов нарушений языка и речи, так как профиль оценок по различным субшкалам недостаточно надежен, чтобы использовать его в диагностических целях. Отметим, что CCC-2 может быть полезен в скрининге РАС, но при этом не является диагностическим инструментом для этих целей.

Опросник McArthur-Bates Communication Inventories (Fenson et al., 2006) – методика, которая позволяет оценить коммуникацию, лексическое развитие и грамматику. CDI был переведен и адаптирован на десятки языков (Dale, Penfold, 2011), в том числе и на русский исследователями из РГПУ имени Герцена (Елисеева, Вершинина, 2007, 2009). Данная методика представляет из себя анкету с вопросами, которая заполняется родителем (или близким взрослым) ребенка. CDI используется в двух версиях: для диагностики детей возрастных периодов от 8 до 18 месяцев (CDI – слова и жесты) и от 19 до 36 месяцев (CDI – слова и предложения). Заполняющий методику взрослый, указывает понимает и произносит ли ребенок определенное слово. Так, для детей более младшего возраста оценивается понимание и произношение, для более старших – только произношение. При этом все слова в данной методике организованы в соответствии с семантическими категориями (например, животные, игрушки, мебель и другие). Границей нормы лексического развития в США принято считать 10-й перцентиль, в России – 15-й в общем распределении данных.

Как и у других методик оценки развития ребенка посредством анкет для заполнения взрослым, CDI имеет свои погрешности, главная из которых – неточность данных, обусловленная высокой степенью субъективности (Law, Roy, 2008). Она связана с тем, что родитель ребенка может переоценивать языковые навыки ребенка, в то время как ряд родителей наоборот будут недооценивать развитие в определенных категориях (Venetts и др., 2016). Также стоит отметить, что опросник объемный и время его прохождения занимает в среднем 30 минут, что может повысить невнимательность при заполнении. Напротив, преимуществом методики CDI является формат узнавания, когда заполняющему необходимо выбирать из предложенных вариантов слова, а не самостоятельно формулировать информацию о лингвистическом развитии ребенка, что облегчает процесс предоставления информации о ребенке.

Методы непосредственного тестирования. Получение нормативного показателя в непосредственном тестировании языкового уровня ребенка производится с помощью существующих стандартизированных инструментов. Такое тестирование оценивает развитие ребенка при прохождении набора заданий, привязанных к возрастной норме (Hoff, 2009).

Одним из наиболее распространенных стандартизированных тестов исследования пассивного словарного запаса ребенка является «Картиночный словарный тест Пибоди» (Peabody Picture Vocabulary Test, PPVT) (Dunn, Dunn, 2007). Тест предназначен для оценивания пассивного лексического запаса у детей от 2 лет 6 месяцев, верхняя возрастная граница отсутствует, то есть тест может использоваться и для взрослых. PPVT может оценивать не только лексический запас родного языка, но и иностранного языка, а также определять степень языковых нарушений (Dunn, Dunn, 2007). Преимущество теста в том, что он занимает около 15 минут, представляя собой 175-страничный буклет, на каждой странице которого изображены иллюстрации часто встречающихся в бытовой жизни объектов. При тестировании задача ребенка показать на соответствующую картинку, названную экспериментатором. Тест находится в процессе перевода и адаптации для русского языка (Ощепкова, 2020). Ограничением использования теста является то, что он отражает только рецептивную сторону речи ребенка.

Примером теста, направленного, напротив, на экспрессивную лексику и активный словарь, является The Expressive Vocabulary Test, EVT (Williams, 1997). Методика была разработана для измерения активного словарного запаса и способности подбора слов в стандартном американском английском. Проведение теста занимает примерно 10–15 минут в зависимости от возраста и словарного запаса испытуемого. В данной методике ребенку показывают картинку и зачитывают вопрос, на который следует дать конкретный ответ или подобрать синоним, подходящий к изображению. Тест может использоваться как часть более крупной батареи тестов или как общий показатель устной лексики. Тест EVT-3 со-нормирован с «Картиночным словарным тестом Пибоди» в его пятой редакции, чтобы провести прямое сравнение активного и пассивного словарного запаса ребенка. Методика предназначена для детей в возрасте от 2 лет 6 месяцев. Отсутствие верхней возрастной границы представляет преимущество в использовании данного теста. При этом, как и вышеупомянутый тест Пибоди, данный инструмент в настоящий момент тест не был переведен на русский язык, что ограничивает его использование на русскоязычной выборке. Исследования показывают, что стандартизированные тесты следует использовать с учетом разных культурных, языковых и этнических особенностей изучаемых групп (Zhu, Gonzalez, 2017).

Перечисленные выше тесты языкового развития имеют существенное ограничение для описания картины развития речи ребенка, позволяя обследовать либо рецептивную, либо экспрессивную речь. При этом одновременная оценка двух компонентов языкового развития ребенка дает наиболее полные данные как в рамках исследования, так и в прикладной диагностике. Одной из методик, учитывающей оба аспекта языкового функционирования ребенка является методика *Preschool Language Scales (PLS)* (Zimmerman и др., 2011). Методика состоит из двух шкал: Слухового восприятия (*Auditory Comprehension*), которая оценивает понимание ребенком речи на слух, и шкала *Экспрессивной коммуникации (Expressive Communication)*, которая оценивает речевую продукцию или – у более младших детей – предпосылки к ней. Тестирование данной методикой могут проходить дети от рождения до 7 лет 11 месяцев. Методика *PLS-5* (в пятой редакции) переведена и адаптирована на русский язык исследователями из Санкт-Петербургского государственного университета (Жукова и др., 2016; Talantseva и др., 2022). Инструментарий *PLS-5* представляет собой набор игрушек и руководство с картинками, тест проводится в полуструктурированной игровой форме (Жукова и др., 2016). Задания обеих шкал предъявляются по мере усложнения языковой задачи для ребенка и разделены по возрастам. Данная методика в настоящее время не имеет норм для русскоязычной выборки и зарекомендовала себя как исследовательский инструмент. Однако получаемые результаты могут быть информативны для описания зон ближайшего развития ребенка и информировать взрослых о соотношении понимания речи и непосредственно речевой продукции ребенка.

Заключение

Исследования языкового развития детей имеют длинную традицию и изначально находятся в зоне интересов различных наук, в частности медицины, лингвистики и психологии. С точки зрения психологической науки оценка раз-

вития языка и речи ребенка имеет колоссальное прикладное значение, поскольку нескорректированные нарушения языковой сферы влекут за собой ряд когнитивных дефицитов и социальных эффектов, в том числе отсроченных.

Описаны особенности применения различных подходов к анализу языкового функционирования ребенка. Хронологически первое появление дневниковых записей, как лонгитюдного метода изучения формирования языковых навыков, ставило целью описание отдельных случаев (кейсов) развития детей, а язык и речь составляли часть наблюдений. Его преимущество состоит в простоте реализации, однако дневники имеют различную степень детализации и могут быть подвержены субъективности, что генерирует неомогенный исследовательский материал. Ключевым ограничением в сборе дневниковых записей является временная протяженность и сложность в систематическом сборе и обработке материала. Метод дневниковых записей с быстрым развитием технических возможностей звукозаписи сменила регистрация речи ребенка с фиксированными периодами. Несмотря на то, что лонгитюдный метод имеет ряд ограничений и технически сложен в исполнении для исследований, полученные данные внесли вклад в описание периодизации развития языка и речи ребенка наряду с другими когнитивными функциями.

Технические возможности регистрации языковой среды ребенка были использованы в технологии LENA, позволяющей с помощью диктофонных записей приблизиться к наиболее экологически валидной оценке языкового окружения ребенка и его собственной речевой продукции. Современное переосмысление метода дневниковых записей – анализ корпусных данных посредством транскрибирования диалогов ребенка и взрослого, что позволяет создавать крупные библиотеки стенограмм спонтанной речи ребенка и использовать такие данные для решения различных исследовательских вопросов. Материалы являются свободно доступными, что способствует приросту научных знаний в области детского речевого развития. Однако и у корпусных данных можно наблюдать недостатки, среди которых дискуссия о полноте и репрезентативности получаемого материала. Данную сложность преодолевает методика LENA, позволяющая получать до 16 часов непрерывной записи языковой среды ребенка. Однако, ключевым ограничением LENA является отсутствие качественных данных о языковой среде, получение которых возможно лишь при дополнительном транскрибировании собранного материала. Помимо этого критика метода состоит в невозможности разграничить речь, обращенную к ребенку, и речь, которую ребенок слышит в своем окружении и возможность ошибки в присвоении категории голосовому впечатку.

Альтернативным подходом анализу образцов речи являются непосредственное тестирование ребенка и опосредованное анкетирование взрослого о языковых и речевых навыках. Среди опросных методов, оценивающих коммуникацию, лексическое развитие, грамматику и другие показатели, отдельного внимания заслуживают Children's Communication Checklist-2 (Bishop, 2003) и McArthur-Bates Communication Inventories, или Макартуровский опросник CDI (Fenson, 2007), последний из которых доступен для использования на русскоязычной выборке. Их преимущества состоят в наличии систематической фиксации языковых компетенций и наличии хороших психометрических

показателей, однако опора на оценку родителей чревата потенциальной субъективностью в ответах. Тесты непосредственной оценки языкового развития ребенка представляют собой и исследовательский, и диагностический инструмент. Такие тесты сосредоточены на изучении экспрессивного компонента речи ребенка, рецептивного компонента или одновременно обоих. Их преимущество состоит в возможности выявления сильных сторон и зон ближайшего развития ребенка и соотношения понимания речи с экспрессивным компонентом языкового развития ребенка. Ограничением является отсутствие на сегодняшний день норм языкового развития для русскоязычных выборок.

На современном этапе изучение формирования и развития языковых навыков носит междисциплинарный характер, что позволяет получать новые данные. Однако для целей отечественных исследований и прикладной диагностики наблюдается дефицит инструментов, имеющих достаточную методическую базу, надежность и валидность. В этой связи существует необходимость перевода, адаптации и проверки психометрических параметров широко распространенных в мире инструментов оценки языка и речи. Среди инструментов, доступных на сегодняшний день для использования в русскоязычной популяции, необходимо выделить Макартуровский опросник CDI и методику PLS-5. При этом видится актуальным процесс интеграции отечественных исследований в мировую научную среду путем адаптации существующих методик, применяемых на различных языковых выборках, для оценки языкового развития детей.

Список литературы

Ссылки на источники см. в разделе References после англоязычного блока.

История статьи:

Поступила в редакцию 27 августа 2022 г.

Принята к печати 25 октября 2022 г.

Для цитирования:

Жукова М.А., Манасевич В.А., Голованова И.В., Летягин П.И., Ульянова Т.А., Тихонова С.С. Объективные методы изучения детского языкового развития в естественных условиях и в рамках тестирования // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика.* 2022. Т. 19. № 4. С. 862–878. <http://doi.org/10.22363/2313-1683-2022-19-4-862-878>

Сведения об авторах:

Жукова Марина Андреевна, кандидат психологических наук, научный сотрудник, лаборатория междисциплинарных исследований развития человека, Санкт-Петербургский государственный университет (Санкт-Петербург, Россия); старший научный сотрудник, Центр когнитивных исследований, Научно-технологический университет «Сириус» (пгт. Сириус, Россия); ассистент-исследователь, департамент психологии, Хьюстонский университет (Хьюстон, США). ORCID: 0000-0002-3069-570X, eLIBRARY SPIN-код: 2734-9240. E-mail: marina.zhukova@times.uh.edu

Манасевич Виктория Алексеевна, аспирант, Научно-технологический университет «Сириус» (пгт. Сириус, Россия). ORCID: 0000-0002-7423-3734, eLIBRARY SPIN-код: 8646-3808. E-mail: vremeni@yandex.ru

Голованова Ирина Валерьевна, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник, Центр когнитивных исследований, Научно-технологический университет «Сириус» (пгт. Сириус, Россия); научный сотрудник, лаборатория междисциплинарных исследований развития человека, Санкт-Петербургский государственный университет (Санкт-Петербург, Россия). ORCID: 0000-0002-0826-6386, eLIBRARY SPIN-код: 2852-7406. E-mail: ir.golovanova@gmail.com

Летягин Павел Игоревич, старший лаборант, лаборатория физиологии слуха, Институт физиологии имени И.П. Павлова, Российская академия наук (Санкт-Петербург, Россия). ORCID: 0000-0003-0138-4459, eLIBRARY SPIN-код: 9915-4914. E-mail: letyagin.ps@gmail.com



Ульянова Таисия Андреевна, стажер-исследователь, лаборатория социальной и когнитивной информатики, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Санкт-Петербург, Россия); студентка магистратуры, программа «Когнитивная наука: воплощенное познание», Потсдамский университет (Потсдам, Германия). ORCID: 0000-0002-9561-5811. E-mail: taisia99@inbox.ru

Тихонова София Станиславовна, студентка 2-го курса, факультет психологии, Санкт-Петербургский государственный университет (Санкт-Петербург, Россия). ORCID: 0000-0001-6565-8733. E-mail: tikhonova-sofiya@mail.ru

DOI 10.22363/2313-1683-2022-19-4-862-878
UDC 159.9.07

Review article

Objective Methods in the Assessment of Child Language Development in Natural Settings and Using Testing

Marina A. Zhukova^{1,2,3}  , Victoria A. Manasevich¹ ,
Irina V. Golovanova^{1,2} , Pavel I. Letyagin⁴ ,
Taisia A. Ulianova^{5,6} , Sofia S. Tikhonova¹ 

¹Saint Petersburg State University,
7–9 Universitetskaya Naberezhnaya, St. Petersburg, 199034, Russian Federation


²Sirius University,
1 Olimpiiskii Prospekt, urban-type settlement Sirius, 354340, Russian Federation

³University of Houston,
4800 Calhoun Road, Houston, 77004, United States of America

⁴Pavlov Institute of Physiology, Russian Academy of Sciences,
6 Naberezhnaya Makarova, St. Petersburg, 199034, Russian Federation

⁵HSE University,
55 Sedova St, bldg 2, St. Petersburg, 192148, Russian Federation

⁶Potsdam University,
10 Am Neuen Palais, Potsdam, 14469, Federal Republic of Germany

 mzhukova@times.uh.edu

Abstract. The authors describe the application of various approaches to the assessment of child language development reviewing the methods most widely used in research and clinical practice. The review outlines the benefits and some limitations of longitudinal method of

assessment using language recordings, language corpus analysis and transcripts of speech samples. Technical aspects of the linguistic environment recordings using LENA technology, which allows to achieve ecologic validity in the assessment of children's language environment, are considered. Analysis of the corpus data through the transcription of the dialogues between children and adults are discussed, as well as the study of linguistic parameters of child speech in comparison to a normative group of peers. The authors offer a review of the most widely known parent reports, questionnaires, and maximum performance testing of children's language development. Among the assessment tools available for Russian-speaking populations McArthur-Bates CDI and PLS-5 are reviewed. The authors note an importance of integration of Russian research into the international scientific knowledgebase through the adaptation of methods for assessment of language development in children.

Key words: language development, longitudinal method, LENA, language environment, questionnaires, analysis of corpus data, McArthur-Bates CDI, PLS-5

Acknowledgements and Funding. The study was supported by the Grant from the President of Russian Federation MK-4217.2021.2 (P.I.: Marina A. Zhukova).

References

- Bennetts, S.K., Mensah, F.K., Westrupp, E.M., Hackworth, N.J., & Reilly, S. (2016). The agreement between parent-reported and directly measured child language and parenting behaviors. *Frontiers in Psychology*, 7, 1710. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01710>
- Bishop, D.V. (2021). Children's Communication Checklist, Version 2. In F.R. Volkmar (Ed.), *Encyclopedia of Autism Spectrum Disorders* (pp. 915–920). Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91280-6_300328
- Brown, R. (1973). *A first language: The early stages*. Cambridge: Harvard University Press.
- Cristia, A., Lavechin, M., Scaff, C., Soderstrom, M., Rowland, C., Räsänen, O., Bunce, J., & Bergelson, E. (2021). A thorough evaluation of the Language Environment Analysis (LENA) system. *Behavior Research Methods*, 53(2), 467–486. <https://doi.org/10.3758/s13428-020-01393-5>
- Dale, P.S., Bates, E., Reznick, J.S., & Morisset, C. (1989). The validity of a parent report instrument of child language at twenty months. *Journal of Child Language*, 16(2), 239–249. <https://doi.org/10.1017/s0305000900010394>
- Dale, P.S., & Penfold, M. (2011). *Adaptations of the MacArthur-Bates CDI into non-US English languages*. Retrieved August 20, 2022, from <http://mb-cdi.stanford.edu/documents/AdaptationsSurvey7-5-11Web.pdf>
- Delyagin, V.M. (2013). Delay in speech development in children. *RMJ*, 21(24), 1174–1177. (In Russ.)
Делягин В.М. Задержка речевого развития у детей // ПМЖ (Русский медицинский журнал). 2013. Т. 21. № 24. С. 1174–1177.
- Dollaghan, C.A., Campbell, T.F., Paradise, J.L., Feldman, H.M., Janosky, J.E., Pitcairn, D.N., & Kurs-Lasky, M. (1999). Maternal education and measures of early speech and language. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42(6), 1432–1443. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4206.1432>
- Dunn, L.M., & Dunn, D.M. (2007). *Peabody Picture Vocabulary Test – Fourth Edition (PPVT-4)*. APA PsycTests. <https://doi.org/10.1037/t15144-000>
- Feigenson, L., Dehaene, S., & Spelke, E. (2004). Core systems of number. *Trends in Cognitive Sciences*, 8(10), 307–314. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2004.05.002>
- Eliseeva, M.B., & Vershinina, E.A. (2007). McArthur-Bates Communication Inventories as source of information about the child's speech development. *Problems of Ontolinguistics – 2007: International Conference Proceedings* (pp. 72–76). St. Petersburg: Zlatoust Publ. (In Russ.)

- Елисеева М.Б., Вершинина Е.А. Мак-Артуровский опросник как источник сведений о речевом развитии ребенка // Проблемы онтолингвистики – 2007: материалы международной конференции (Санкт Петербург, 21–22 мая 2007 г.). СПб.: Златоуст, 2007. С. 72–76.
- Eliseeva, M.B., & Verшинina, E.A. (2009). Some standards for the speech development of children from 18 to 36 months (based on the McArthur-Bates Communication Inventories). *Problems of Ontolinguistics – 2009: International Conference Proceedings* (pp. 22–29). St. Petersburg: Zlatoust Publ. (In Russ.)
- Елисеева М.Б., Вершинина Е.А. Некоторые нормативы речевого развития детей от 18 до 36 месяцев (по материалам МакАртуровского опросника) // Проблемы онтолингвистики – 2009: материалы международной конференции (Санкт-Петербург, 17–19 июня 2009 г.). СПб.: Златоуст, 2009. С. 22–29.
- Fenson, L., Marchman, V.A., Thal, D.J., Dale, P.S., Reznick, J.S., & Bates, E. (2006). *MacArthur-Bates Communicative Development Inventories, Second Edition (CDIs)*. APA PsycTests. <https://doi.org/10.1037/t11538-000>
- Gabig, C.S. (2021). Mean length of utterance (MLU). *Encyclopedia of Autism Spectrum Disorders* (pp. 2828–2829). https://doi.org/10.1007/978-3-319-91280-6_1110
- Ganek, H., & Eriks-Brophy, A. (2018). Language ENvironment Analysis (LENA) system investigation of day long recordings in children: A literature review. *Journal of Communication Disorders*, 72, 77–85. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2017.12.005>
- Gilkerson, J., & Richards, J.A. (2008). *The LENA natural language study*. LENA Foundation, Boulder, CO. Retrieved August 20, 2022, from https://www.lena.org/wp-content/uploads/2016/07/LTR-02-2_Natural_Language_Study.pdf
- Gilkerson, J., Zhang, Y., Xu, D., Richards, J.A., Xu, X., Jiang, F., Harnsberger, J., & Topping, K. (2015). Evaluating language environment analysis system performance for Chinese: A pilot study in Shanghai. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 58(2), 445–452. https://doi.org/10.1044/2015_jslhr-1-14-0014
- Gorlova, O.A. (2012). Preventive measures of communicative-speech deviations of early age children. *Special Education* (1), 27–34. (In Russ.)
- Горлова О.А. Профилактика коммуникативно-речевых отклонений у детей раннего возраста // Специальное образование. 2012. № 1. С. 27–34.
- Greenwood, C.R., Schnitz, A.G., Irvin, D., Tsai, S.F., & Carta, J.J. (2018). Automated language environment analysis: A research synthesis. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 27(2), 853–867. https://doi.org/10.1044/2017_ajslp-17-0033
- Greenwood, C.R., Thiemann-Bourque, K., Walker, D., Buzhardt, J., & Gilkerson, J. (2011). Assessing children's home language environments using automatic speech recognition technology. *Communication Disorders Quarterly*, 32(2), 83–92. <https://doi.org/10.1177/1525740110367826>
- Gvozdev, A. (1981). *From first words to first grade: Diary of scientific observations*. Saratov: SSU Publ. (In Russ.)
- Гвоздев А.Н. От первых слов до первого класса: дневник научных наблюдений. Саратов: СГУ, 1981. 323 с.
- Hellwig, B., Defina, R., Kidd, E., Allen, S.E., Davidson, L., & Kelly, B.F. (2021). Child language documentation: The sketch acquisition project. *Doing Corpus-Based Typology with Spoken Language Data: State of the Art* (pp. 29–58). University of Hawai'i Press.
- Hoff, E. (2009). Language development at an early age: Learning mechanisms and outcomes from birth to five years. *Encyclopedia on Early Childhood Development* (pp. 1–5). Retrieved August 20, 2022, from: <https://www.child-encyclopedia.com/pdf/expert/language-development-and-literacy/according-experts/language-development-early-age-learning>
- Ingram, D., & David, I. (1989). *First language acquisition: Method, description and explanation*. Cambridge University Press.
- Kabushko, A.Yu. (2015). Formation of prerequisites of speech development of bilingual children: Logopaedic aspect. *Sovremennye Problemy Nauki i Obrazovaniya*, (2–2), 315–322. (In Russ.)

- Кабушко А.Ю. Формирование предпосылок развития речи у детей-билингвов: логопедический аспект // *Современные проблемы науки и образования*. 2015. № 2–2. С. 315–322.
- Klee, T., & Fitzgerald, M.D. (1985). The relation between grammatical development and mean length of utterance in morphemes. *Journal of Child Language*, 12(2), 251–269. <https://doi.org/10.1017/s0305000900006437>
- Law, J., & Roy, P. (2008). Parental report of infant language skills: A review of the development and application of the Communicative Development Inventories. *Child and Adolescent Mental Health*, 13(4), 198–206. <https://doi.org/10.1111/j.1475-3588.2008.00503.x>
- Lehet, M., Arjmandi, M.K., Houston, D., & Dilley, L. (2021). Circumspection in using automated measures: Talker gender and addressee affect error rates for adult speech detection in the Language ENvironment Analysis (LENA) system. *Behavior Research Methods*, 53(1), 113–138. <https://doi.org/10.3758/s13428-020-01419-y>
- MacWhinney, B. (2014). *The CHILDES project: Tools for analyzing talk. Vol. II. The database*. 3rd ed. New York. <https://doi.org/10.4324/9781315805641>
- McEnery, T., Brezina, V., Gablasova, D., & Banerjee, J. (2019). Corpus linguistics, learner corpora, and SLA: Employing technology to analyze language use. *Annual Review of Applied Linguistics*, 39, 74–92. <https://doi.org/10.1017/s0267190519000096>
- Menken, K., Hudson, T., & Leung, C. (2014). Symposium: Language assessment in standards-based education reform. *TESOL Quarterly*, 48(3), 586–614. <https://doi.org/10.1002/tesq.180>
- Miller, J., & Leadholm, B. (1992). *Language sample analysis guide: The Wisconsin guide for the identification and description of language impairment in children*. Madison: Wisconsin Department of Public Instruction.
- Nippold, M.A. (2020). *Language sampling with children and adolescents: Implications for intervention*. Plural Publishing.
- Oshchepkova, E.S. (2020). Children language assessment: A foreign batteries review. *Journal of Psycholinguistics*, (2), 110–123. (In Russ.) <https://doi.org/10.30982/2077-5911-2020-44-2-110-123>
- Ощенкова Е.С. Оценка развития речи у детей: обзор зарубежных методик // *Вопросы психолингвистики*. 2020. № 2. С. 110–123. <https://doi.org/10.30982/2077-5911-2020-44-2-110-123>
- Parker, M.D., & Brorson, K. (2005). A comparative study between mean length of utterance in morphemes (MLUm) and mean length of utterance in words (MLUw). *First Language*, 25(3), 365–376. <https://doi.org/10.1177/0142723705059114>
- Rice, M.L., Smolik, F., Perpich, D., Thompson, T., Rytting, N., & Blossom, M. (2010). Mean length of utterance levels in 6-month intervals for children 3 to 9 years with and without language impairments. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 53(2), 333–349. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2009/08-0183\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2009/08-0183))
- Robinson, B.F., & Mervis, C.B. (1999). Comparing productive vocabulary measures from the CDI and a systematic diary study. *Journal of Child Language*, 26(1), 177–185. <https://doi.org/10.1017/s0305000998003663>
- Rybnikov, N.A. (1926). *Child's language*. Moscow, Leningrad: Gosudarstvennoye izdatel'stvo Publ. (In Russ.)
- Рыбников Н.А. Язык ребенка. М. – Л.: Государственное издательство, 1926. 84 с.
- Smylskaya, E.D. (2016). Longitudinal researches in linguistics: History and prospects. *Izvestia: Herzen University Journal of Humanities & Sciences*, (182), 53–58. (In Russ.)
- Смольская Е.Д. Лонгитюдные исследования в лингвистике: опыт и перспективы // *Известия РГПУ имени А.И. Герцена*. 2016. № 182. С. 53–58.
- Tager-Flusberg, H., Rogers, S., Cooper, J., Landa, R., Lord, C., Paul, R., Rice, M., Stoel-Gammon, C., Wetherby, A., & Yoder, P. (2009). Defining spoken language benchmarks and selecting measures of expressive language development for young children with autism spectrum disorders. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 52(3), 643–652. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2009/08-0136\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2009/08-0136))

- Talantseva, O.I., Zhukova, M., Trubitsyna, A., Teedemaa, A., & Grigorenko, E. (2022). Psychometric properties of the Preschool Language Scales, (PLS-5) in Russian-speaking children: A classical and item response theory study. *Clinical Psychology and Special Education*, 11(2), 174–195. <https://doi.org/10.17759/cpse.2022110211>
- Tomblin, J.B., Records, N.L., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E., & O'Brien, M. (1997). Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40(6), 1245–1260. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4006.1245>
- Tseitlin, S. (2007). Studies of child speech in the works of A.N. Gvozdev. *Russian Language at School* (6), 47–51. (In Russ.)
Цейтлин С.Н. Вопросы изучения детской речи в трудах А.Н. Гвоздева // Русский язык в школе. 2007. № 6. С. 47–51.
- Wang, Y., Williams, R., Dilley, L., & Houston, D.M. (2020). A meta-analysis of the predictability of LENA™ automated measures for child language development. *Developmental Review*, 57, 100921. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2020.100921>
- Williams, K.T. (1997). Expressive vocabulary test second edition (EVT™ 2). *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 42, 864–872.
- Xu, D., Yapanel, U., & Gray, S. (2009). *Reliability of the LENA™ Language Environment Analysis System in young children's natural home environment*. Boulder: Lena Foundation. Retrieved August 20, 2022, from https://www.lena.org/wp-content/uploads/2016/07/LTR-05-2_Reliability.pdf
- Yagunova, K.V., & Gaynetdinova, D.D. (2018). Speech disorders in young and preschool children. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*, 63(6), 23–30. (In Russ.) <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2018-63-5-23-30>
Ягунова К.В., Гайнетдинова Д.Д. Речевые нарушения у детей раннего и дошкольного возраста // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2018. Т. 63. № 6. С. 23–30. <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2018-63-5-23-30>
- Zhu, L., & Gonzalez, J. (2017). Modeling floor effects in standardized vocabulary test scores in a sample of low SES Hispanic preschool children under the multilevel structural equation modeling framework. *Frontiers in Psychology*, 8, 2146. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02146>
- Zimmerman, I.L., Steiner, V.G., & Pond, R.E. (2011). *Preschool Language Scale, Fifth Edition (PLS-5)*. APA PsycTests. <https://doi.org/10.1037/t15141-000>
- Zhukova, M.A., Kornilov, S.A., Simmons, E., & Grigorenko, E.L. (2016). Diagnosing speech development with the help of “Preschool Language Scales:” A case analysis. *Voprosy Psikhologii*, (5), 154–164. (In Russ.)
Жукова М.А., Корнилов С.А., Симмонс Э., Григоренко Е.Л. Диагностика развития языка и речи с помощью «Языковых шкал для дошкольников» (Preschool Language Scales): анализ индивидуального случая // Вопросы психологии. 2016. № 5. С. 154–164.

Article history:

Received 27 August 2022

Revised 19 October 2022

Accepted 25 October 2022

For citation:

Zhukova, M.A., Manasevich, V.A., Golovanova, I.V., Letyagin, P.I., Ulianova, T.A., & Tikhonova, S.S. (2022). Objective methods in the assessment of child language development in natural settings and using testing. *RUDN Journal of Psychology and Pedagogics*, 19(4), 862–878. (In Russ.) <http://doi.org/10.22363/2313-1683-2022-19-4-862-878>

Bio notes:

Marina A. Zhukova, Ph.D., is Research Fellow, Laboratory of Translational Developmental Sciences, Saint Petersburg State University (St. Petersburg, Russia); Senior Research Fellow, Center for Cognitive Sciences, Sirius University (urban-type settlement Sirius, Russia); Research Assistant, Department of Psychology, University of Houston (Houston, USA). ORCID: 0000-0002-3069-570X. E-mail: marina.zhukova@times.uh.edu

Victoria A. Manasevich, is graduate student, Center for Cognitive Sciences, Sirius University (urban-type settlement Sirius, Russia). ORCID: 0000-0002-7423-3734, eLIBRARY SPIN-code: 8646-3808. E-mail: vremeni@yandex.ru

Irina V. Golovanova, Ph.D., is Senior Research Fellow, Center for Cognitive Sciences, Sirius University (urban-type settlement Sirius, Russia); Research Fellow, Laboratory of Translational Developmental Sciences, Saint Petersburg State University (St. Petersburg, Russia). ORCID: 0000-0002-0826-6386, eLIBRARY SPIN-code: 2852-7406. E-mail: ir.golovanova@gmail.com

Pavel I. Letyagin, is Senior Laboratory Technician, Laboratory of Physiology of Hearing, Pavlov Institute of Physiology, Russian Academy of Sciences (St. Petersburg, Russia). ORCID: 0000-0003-0138-4459, eLIBRARY SPIN-code: 9915-4914. E-mail: letyagin.ps@gmail.com

Taisia A. Ulianova, is research intern, Laboratory of Social and Cognitive Informatics, HSE University (St. Petersburg, Russia); graduate student, Potsdam University (Potsdam, Germany). ORCID: 0000-0002-9561-5811. E-mail: taisia99@inbox.ru

Sofia S. Tikhonova, is 2nd-year student, Department of Psychology, Saint Petersburg State University (St. Petersburg, Russia). ORCID: 0000-0001-6565-8733. E-mail: tikhonova-sofiya@mail.ru