




DOI: 10.22363/2313-2299-2025-16-2-337-364

EDN: IZDLAD

УДК 811.161.1'23-053.4

Научная статья / Research article

## Биопсихосоциальная модель психолингвистических механизмов формирования навыков речевой коммуникации у детей

А.Н. Корнев<sup>1</sup>  , И. Балчюниене<sup>2</sup> <sup>1</sup> Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет,*Санкт-Петербург, Российская Федерация*<sup>2</sup> Университет Витовта Великого, Каунас, Литовская Республика k1949@yandex.ru

**Аннотация.** Представлена попытка построения биопсихосоциальной модели (далее — БПСМ) психолингвистических механизмов речевого развития на основе синтеза современных научных данных о ранних этапах речевого развития, полученных в естественных и гуманитарных науках, в том числе и в исследованиях авторов. В данной модели процесс овладения ребенком коммуникативно-речевыми навыками рассматривается как формирование адаптивной формы социально ориентированного поведения в контексте определенных индивидуальных интенций и реальных отношений с людьми, в которых ребенок является субъектом этих отношений. Приобретение опыта речевой коммуникации сопровождается формированием функциональной системы языка и речи (ФСЯР). На протяжении первых трех лет жизни ФСЯР детей не только количественно, но и качественно изменяется, перестраивается. Таким образом, целесообразно различать транзиторные версии ФСЯР у детей и окончательную, зрелую версию ФСЯР у взрослых. Особенностью механизмов ФСЯР является большой вес блока коммуникативной прагматики, ответственного у детей за распознавание коммуникативной ситуации, сегментацию речи взрослого (выделение слов) и соотнесение с референтом, что необходимо как для коммуникации, так и для самообучения правильной речи. Рассмотрено формирование механизмов ФСЯР, включающих пять блоков: блок коммуникативной прагматики, блок программирования/декодирования высказываний, семиотическая блок, регуляционный блок и блок операционального обеспечения. Показано, что механизмы речевого развития многообразны, неоднородны и меняются на разных этапах развития ребенка. Как это и свойственно любой функциональной системе, механизмы взаимодействуют и взаимно модулируют друг друга, а компоненты речевой деятельности конкурируют друг с другом в борьбе за когнитивные ресурсы. Это взаимодействие происходит на трех уровнях: психофизиологическом, психолингвистическом и социально-психологическом. Предложенная БПСМ представляется перспективной для изучения, как нормы, так и патологии речевого развития.

**Ключевые слова:** коммуникативная прагматика, когнитивные ресурсы, интенция, интерсубъективность

**Вклад авторов:** вклад авторов равнозначен на всех этапах исследования и подготовки текста статьи.

© Корнев А.Н., Балчюниене И., 2025

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

**Заявление о конфликте интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**История статьи:** дата поступления: 11.08.2024; дата приема в печать: 15.12.2024.


**Для цитирования:** *Корнев А.Н., Балчиюниене И.* Биопсихосоциальная модель психолингвистических механизмов формирования навыков речевой коммуникации у детей // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Теория языка. Семиотика. Семантика. 2025. Т. 16. № 2. С. 337–364. <https://doi.org/10.22363/2313-2299-2025-16-2-337-364>

## Biopsychosocial Model of Psycholinguistic Mechanisms of Speech Communication Skills Development in Children

Aleksandr N. Kornev<sup>1</sup>  , Ingrida Balčiūnienė<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Saint Petersburg State Pediatric Medical University, *Saint Petersburg, Russian Federation*

<sup>2</sup> Vytautas Magnus University, *Kaunas, Republic of Lithuania*

 k1949@yandex.ru

**Abstract.** The study is an attempt to build a biopsychosocial model (hereinafter — BPSM) of psycholinguistic mechanisms of speech development based on the synthesis of modern scientific data on the early stages of speech development obtained in natural and human sciences, including the authors' research. In this model, the process of acquiring communicative-speech skills by a child is considered as the formation of an adaptive form of socially oriented behavior in the context of certain individual intents and real relationships with people, in which the child is the subject of these relationships. The formation of the functional speech and language system (FUSLAS) coincides with the acquisition of speech communication experience. During the first three years of life, a child's FUSLAS changes and restructures not only quantitatively but also qualitatively. Thus, it is reasonable to distinguish between transitional versions of the FUSLASr in children and the final, mature version of the FUSLASr in adults. The unique thing about the FSNRF is that the communicative pragmatics block has a lot of weight. In children, this block is what helps them understand the communication situation, separate the adult's speech (word choice), and connect it to the referent. This is needed for both communicating and teaching themselves correct speech. The study deals with the formation of FSNRR mechanisms including five blocks: the block of communicative pragmatics, the block of programming/decoding utterances, the semiotic block, the regulation block and the block of operational support. It is shown that the mechanisms of speech development are diverse, heterogeneous and change at different stages of child development. As is characteristic of any functional system, these mechanisms interact and mutually modulate each other. In the struggle for cognitive resources, components of speech activity compete with each other. This interaction takes place at three levels: psychophysiological, psycholinguistic and socio-psychological. The proposed BPSM seems promising for studying both norms and pathologies of speech development.

**Keywords:** communicative pragmatics, cognitive resources, intension, intersubjectivity

**Authors' contribution:** the authors contributed equally to this article and preparation of the article text.

**Conflicts of interest:** the authors declare no conflict of interest.

**Article history:** received: 11.08.2024; accepted: 15.12.2024.

**For citation:** Kornev, A.N., & Balčiūnienė, I. (2025). Biopsychosocial Model of Psycholinguistic Mechanisms of Speech Communication Skills Development in Children. *RUDN Journal of Language Studies, Semiotics and Semantics*, 16(2), 337–364. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2313-2299-2025-16-2-337-364>

## Введение

На протяжении почти вековой истории изучения детской речи сменились несколько теорий, объясняющих ее механизмы. В начале XX в. была предложена *теория условнорефлекторного оперантного обусловливания*, согласно которой взрослые посредством системы поощрений и наказаний вырабатывают у ребенка языковые навыки [1]. В 50–60-е гг., в качестве альтернативы, Н. Хомский и Дж.А. Фодор выдвинули *теорию генетической обусловленности мозговых механизмов*, которые обеспечивают понимание и порождение речи по правилам языка и лишь настраиваются под влиянием конкретной языковой среды [1]. Такой подход впоследствии был назван нативистским. Н. Хомский сравнивал развитие грамматики « [с] ростом физических органов, например, с эмбриональным развитием сердца или зрительной системы. Внешняя среда имеет жизненно важное значение для развивающегося органа, но она в основном поддерживает или активизирует внутренне детерминированные структуры. Приблизительно так же и языковая среда в основном инициирует построение грамматических систем, структура которых определяется генетической программой» [1]. Идеи порождающей грамматики Н. Хомского, не получившие подтверждений в эмпирических исследованиях детской речи, тем не менее, явно или скрыто присутствуют во многих теориях развития речи. Общим для обоих направлений является то, что ребенок рассматривается в роли *объекта*, управляемого или биологической программой развития, или прямыми воздействиями взрослых.

Иное решение было предложено в *культурно-исторической теории* Л.С. Выготского, который рассматривал речь, как и другие высшие психические способности, как продукт взаимодействия ребенка с его культурным окружением в форме совместной деятельности [2]. В диалоге с данными идеями сформировались конструктивистские и когнитивистские теории речевого развития. Их сторонники полагают, что ребенок является активным познающим *субъектом*, который вступает во взаимодействие с близкими взрослыми и в силу возникающих у него определенных практических нужд овладевает навыками невербальной и вербальной коммуникации и на этом пути формирует для себя систему правил, регламентирующих языковое поведение [3–5]. В исследованиях этого направления получено много новых эмпирических данных о путях и стратегиях самостоятельного освоения речи и как следствие — высокой индивидуальной вариативности и нерегулярности правильных и ошибочных форм речевой продукции [6]. Это убеждает, что каждый ребенок своим путем добирается до правильной речи. Этот путь извилист и некоторые из них заходят в тупик и остаются там, пока специалисты (логопеды) не помогают им выбраться на столбовую дорогу.

Исследования зрелых носителей языка показали, что механизмы языка и речи имеют сложную мультимодальную природу, включающую слухоречевой гнозис, артикуляторный праксис, механизмы имплицитного

и эксплицитного обучения и функции коммуникативной прагматики [7–10]. Относительно детской речи таких материалов существенно меньше. Далеко не все известные к настоящему времени механизмы, изученные у взрослых носителей языка, прямо приложимы к детской речи, особенно в раннем и дошкольном возрасте. Это связано с тем, что ребенок находится в особой, весьма непростой ситуации: необходимости самостоятельно, путем самообучения [7] с незначительной помощью взрослых научиться понимать и строить высказывания и тексты в соответствии с имплицитно представленными в речи взрослых правилами языка. Поэтому в начале пути в язык механизмы речи могут существенно отличаться от того, что известно у взрослых. Кроме того, они сами находятся в процессе формирования [11]. К настоящему времени накоплен уже весьма большой массив пока еще разрозненных научных данных, полученных в лингвистических, психолингвистических, нейролингвистических, психофизиологических и нейрокогнитивных исследованиях формирования детской речи в норме и при патологии. Это создает предпосылки для их обобщения, междисциплинарной интеграции и построения рабочей объясняющей модели мультимодальных механизмов формирования языка и речи у детей.

Настоящая публикация представляет собой попытку построения *биопсихосоциальной модели* (далее — БПСМ) психолингвистических механизмов речевого развития на основе синтеза современных научных данных о ранних этапах речевого развития, полученных в естественных и гуманитарных науках, включая и наши исследования детей с нормой и отклонениями в речевом развитии. В связи с тем, что интерпретации некоторых ключевых терминов в англосаксонской и российской традиции не совпадают, считаем необходимым сделать некоторые уточнения. В контексте данной публикации понятие «речевое развитие» будет соотноситься с разнообразными аспектами *коммуникативно-речевой деятельности и ее механизмами*. Понятие «языковое развитие» будет соотноситься с процессами приобретения совокупности *декларативных знаний* о системе правил языковой системы. Мы отдаем себе отчет в условности подобного разграничения, но применительно к модели механизмов ранних этапов речевого развития оно представляется необходимым и уместным.

В понятие «биопсихосоциальная модель» мы вкладываем больше, чем просто идею мультидисциплинарного подхода. В данной модели процесс овладения ребенком коммуникативно-речевыми навыками рассматривается как формирование адаптивной формы социально ориентированного поведения в контексте определенных индивидуальных интенций и реальных отношений с людьми, в которых ребенок является субъектом этих отношений.

Немногочисленные попытки построения моделей детской речи предпринимались и ранее [12–14]: в некоторых из них отражены и механизмы. Теоретической основой нашей модели являются: культурно-историческая

теория формирования высших психических функций Л.С. Выготского [2]; теория деятельности А.Н. Леонтьева [15]; теория речевой деятельности А.А. Леонтьева [8]; социально-прагматическая теория развития речи и усвоения языка М. Томазелло (другое название которой — *usage-based approach*) [5]; концепция М. Халлидея [4]; и идеи Дж. Брунера [3; 16]. В них ребенок выступает, как субъект деятельности общения со взрослыми в микро-социуме и уже на первом–втором годах жизни имеет интуитивное понимание субъектности и интенциональности в поведении взрослого [16]. Цитируя М. Халлидея, он писал, что [р]ебенок начинает понимать разнообразные так называемые «прагматические» функции в речи взрослого еще до того, как освоил лексико-грамматические навыки для их реализации [16]. Родители своим поведением подтверждают ребенку, что понимают интенции в его жестках и еще нечленораздельных вокализациях и интерпретируют их вполне конвенциональным образом [17]. По мнению Дж. Брунера, родители своим поведением (демонстрацией (квази) понимания) и реципрокностью в обмене репликами «[т]ем самым [...] как бы «стандартизируют» эпизоды взаимности таким образом, чтобы облегчить маленькому ребенку играть свою собственную роль агента с намерениями «форматируя» их определенными характерными, довольно стереотипными приемами [...]» [16].

### **Биопсихосоциальная модель формирования функциональной системы языка и речи на раннем этапе речевого развития**

В нашем исследовании предметом анализа будут коммуникативно-речевое развитие и его механизмы на протяжении первых трех лет жизни. В этот период дети овладевают тремя ключевыми группами навыков:

- 1) использования слов в качестве знаков для обозначения определенных аспектов предметного и социального мира;
- 2) программирования и декодирования звуковой структуры слов;
- 3) использования серийно организованных комбинаций слов для выражения разнообразных смыслов.

Каждый из перечисленных навыков имеет как когнитивный, так и семиотический аспект. На основе этих навыков постепенно формируются соответствующие высшие психические функции. Их формирование продолжается на протяжении 5–8 лет [18], но главные, принципиально важные приобретения происходят именно в первые 3 года. Среди участвующих социальных и когнитивных предпосылок некоторые общефункциональны, а другие — избирательно важны для некоторых определенных аспектов речевой деятельности, что позволяет их назвать специфическими предпосылками. Совместно они обеспечивают способность ребенка к освоению языка [9].

Известно, что состояние когнитивных ресурсов оказывает сильное влияние на процесс овладения сложным комплексом речевых навыков и системой конвенциональных правил языка. Особенности детской речи несут на себе

отпечаток дефицита когнитивных ресурсов, обусловленного физиологической незрелостью церебральных структур и гетерохронностью их созревания, что создает временные ограничения для формирующихся речевых навыков. Создается внутренний конфликт между стоящими речевыми задачами и ограниченными ресурсными возможностями, что вынуждает ребенка идти на определенные компромиссные решения (разумеется, неосознанные) и компенсаторные упрощения в некоторых процедурных компонентах речевой деятельности и определенных аспектах языка, как формирующейся системы правил и языковых единиц [19]. Приобретение опыта речевой коммуникации сопровождается формированием функциональной системы языка и речи [5; 18; 20; 21].

Оперируя понятием «система», необходимо оговориться, что данный термин имеет два принципиально разных значения: а) функциональные системы живых организмов [22], способные к самоорганизации, и б) концептуальные логические системы, содержащие иерархию понятий, идей, теоретических положений. Аргументация этих различий подробно изложена в обширной научной литературе по теории систем [22–24]. Разнообразные варианты системы языка, описанные в лингвистике, относятся ко второй категории. В возрастной психолингвистике более актуальны закономерности, свойственные функциональным системам, что не отменяет и значение систем второго типа. Таким образом, в процессе развития ребенка параллельно происходят два взаимосвязанных процесса: а) формирование функциональной системы речи и б) построение ментальной концептуальной системы языка [2; 7–10; 16, 25]. *Функциональная система речи* (далее — ФСР) включает процедурные компоненты и механизмы, необходимые для эффективного использования речи для коммуникации. С точки зрения специфики решаемых задач и механизмов ФСР обслуживает три функционально различающихся сферы: акустико-артикуляторную сферу (порождение и распознавание фонологических структур), лексико-синтаксическую сферу (порождение и распознавание высказываний) и прагматическую сферу (порождение/понимание и жанровую организацию дискурса). Работа ФСР у детей опирается преимущественно на систему имплицитных процедурных знаний, которые приобретаются из практики порождения/понимания речи в процессе коммуникации с людьми [4; 5; 16]. В связи с тем, что когнитивные предпосылки и их мозговые корреляты созревают разными темпами, каждая из подсистем сначала функционирует на минимальном уровне возможностей, но при этом уже обеспечивает целевой результат, хотя и в упрощенной форме [22]. Например, недостаточная зрелость артикуляционного праксиса позволяет детям второго–третьего лет жизни производить только слова, включающие звуки раннего онтогенеза с простой слоговой и звуковой структурой или упрощенные варианты более сложных слов. Это

обеспечивает производство речи с не очень высокой степенью разборчивости (в 24 мес. равной примерно 50 %), но уже приемлемую для коммуникации. По мере снижения психофизиологических ограничений ребенок совершенствует свои навыки. Как и в любой функциональной системе, организующую роль в ее формировании выполняет конечный результат, которым в данном случае является коммуникативная успешность реализации речевого акта.

*Концептуальная система языка* (далее — КСЯ) — это система ментальных метаязыковых декларативных узуальных правил, которая постепенно формируется у ребенка по мере созревания категориального мышления и способности к осознанию и обобщению своего речевого поведения и получения некоторых знаний от взрослых [25]. Осознанное представление ребенка об узуальной языковой нормативности речи формируется преимущественно в старшем дошкольном и школьном возрасте на основе социально-коммуникативного опыта и регулярного обучения [26–30]. Совокупность ФСР и сложившуюся на ее основе КСЯ образует функциональную систему языка и речи (далее — ФСЯР) [18]. Модель механизмов ФСЯР включает 5 блоков:

- 1) блок коммуникативной прагматики;
- 2) блок программирования/декодирования высказываний;
- 3) семиотическая блок;
- 4) регуляционный блок;
- 5) блок операционального обеспечения [18].

На протяжении первых трех лет жизни ФСЯР детей не только количественно, но и качественно изменяется, перестраивается. Таким образом, целесообразно различать транзиторные версии ФСЯРр у детей и окончательную, зрелую версию ФСЯР у взрослых. Особенностью механизмов ФСЯРр является большой вес блока коммуникативной прагматики, ответственного у детей за распознавание коммуникативной ситуации, сегментацию речи взрослого (выделение слов) и соотнесение с референтом, что необходимо как для коммуникации, так и для самообучения правильной речи. У взрослых же, напротив, обработка фонологических и грамматических компонентов слышимой речи выполняются в автоматическом режиме, а роль прагматики проявляется преимущественно в построении дискурса. Для ребенка при восприятии речи взрослых как форма, так и содержание требуют усилий. Сначала форма заимствуется при весьма приблизительном понимании содержания, а позже референция постепенно уточняется [16; 26; 27; 31]. Языковые характеристики речи взрослых представляют для ребенка эталон, и на них направляется его внимание. Те дети, у которых формирование навыков самомониторинга не происходит своевременно, запаздывают в устранении недостатков своей речи. В нашей модели функция самомониторинга является составной частью регуляционной подсистемы.

## Формирование отдельных блоков механизмов ФСЯРр

### *Формирование блока механизмов коммуникативной прагматики.*

В лингвистике прагматику рассматривают как способность приспособливать коммуникацию к социальному и коммуникативному контексту, усваивать социальные конвенции в употреблении языка. В психологии это является частью широкого круга функций, относящихся к социальному интеллекту, эмоциональному интеллекту, интерсубъективности, теории психического (англ. *theory of mind*) [12; 20].

Формирование речевых навыков требует от ребенка немалых усилий и когнитивных затрат [19], которые предпринимаются им в силу жизненной необходимости. Оставаясь довольно долго беспомощным и физически зависимым от взрослых, он заинтересован в том, чтобы научиться понимать смысл и мотивы их поведения и влиять на них в случае необходимости. Это создает высокую степень мотивированности в овладении коммуникативно-прагматическими навыками и является необходимым для этого условием. Следует заметить, что в отличие от традиционных представлений, дети раннего возраста часто являются инициаторами диалога, а родители только иногда (не всегда) отвечают им [21; 32].

Уже в первые месяцы жизни младенец предпринимает элементарные попытки коммуникации посредством мимики, фиксации взора на лице взрослого и вокализаций. Коммуникативное поведение структурно начинает оформляться примерно с трех месяцев, когда появляется отчетливо заметное предпочтение лица человека всем другим изображениям, выраженная избирательная реакция на голос матери, социальная улыбка. Квинтэссенцией этого является т.н. «комплекс оживления» [33]. Необходимость в получении практической помощи взрослого порождает коммуникативную интенцию. Л. Блум и Е. Тинкер разработали теорию интенциональности с двумя составляющими: 1) вовлеченностью в мир людей и в мир объектов, которая мотивирует приобретение языка, и 2) усилиями, которые требуются для все более сложных репрезентаций интенционального состояния [19; 34]. Согласно этой теории движущая сила овладения языком заключается в существенном напряжении между вовлеченностью и усилиями для языковых, эмоциональных и физических действий по интерпретации и выражению. К этому можно добавить и действия активного слушания, попыток понять или наоборот — игнорирования. Т.Н. Ушакова [12] описывает несколько типов интенций, которые наблюдались в исследовании за одним ребенком на втором–третьем годах: предметные интенции, интенции привлечения взрослого к совместным занятиям, протеста или отказа, комментирующая интенция. К моменту перехода от доречевой фазы развития к речевой эта форма поведения приобретает определенный устойчивый поведенческий сценарий [35–38]. Ранними проявлениями коммуникативной прагматики является понимание и использование жестов, понимание и применение интонационно-выразительных



средств речи [39; 40]. Примерно в 9–12 мес. обычно появляются указательные жесты (указательным пальцем или рукой). Указательный жест в сочетании с направленным на объект взглядом являются частым компонентом разделенного внимания [41; 42]. По функции указательные жесты разделяют на два типа а) императивные (требование чего-то) и б) декларативные (указание на что-то) [43; 44]. Последние М. Томазелло с соавторами предложили разделить на два подтипа: экспрессивный и информативный декларативные жесты [41]. Декларативные жесты появляются у детей относительно позже, чем императивные и являются признаком большей зрелости. В лонгитюдных исследованиях декларативные жесты положительно коррелировали с последующим речевым развитием [5; 42].

Еще одним механизмом, участвующим в реализации коммуникативной прагматики, является понимание эмоционального настроения и намерений говорящего. Эмоциональный компонент интонации младенцы различают уже с первых месяцев жизни [45; 46]. К концу первого года жизни дети уже могут понимать смысл некоторых рутинных действий и приблизительное значение фраз, включенных в такие рутинные действия (обычно это называют «пониманием слов») [47; 48]. В 12–16 мес. они уже могут только по интонации различать интенцию в речевых вокализациях взрослого (даже с незнакомыми словами), сопровождающих действия: дифференцировать намеренное от случайного действия [49]. При этом в эксперименте дети чаще имитировали намеренные действия взрослого, чем случайные. Кроме того, распознавание просодического контура облегчает детям сегментацию и понимание слышимой речи [48; 50; 51]. Другой важный механизм коммуникативной прагматики — интерсубъективность, способность читать поведение другого человека. Интерсубъективность, как компонент и один из механизмов социальной прагматики включает несколько аспектов [52; 53]. Некоторые из перечисленных компонентов в слабой степени присутствуют уже у младенцев 9–10 мес. Свидетельства этого приводят многие исследователи [5; 43; 54].

Естественным проявлением интерсубъективности является склонность к имитации в поведении и речевой коммуникации детей. Способность к немедленной имитации проявляется у детей очень рано, уже в первые месяцы жизни [16; 55]. Отсроченная имитация (через 1 день и позже) становится доступной после 6 месяцев и совершенствуется в последующие годы [56; 57]. Благодаря открытию зеркальных нейронов [58], механизм имитации (т.е. «отзеркаливания») стал более понятен: специализированные группы нейронов в премоторных областях коры головного мозга активируются при наблюдении за знакомым действием другого человека. Созревание этого механизма, по-видимому, способствует освоению детьми артикуляторных навыков на основе имитации [59]. По мнению многих ученых, имитация поведения другого человека присуща только людям и некоторым обезьянам, но отсутствует у большинства животных [55; 60–63]. Ранний период психического

развития и социального поведения ребенка и приобщение к культурным традициям общества, социализация ребенка в значительной степени основаны на подражании поведению значимых взрослых, т. е. родителей [47; 60]. Овладение речью требует от ребенка активного внимания ко взрослому, его поведению и речи, включая субъективную репрезентацию происходящего [5; 16; 64]. Операционально это требует опоры на управляющие функции (подробнее описаны в блоке *Оперативного обеспечения*).

**Формирование блока программирования и распознавания речи.** Данный блок механизмов, который лежит в основе программирования и распознавания высказываний, начинает формироваться у детей на доречевом этапе развития. Главная проблема, которая решается на протяжении второго–третьего лет жизни — совершенствование быстрого распознавания слов и фраз, сегментации непрерывного потока речи на слова и слоги (в малознакомых словах) в динамическом потоке речи. Существующие экспериментальные данные [65], хотя и не дают прямого ответа, но позволяют предположить, что на втором году жизни дети, по-видимому, не способны вычленять из слышимой речи сегменты меньше, чем слово. В 12 мес. вновь усвоенные слова дети узнают изолированно, но еще не могут этого сделать в контексте фразы [66]. Распознаванию услышанного слова помогает и внутреннее (а иногда и озвученное) проговаривание услышанного [67–70]. Имитация услышанных слов или фраз, т.е. цепочка действий «слуховое распознавание + проговаривание + слуховое самовосприятие», создает основу для интеграции фонетических и кинестетических характеристик слов и мультимодального распознавания речи с включением моторного компонента [7; 9; 64]. При немедленной имитации дети опираются на эхоическую (сенсорную) память, а при отсроченной имитации — на рабочую эпизодическую или семантическую память [71]. Хотя концепции пофонемной обработки речи весьма распространены в фонетике, некоторые ученые высказывают убежденность, что эта идея весьма далека от реальности [66; 72]. Современные исследования показывают, что успешное распознавание знакомых слов на слух не требует обязательного дискретного анализа всего звукового состава слов. Успешное понимание значений слов возможно при распознавании лишь части слова [72]. Человек при распознавании слов в потоке речи кроме звукового состава использует много дополнительной информации, например, просодическую характеристику слов (ямб, хорей и др.) и фраз [73; 74].

Формирование механизмов экспрессивной речи начинается у детей еще на доречевом этапе развития. Как известно, с 7–8 месяцев вокализации приобретают характер канонического лепета. Довольно долго дискуссионным был вопрос о связи лепета и речевого развития. В настоящее время получено достаточно свидетельств, подтверждающих такую связь. У детей первого–второго лет жизни в процессе канонического (подражательного) лепета накапливается инвентарь артикуляторных слоговых программ (моторных схем,

соответствующих слогам), координационно доступных на этом этапе развития [12; 27; 75–78]. В процессе лепетной активности у ребенка вырабатывается арсенал слоговых моторных схем, которые будут использованы в первых словах и формируются межанализаторные слухомоторные ассоциации: кинестетические образы производимых слогов ассоциируются со слуховыми образами этих же слогов [26; 79–83]. Параллельно с освоением двусложных слов тем не менее в экспрессивной речи почти до конца второго года у детей обнаруживается и лепет [26; 76].

Зрелость артикуляционного праксиса оказывает существенное влияние на состояние слоговой и звуковой структуры слов [18; 84]. По существу, слоговая структура для ребенка — это ритмико-интонационный «скелет» слова, от которого зависит разборчивость речи. Среди освоенных слогов на втором году жизни наиболее частотны слоговые конструкции типа СГ и СГС. Среди конструкций типа СГС преобладают те, в которых первый и последний согласный имеют одинаковое место образования [26; 76]. Это, по-видимому, указывает на связь с временной незрелостью динамического артикуляторного праксиса.

Опыт, полученный ребенком в процессе ранних форм общения, способствует формированию элементарных представлений о сценариях коммуникативного поведения, например, реципрокность в диалоге (англ. *turn-taking*) [27; 37; 75; 85–87]. Механизм управления разделенным со взрослым вниманием (англ. *joint attention*) помогает установлению «совместной референции» [3; 88]. Такой уровень прагматических способностей, полагает Э. Бейтс [89], создает условия для усвоения первых коммуникативно-речевых конвенций. Примерно в 9 месяцев ребенок от одноактных коммуникативных сигналов (плача, крика, жеста) переходит к выстраиванию сигналов в последовательность и их замещением. После 9 мес. ребенок начинает изменять сами сигналы, добавлять лишние или замещать их другими в зависимости от изменений в поведении взрослого [89]. Происходит ритуализация сигналов, что можно расценивать как интенциональное поведение и понимание ребенком конвенциональности актов коммуникации, которые приобретают, в терминологии теории речевых актов [90; 91], иллокутивную силу. Аналогичного мнения придерживаются и другие авторы, например, Е. Кларк [48]. Примерно с 9–10 мес. подобные коммуникативные функции становятся протознаками (описанные Е.И. Исениной [85] вокознаки, кинезнаки и мимеознаки).

Для объяснения перехода детей от однословных к многословным конструкциям было предложено очень много разнообразных объяснений. Самые простые объяснения предлагались бихевиористами (оперантное обусловливание) и генеративистами (например, «врожденный инстинкт языка» [92]). Многочисленные концепции познавательных механизмов, предлагаемые конструктивистами и когнитивистами, можно объединить в две категории:

- 1) концепции *дедуктивного пути познания языка* с опорой на декларативное знание (теоретическое); подобные модели представлены преимущественно в публикациях, посвященных усвоению второго языка [93];
- 2) концепции *индуктивного пути познания* (от отдельных наблюдений, фактов, эвристических решений — к их интеграции, обобщению, генерализации и построению системы) с опорой на имплицитное научение; позже (в старшем дошкольном и школьном возрасте) добавляется эксплицитное обучение, предлагаемое взрослыми. В связи с ограниченностью круга задач настоящей работы мы опустим рассмотрение концепций, относящихся к первой категории. Лингвисты когнитивистского направления полагают, что усвоение первых двухсловных конструкций опирается не на знание теоретических принципов языка (им их еще надо приобрести), а путем воспроизведения типовых конструкций, услышанных у взрослых, с некоторыми модификациями: перестановками слов, объединением двух простых конструкций и т.п. [94]. Это согласуется с концепцией А.Н. Гвоздева, согласно которой второй период формирования грамматического строя русского языка (от 1 г. 10 мес. до 3 лет) заключается в усвоении грамматической структуры предложения и только на третьем периоде (от 3 до 7 лет) происходит усвоение всей морфологической системы русского языка [26].

Используя имитацию (немедленные и отсроченные повторы и самоповторы) ребенок строит связи между программами порождения (кинестетические образы), слуховыми образами восприятия и референтами речи взрослого (событиями, действиями и предметами) [95]. Обобщение в этом возрасте опирается преимущественно на аналоговое мышление, которое дети используют и для понимания ситуации (действие или объект действия), к которой относится высказывание [96; 97]. В механизмах сохранения холистических или частично расчлененных речевых комплексов участвуют имплицитное запоминание с использованием ресурсов эпизодической памяти (в форме рабочей или долговременной памяти). На раннем этапе речевого развития и анализа речи взрослых дети учатся следовать двум главным принципам в усвоении — конвенциональности и дифференцированности [48]. Конвенции устанавливаются детьми посредством опоры на невербальные компоненты общения взрослого, механизм разделенного внимания и интерсубъективность [3; 17; 62; 64].

Процедурное знание<sup>1</sup> (неявное знание по [98]), необходимое для понимания и порождения речи, как известно, приобретается в процессе речевой практики. В основе таких приобретений лежит механизм понимания через порождение (проговаривание облегчает понимание) [99]. В настоящее время собрано немало доказательств, что в процессах понимания речи активное участие принимают зоны мозга, отвечающие за порождение (например,

<sup>1</sup>Процедурное знание — это знание *как*, в отличие от декларативного знания — *что*.

зона Брока). Открытие зеркальных нейронов в лобных отделах коры головного мозга во многом прояснило участие механизмов скрытой или явной имитации [100].

**Формирование семиотического блока.** Семиотику культуры своего микросоциума ребенок начинает осваивать с первыми коммуникативными, еще невербальными актами. Семиотический блок, с нашей точки зрения, занимает среди остальных блоков своеобразное положение. С одной стороны, это блок формирующихся механизмов, обеспечивающих возможность постижения семиотики коммуникативных конвенций (в жестовой, вокальной и речевой коммуникации), которым ребенок наблюдая имплицитно учится, подражает, обобщает их и на основе которых строит систему языковых правил. С другой стороны – это система уже наработанных им процедурных правил, лежащих в основе рождающихся коммуникативно-речевых навыков. То есть это одновременно и набор средств, и результат их использования. Выработанное ребенком процедурное знание становится механизмом приобретения уже нового процедурного знания, надстраивающегося над ранее усвоенным. В рассматриваемом нами возрасте приобретение процедурного знания происходит преимущественно на основе механизмов имплицитного научения [101–103]. Уже усвоенные коммуникативные и речевые конвенции помогают детям двигаться дальше, расширять их круг, усваивая новые и более сложные. Процессы опосредования и деконтекстуализации превращают однословные высказывания в знаки [89], которые в долговременной памяти ассоциированы в семантические поля.

При формировании лексикона прагматические способности ребенка особенно важны для освоения глаголов [104]. Существительные в функции номинации усваиваются преимущественно на основе ситуаций, где взрослый указывает на предметы или манипулирует с ними. Установление связи глагола с действием сложнее. Это требует опыта наблюдений за развертыванием действия или участия в нем с пониманием контекста происходящего [105; 106]. Прогресс в дальнейшем развитии происходит в двух направлениях:

- а) в обобщении и объединении внешне разных событий и ситуаций, имеющих общих общую глубинную семантику, укрупнение фреймов,
- б) в большем структурировании и дискретизации, сегментации слышимой речи взрослых и уточнении референции усвоенных (импрессивно и экспрессивно) словоформ.

**Формирование регуляционного блока.** Формирование любой функциональной системы, связанной с целенаправленным поведением, обязательно включает способность к саморегуляции [22]. Важнейшей частью этого механизма является акцептор действия, обеспечивающий обратную связь: сравнение ожидаемых и полученных промежуточных и окончательных результатов. Главная роль регуляционного блока ФСЯРр – гибкое стратегическое управление психолингвистическими механизмами и алгоритмами

порождения речи с учетом целей, задач и психофизиологических возможностей мозга ребенка. Психофизиологическая основа этого — блок программирования и контроля (третий блок по А.Р. Лурия [107]), чему соответствует западное понятие «управляющие функции» (англ. *executive function*). Регулятивные коррекции процесса порождения/понимания речи на разных уровнях осуществляются посредством произвольных и произвольных операций [13; 14]. Артикуляторные действия, в связи с быстротой их исполнения, регулируются произвольными, неосознанными операциями, выполняющимися в параллельном и опережающем режиме. Акцептор действия – основа самомониторинга, который позволяет исправлять ошибки на основе сопоставления ожидаемого результата и полученного фактически. В процессе первоначального освоения навыков это особенно важно. От этого зависит, какой компонент артикуляторного действия будет находиться под сознательным контролем, а какой автоматизирован и выполняется в фоновом режиме [11].

Регуляторные операции могут быть *стратегическими* и *тактическими*.

Стратегические операции распространяются на вербальные и невербальные коммуникативные акты, перенося, например, акцент с вербальных на невербальные средства, что было описано многими авторами [5]. Другой пример касается выбора языковых единиц из уже освоенных ребенком при программировании высказываний. Анализ корпуса литовскоговорящего ребенка в возрасте 1 г. 9–10 мес. показывает, что при продуцировании двухсловного высказывания одна из уже частично освоенных словоформ эпизодически может заменяться ономотопеей [108]. Тактические операции проявляются в форме речевых сбоев (англ. *linguistic dysfluency*), таких как паузы, хезитации, самоповторы и самоисправления [109]. Особенностью регуляторной подсистемы у маленьких детей является ее интерпсихический характер. Как известно из теории формирования высших психических функций Л.С. Выготского, у детей они сначала выполняются совместно со взрослым, на интерпсихическом уровне, а потом освоенные схемы действий интериорируются [2]. Дети второго–третьего лет жизни в большей степени реагируют на отрицательную обратную связь (англ. *negative evidence*) взрослых, чем на самоконтроль. Например, Р. Голинкофф [110] обнаружила, что около 50 % взаимодействий, инициированных младенцами (в возрасте 1,0–1,5 лет), сопровождались исправлениями взрослых. В отдельных описаниях приводятся примеры и спонтанных самоисправлений у детей этого возраста [108; 111]. В возрасте 23–25 мес. дети в экспериментальной ситуации называния в 75 % случаев делали попытку самоисправления слов с фонологической ошибкой после неопределенной вокальной реакции взрослого (*Хм! Да! Не понял*) [112].

Как особую функцию регуляционных механизмов у детей можно выделить долгосрочную стратегию самосовершенствования в артикуляторных, фонологических и лексических речевых навыках с опорой на слуховой и артикуляторно-кинестетический контроль.

Функция слухового самоконтроля – необходимое условие фонологического развития. Дети второго–третьего лет жизни дети еще не могут в полной мере им пользоваться. Как отмечено выше, они оценивают успешность своих речевых актов преимущественно по реакции взрослых, получая положительную (англ. *positive evidence*) либо отрицательную (англ. *negative evidence*) обратную связь. По свидетельствам ученых, наиболее действенными ее формами являются демонстрация непонимания или отсутствие реакции [113].

#### **Формирование блока операционального обеспечения.**

Операциональное обеспечение ФСЯРр в раннем возрасте остается еще весьма несовершенным, что вызвано физиологической незрелостью и гетерохронностью созревания церебральных структур, ответственных за их иннервацию [22]. Хотя процесс созревания соответствующих нейросетей (миэлинизация проводящих путей, созревание нейронов и синаптических структур, образование функциональных межнейронных связей) регулируется генетической программой, одновременно он находится и под сильным влиянием (не только на психологическом, но и на физиологическом уровне) внешней и внутренней стимуляции, связанной с психомоторной активностью и средовыми факторами.

Современные данные о нейрокогнитивных механизмах речи в норме и при аномальном развитии позволяют представить перечень наиболее значимых предпосылок, определяющих темп и качество речевого развития [53; 74; 82; 114–119]. Совокупность когнитивных этих механизмов образует когнитивный ресурс порождения/понимания языка и речи [120]. Л. Блум [19] на основе экспериментальных данных установила, что речевые акты детей второго–третьего лет жизни имеют разную индивидуальную ресурсозатратность на различных этапах развития. Возрастной дефицит когнитивных ресурсов ограничивает его возможности, заставляя «экономить» и упрощать используемые речевые конструкции. Аналогичные наблюдения приводят и другие исследователи [5; 34; 108]. Дефицит когнитивных ресурсов у детей накладывает отпечаток на используемые ими стратегии и механизмы. Например, у многих детей с недоразвитием речи отсутствует или ограничена имитация речи взрослого [18]. McEwen с соавт. [121], исследуя способность подражать у 5000 близнецов, обнаружили, что у тех, кто хорошо имитирует невербальное поведение, выше показатели словарного запаса.

Комплекс наиболее значимых компонентов операционального обеспечения речи включает: 1) познавательные способности и обучаемость, 2) комплекс управляющих функций, 3) механизмы управления вниманием, 4) механизмы восприятия речи и слухоречевой гнозис, 5) механизмы моторной реализации программы высказывания и артикуляционный праксис [18].

*Обучаемость* в раннем возрасте находится на весьма высоком уровне: темпы приобретения новых навыков значительно превышают все последующие возрастные периоды. Цена года (количество психологических

новообразований за 1 год) за весь период детства экспоненциально уменьшается. Как отмечалось выше, все навыки и знания в раннем возрасте приобретаются на основе имплицитного научения, главной особенностью которого являются неосознанность и непроизвольность. Одной из форм имплицитного научения является так называемое статистическое научение (англ. *statistical learning*) [122; 123]. Основным источником имплицитного научения — практика, опыт. Таким способом приобретается процедурное, неявное знание [98; 99; 117]. Статистическое научение представляет собой неосознанные когнитивные процессы обработки повторяющихся стимулов, с выявлением их внутренних закономерностей, с последующим запоминанием в форме процедурных знаний [119; 124]. Имплицитное научение функционально связано с иными, чем у эксплицитного обучения (лобно-височные отделы и гиппокамп) мозговыми структурами: с премоторными, стриарными и мозжечковыми структурами мозга [83].

Экспериментальные исследования познавательных способностей показали, что в возрасте 3–4 мес. младенцы уже способны к категориальным обобщениям, основой которых являются перцептивные и функциональные признаки объектов [125]. В возрасте 14 мес. дети способны устанавливать статистические закономерности повторяющихся сочетаний услышанных слов и невербальных референтов [119]. На втором году жизни появляется способность к обобщению и переносу на новый материал посредством аналогии [96; 97]. Примерно в это же время (1 г. 3–4 мес.) у детей появляется ранняя символическая игра, описанная Ж. Пиаже, где символами становятся действия «понарошку» [126–128]<sup>2</sup>. По мнению Л. Блум [21], когнитивное развитие детей в этот период влияет на лингвистические индукции, которые они делают в отношении грамматики своего языка, и на выбор стратегий освоения синтаксиса на разных этапах его формирования. В экспериментах показано, что эпизодическая память (с контекстом связанные «что-где-когда»-ассоциации) или ее подобие (англ. *episodic-like*) используются уже у детей второго–третьего лет жизни [71; 130], т.е., на этом этапе единицей хранения в памяти, вероятно, является целиком эпизод, в который включено высказывание взрослого.

*Управляющие функции* (УФ) являются сборным понятием, а не отдельной самостоятельной функцией. Существуют разные мнения относительно компонентного состава этой группы функций [131]. В большинстве исследований признаются в качестве самостоятельных такие компоненты, как организация целенаправленного поведения, высшие формы управления селективным

<sup>2</sup> Не следует смешивать с символической игрой более позднего периода, возникающей после 3 лет в контексте сюжетно-ролевой игры [129]. Ее признаком является использование предметов-заместителей.



вниманием (англ. *top-down regulation*), операции планирования и контроля, способность к гибкой и оперативной смене стратегий, управление ресурсами оперативной памяти, торможение импульсивных реакций (англ. *inhibitory control*) [132]. УФ являются общефункциональным механизмом и участвуют в развитии всех высших психических функций и эмоциональной сферы. Совершенствование УФ происходит дольше всех когнитивных функций: до периода ранней юности.

*Управление селективным вниманием* имеет первостепенное значение для освоения речи, как и любого процесса учения. То, что называют вниманием, психофизиологически представляет собой механизм распределения активности мозга, то есть — главным мозговым ресурсом [133]. Активность внимания к чему либо, как известно, тесно связана с мотивированностью и субъективной психологической значимостью. Это согласуется с интенциональной моделью Л. Блум [19]. Селективное внимание (зрительное и слуховое) играет важную роль в распознавании речи взрослого, чтении с губ и определении направления взгляда говорящего взрослого. Сегментация воспринимаемой речи и распознавание слов и грамматических маркеров в естественных условиях предъявляют серьезные требования к механизмам организации селективного слухового внимания. В ситуации референциального треугольника «я-ты-объект» [53], образующейся во время коммуникации, ребенок должен оперативно переключать внимание с лица взрослого на объект и действие взрослого с этим объектом. Это, собственно, есть т.н. феномен разделенного внимания [88; 134]. К 24 мес. у типично развивающихся детей во время общения с родителями возникают периоды совместного слухового внимания — совместного воспроизведения звуков [135].

*Механизмам восприятия речи* у детей посвящена обширная литература, представляющая широкий спектр разных моделей (для обзора см. [69; 118; 136]). Известно, что для полноценного освоения речи ребенку необходимы 3 вида функциональных возможностей слухового анализатора:

- а) возможность воспринимать звуки речи в частотном диапазоне от 250 до 4000 герц (в норме эта возможность появляется уже на 32 неделе беременности);
- б) возможность категориально дифференцировать звуки речи независимо от вариативного их звучания у разных носителей языка. Первые проявления способности к категориальному различению звуков речи появляются еще в младенческом возрасте, около 2 мес. [137–139]. После 6 мес. эта способность сужается до гласных звуков только родного языка, в 8 мес. дети различают типичные для родного языка акцентные структуры слов, к 9 мес. — на основе статистического научения дифференцируют типичные для родного языка сочетания звуков, а к 11 мес. — дифференцирует согласные родного языка [136];

- в) способность категориально распознавать звуки речи, т.е. опознавать серийно организованные звуки речи в словах в потоке речи, инвариантно соотнося их с фонемами языка и дифференцируя соответственно системе фонематических оппозиций системы языка. Эта способность формируется на протяжении дошкольного возраста [119]. Кроме этого, важным компонентом операционального обеспечения является способность селективно управлять слуховым вниманием [115]. Среди разнообразных теорий, объясняющих восприятие речи, на первый план все чаще выходят мультимодальные, у которых набирается весьма солидная доказательная база: модели сочетанного участия в восприятии речи механизмов слухоречевой и артикуляторной (кинестетической) перцепции [69; 80; 138; 141]. Согласно моторной теории уже в раннем возрасте дети распознают слышимую речь, используя два анализатора: слуховой и моторный (кинестетический) [95]. М. Вийман предложила концепцию «артикуляторного фильтра», который на первом году жизни на основе собственного лепета формирует слуховые образы. В речи взрослого ребенок поначалу улавливает те сегменты, которые похожи на его лепетные слуховые образы, и их повторяет [59]. В качестве дополнительной модальности, как отмечалось выше, они активно используют и видимую артикуляцию [142]. Исследование детей 12–30 мес. показало, что при мультимодальном предъявлении дети (особенно, младше 24 мес.) узнавали и соотносили предъявленные слова с объектом значительно лучше, чем при слуховом предъявлении [135].

*Механизмы моторной реализации программы высказывания и артикуляционный праксис.* Как известно, уровень артикуляторных возможностей ребенка в значительной степени зависит от функциональной зрелости механизмов артикуляционного праксиса [11; 107]. После того, как спонтанный лепет позволил накопить ребенку некоторый артикуляционный опыт, примерно с 8–9 мес., появляются признаки взаимодействия между слуховым и моторным анализаторами, которое модулирует подражательный лепет и способствует формированию слухо-артикуляторных ассоциаций (т.е. начального силлабария, согласно концепции В. Левельта) [115; 143]). Авторы теории «зеркальных нейронов» предположили, что способность к межанализаторной интеграции, связыванию видимых действий с собственными моторными программами распространяется и на слухо-артикуляторные взаимосвязи [58; 59]. К ней близка гипотеза «артикуляторного фильтра», предложенная М. Вийман [59]. Незрелость праксиса накладывает существенные ограничения на звуковой состав канонического лепета и первых слов в речи ребенка [144]. Эти ограничения особенно выражены в серийной организации артикуляторных действий первых слов, ограничивая их структуру итерационными конструкциями [145]. А.Н. Гвоздев [26] выдвинул идею временной субституции – провизорных звуков, которые используются ребенком

вместо тех, которые он еще не может артикулировать. Позже, на основе собранного А.Д. Салаховой [146] эмпирического корпусного материала и идеи А.Н. Гвоздева, В.И. Бельтюков разработал модель «триплетного кода», объясняющую логику формирования ребенком фонологической системы [147] на основе компромиссных решений: вместо временно невыполнимых звуков дети используют примерно одни и те же, артикуляторно более доступные звуки-субституты, характерные для определенных возрастных этапов освоения фонологии.

### Заключение

Научные материалы о механизмах формирования детской речи весьма многочисленны разнообразны. Накопленный корпус фактов позволяет сложить весьма разные пазлы в зависимости от исходной теоретической позиции автора, что и обнаруживается при знакомстве с литературой. Предлагаемая нами биопсихосоциальная модель (БПСМ) представляет собой еще одну такую попытку найти правильный баланс между врожденным (англ. *nature*) и приобретенным (англ. *nurture*). Специфика нашей позиции обусловлена многолетним опытом исследований отклонений в речевом развитии, включая анализ стратегий оказания помощи таким детям. Такой опыт способствует более отчетливому пониманию «глазами ребенка» того, что представляет собой тернистый путь овладения речевыми навыками. Поэтому в нашей модели на передний план выдвинуты трудности и ограничения, связанные с физиологической незрелостью ключевых механизмов. Такая позиция позволяет понять личный вклад ребенка и особенность его жизненной ситуации.

Системный анализ взаимодействующих механизмов речи позволяет преодолеть односторонность, которой грешили многие из предложенных ранее моделей. В частности, кажется неистребимой склонность объяснять (эксплицитно или имплицитно) поразительные успехи детей врожденной языковой способностью, достигающей им в силу генетических причин. Мы попытались показать, что механизмы речевого развития многообразны, неоднородны и меняются на разных этапах развития ребенка. Как это и свойственно любой функциональной системе, разные механизмы взаимодействуют, взаимно модулируют друг друга. А компоненты речевой деятельности – конкурируют друг с другом в борьбе за когнитивные ресурсы. Это взаимодействие происходит на трех уровнях: психофизиологическом, психолингвистическом и социально-психологическом. Сама идея системного взаимодействия в речевом развитии, конечно, не нова. Новым в настоящей работе является попытка операционализировать это на материале современных научных данных.

БПСМ может быть особенно полезной для понимания природы и механизмов отклонений в речевом развитии, которые нередко объясняют с позиций классической психолингвистики взрослых носителей языка. Исследования детей с нарушением речевого развития показали, что механизмы почти всегда

мультифакторны и включают комплекс нескольких дефицитов, которые взаимодействуют мультипликативно, взаимно усиливая отрицательные эффекты друг друга. Например, сочетание дефицитов УФ, оперативной памяти, артикуляционного праксиса и серийной организации речевых операций способно существенно ограничить появление многословных высказываний и затормозить прогресс в синтаксическом развитии, внешне производя впечатление первичного дефицита языковой способности. Поэтому предложенная БПСМ представляется перспективной для изучения, как нормы, так и патологии развития.

### Библиографический список / References

1. Crane, W. (2007). *Psychology of human development: 25 main theories*. Saint Petersburg: Прайм-ЕВРОЗНАК. (In Russ.).  
*Крейн У.* Психология развития человека: 25 главных теорий. СПб. : Прайм-ЕВРОЗНАК, 2007.
2. Vygotsky, L.S. (1995). Problem of development and decay of higher mental functions. In: *Problems of defectology*. (pp. 404–418). Moscow: Prosveshchenie publ. (In Russ.).  
*Выготский Л.С.* Проблема развития и распада высших психических функций // Проблемы дефектологии. М. : Просвещение, 1995. С. 404–418.
3. Bruner, D. (1975). The ontogenesis of speech acts. *Journal of Child Language*, 2(1), 1–19.
4. Halliday, M.A. (1993). Towards a language-based theory of learning. *Linguistics and Education*, 5(2), 93–116.
5. Tomasello, M. (2009). The usage-based theory of language acquisition. In: *The Cambridge Handbook of Child Language*. CUP, L. Bavin (Ed.) (pp. 69–87). Cambridge, MA: Harvard University Press.
6. Kornev, A.N., & Balčiūnienė, I. (2021). Lexical and grammatical errors in developmentally language disordered and typically developed children: The impact of age and discourse genre. *Children*, 8(12), 1114. <https://doi.org/10.3390/children8121114> EDN: FNUEZC
7. Zhinkin, N. (1998). *Language — speech — creativity (selected works)*. Moscow: Labirint. (In Russ.).  
*Жинкин Н.И.* Язык — речь — творчество (избранные труды). М. : Лабиринт, 1998.
8. Leontyev, A.A. (2008). *Basics of psycholinguistics*. Moscow: Akademiya. (In Russ.).  
*Леонтьев А.А.* Основы психолингвистики. М. : Академия, 2008.
9. Zimnyaya, I.A. (2001). *Linguopsychology of speech activity*. Moscow: Moscow Psychological and Social University. (In Russ.).  
*Зимняя И.А.* Лингвопсихология речевой деятельности. М. : МПСУ, 2001.
10. Zalevskaya, A.A. (1999). *Introduction to psycholinguistics*. Moscow: Russian State University of Humanities. (In Russ.).  
*Залевская А.А.* Введение в психолингвистику. М. : РГГУ, 1999.
11. Bernstein, N.A. (1990). *Physiology, movement and activity*. Moscow: Nauka publ. (In Russ.).  
*Бернштейн Н.А.* Физиология, движение и активность. М. : Наука, 1990.
12. Ushakova, T.N. (2011). *The birth of the word. Problems of speech psychology and psycholinguistics*. Moscow: Institute of Psychology RAN. (In Russ.).  
*Ушакова Т.Н.* Рождение слова. Проблемы психологии речи и психолингвистики. М. : Институт психологии РАН, 2011.
13. Levelt, W.J. (1993). *Speaking: From Intention to Articulation*. Cambridge, MA: MIT Press.
14. MacWhinney, B. (1987). The Competition Model. In: *Mechanisms of Language Acquisition* (pp. 249–308). Mahwah: Lawrence Erlbaum.
15. Leontyev, A.N. (1983). *Selected psychological works*. Moscow: Pedagogika publ.. (In Russ.).  
*Леонтьев А.Н.* Избранные психологические произведения. М. : Педагогика, 1983.

16. Bruner, J. (1999). *Play, Dreams and Imitation in Childhood*. Abingdon: Routledge.
17. Meltzoff, A., & Gopnik, A. (1993). The role of imitation in understanding persons and developing a theory of mind. In: *Understanding other Minds*, S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, D.J. Cohen (Eds.). (pp. 335–366). Oxford: Oxford University Press.
18. Kornev, A.N. (2006). *Bases of Pediatric Locopathology: Clinical and Psychological Aspects*. Saint Petersburg: Rech'. (In Russ.).  
*Корнев А.Н.* Основы логопатологии детского возраста: клинические и психологические аспекты. СПб. : Речь, 2006.
19. Bloom, L., & Tinker, E. (2001). The intentionality model and language acquisition: engagement, effort, and the essential tension in development. *Monogr Soc Res Child Dev*, 66(4), 1–91.
20. Ushakova, T.N. (2004). *Speech: origins and principles of development*. Moscow: Per Se. (In Russ.).  
*Ушакова Т.Н.* Речь: истоки и принципы развития. М. : Пер Сэ, 2004.
21. Bloom, L. (2013). *One word at a time: The use of single word utterances before syntax*. Paris: Mouton Publ.
22. Anohin, P.K. (2024). *Essays on the physiology of functional systems*. Moscow: RUGRAM. (In Russ.).  
*Анохин П.К.* Очерки по физиологии функциональных систем. М. : RUGRAM, 2024.
23. Chernyshov, V.N., & Chernyshov, A.V. (2008). *Systems theory and system analysis*. Tambov: Tambov State Technical University Publ.  
*Чернышов В.Н., Чернышов А.В.* Теория систем и системный анализ. Тамбов : Тамб. гос. техн. ун-т, 2008.
24. Vasiliev, Y.S., Volkova, V.N., & Kozlov, V.N. (2021). Systems theory and system analysis: origins and prospects. *System analysis in design and management: collection of scientific papers of the XXV International scientific and educational-practical conference, October 13-14, 2021: in 3 parts. (1), 7–29*. (In Russ.). <https://doi.org/10.18720/SPBPU/2/id21-45> EDN: GAXEJU  
*Васильев Ю.С., Волкова В.Н., Козлов В.Н.* Теории систем и системный анализ: истоки и перспективы // Системный анализ в проектировании и управлении: сборник научных трудов XXV Международной научной и учебно-практической конференции, 13–14 октября 2021 г.: в 3 частях. СПб., 2021. Ч. 1. С. 7–29. <https://doi.org/10.18720/SPBPU/2/id21-45> EDN: GAXEJU
25. MacWhinney, B., & Bates, E. (1994). *The Competition Model and UG*. Pittsburgh, PA: Carnegie Mellon University.
26. Gvozdev, A.N. (2007). Issues of children's speech study. Saint Petersburg: Detstvo-Press. (In Russ.).  
*Гвоздев А.Н.* Вопросы изучения детской речи. СПб. : Детство-Пресс, 2007.
27. Seytlin, S.N. (2000). *Language and Child: Linguistics of Children's Speech*. Moscow: Gumanit. izd. tsentr VLADOS. (In Russ.).  
*Цейтлин С.Н.* Язык и ребенок: Лингвистика детской речи. М : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000.
28. Millar, S. (2003). Children and linguistic normativity. In: *Social Dialectology* (pp. 287–297). Amsterdam: John Benjamins.
29. Worle, M., Essler, S., & Paulus, M. (2019). Paying it back and forward: The impact of experiencing and observing others' sharing and stinginess on preschoolers' own sharing behavior and expectations. *Journal of Experimental Child Psychology*, 198.
30. Rojas-Nieto, C. (2024). Normative talk about talk in child-caregiver interaction in Mexican families. *Sciendo*, 28(1), 350–388.
31. Slobin, D.I. (1979). *Psycholinguistics*. New York: Berkeley Book.
32. VanDam, M., Thompson, L., Wilson-Fowler, E., Campanella, S., Wolfenstein, K., & De Palma, P. (2022). Conversation initiation of mothers, fathers, and toddlers in their natural home environment. *Computer Speech & Language*, 73, 101338. <https://doi.org/10.1016/j.csl.2021.101338> EDN: SKIGVP

33. Artemis, P.P., Izabel, H., Hansel, S.H., Pâmela, C.C., Yulia, S., & Nara, A.C. (2023). The genesis of the ‘animation complex’ concept in the historical-cultural psychology. *Cultural-Historical Psychology*, 19(2), 88–98. <https://doi.org/10.17759/chp.2023190212> EDN: MPHWST
34. Snow, C.E., Pan, B.A., Imbens-Bailey, A., & Herman, J. (1996). Learning how to say what one means: A longitudinal study of children’s speech act use. *Social Development*, 5(1), 56–84.
35. Lisina, M.I. (1985). *Communication and speech: development of speech in children in communication with adults*. Moscow: Pedagogika publ. (In Russ.).  
*Лисина М.И.* Общение и речь: развитие речи у детей в общении со взрослыми. М. : Педагогика, 1985.
36. Lisina, M.I. (1986). *Problems of ontogenesis of communication*. Moscow: Pedagogika. (In Russ.).  
*Лисина М.И.* Проблемы онтогенеза общения. М. : Педагогика, 1986.
37. Isenina, E.I., & Baranovskaya, T.I. (1999). On the prerequisites of basic qualities of mother. *Language and speech theory: history and modernity*, 3, 176–182. (In Russ.).  
*Исенина Е.И., Барановская Т.И.* О предпосылках базовых качеств матери // Теория языка и речи: история и современность. 1999. № 3. С. 176–182.
38. Mussen, P.H., Conger, J.J., Kagan, J., & Huston, A.C. (1987). *The development of the child*. Moscow: Progress. (In Russ.).  
*Муссен П.Х., Конджер Дж.Дж., Каган Дж., Хьюстон А.С.* Развитие личности ребенка. М. : Прогресс, 1987.
39. Isenina, E.I. (2003). On some concepts of ontogenesis of basic qualities of the mother. *Perinatal psychology and psychology of parenthood*, 4–5, 49–63.  
*Исенина Е.И.* О некоторых понятиях онтогенеза базовых качеств матери // Перинатальная психология и психология родительства. 2003. № 4–5. С. 49–63. (In Russ.).
40. Hübscher, I., & Prieto, P. (2019). Gestural and prosodic development act as sister systems and jointly pave the way for children’s sociopragmatic development. *Frontiers in Psychology*, 10, 1–16.
41. Tomasello, M., Carpenter, M., & Liszkowski, U. (2007). A new look at infant pointing. *Child Development*, 78, 705–722.
42. Lüke, C., Ritterfeld, U., Grimminger, A., Rohlfing, K.J., & Liszkowski, U. (2020). Integrated communication system: Gesture and language acquisition in typically developing children and children with LD and DLD. *Frontiers in Psychology*, 11, 118–132.
43. Bates, E., Camaioni, L., & Volterra, V. (1975). The acquisition of performatives prior to speech. *Merrill-Palmer Quarterly*, 21(3), 205–226.
44. Cochet, H., & Vauclair, J. (2010). Features of spontaneous pointing gestures in toddlers. *Gesture*, 10(1), 86–107.
45. Fernald, A., & Kuh, P.K. (1987). Acoustic determinants of infant preference for motherese speech. *Infant Behavior & Development*, 10(3), 279–293.
46. Kitamura, C., & Lam, C. (2009). Age-specific preferences for infant-directed affective intent. *Infancy*, 14(1), 77–100.
47. Nelson, K. (1996). *Language and Cognitive Development. The Emergence of the Mediated Mind*. New York: CUP.
48. Clark, E.V. (2016). *First Language Acquisition*. New York: CUP.
49. Sakkalou, E., & Gattis, M. (2012). Infants infer intentions from prosody. *Cognitive Development*, 27(1), 1–16.
50. Christophe, A., & Dupoux, E. (1996). Bootstrapping lexical acquisition: the role of prosodic structure. *The Linguistic Review*, 13(3–4), 383–412.
51. Soderstrom, M., Seidl, A., Nelson, D.G.K., & Jusczyk, P.W. (2003). The prosodic bootstrapping of phrases: Evidence from prelinguistic infants. *Journal of Memory and Language*, 49(2), 249–267.
52. Gärdenfors, P. (2007). Mind-reading as Control Theory. *European Review*, 15(2), 223–240. <https://doi.org/10.1017/S1062798707000233> EDN: HZJWZL

53. Baron-Cohen, S. (2014). The eye direction detector (EDD) and the shared attention mechanism (SAM). In: *Two cases for evolutionary psychology. Joint Attention. Psychology Press*, Ch. Moore, (Eds.). (pp. 41–59). Mahwah: Lawrence Erlbaum.
54. Trevarthen, C. (2005). First things first: Infants make good use of the sympathetic rhythm of imitation, without reason or language. *Journal of Child Psychotherapy*, 31(1), 91–113.
55. Clark, R. (1977). What's the use of imitation? *Journal of Child Language*, 4, 341–358.
56. Sergienko, E.A. (2008). Cognitive nature of speech “explosion”. *Psychological studies*, 1(1), 1–21. (In Russ.).  
*Сергиенко Е.А. Когнитивная природа речевого «взрыва» // Психологические исследования. 2008. № 1(1). С. 1–21.*
57. Obukhova, L.F. (1994). *Forms and functions of imitation in childhood*. Moscow: Publ. Moscow State University. (In Russ.).  
*Обухова Л.Ф. Формы и функции подражания в детском возрасте. М. : МГУ, 1994.*
58. Rizzolatti, G., & Buccino, G. (2005). The mirror neuron system and its role in imitation and language. In: *From Monkey Brain to Human Brain*, (Eds.) (pp. 213–234). Cambridge: The MIT Press.
59. Vihman, M.M. (2002). The role of mirror neurons in the ontogeny of speech. In: *Mirror Neurons and the Evolution of Brain and Language*, M.I. Stamenov, V. Gallese (Eds.) (pp. 305–314). Amsterdam: John Benjamins Company.
60. Donald, M. (2005). Imitation and mimesis. In: *Perspectives on Imitation. Neuroscience to Social Science: Vol. 2. Imitation, Human Development, and Culture*, S. Hurley, N. Chater (Eds.) (pp. 283–300). Cambridge: The MIT Press.
61. Alott, R. (2003). Imitation in language and speech. Roles and functional base. In: *Proceedings of the AISB'03 Second International Symposium on Imitation in Animals and Artifacts 7th–11th April 2003* (pp. 105–112). Wales: The University of Aberystwyth Wales.
62. Tomasello, M., & Carpenter, M. (2005). Intention Reading and Imitative Learning. In: *Perspectives on Imitation: From Neuroscience to Social Science: Vol. 2. Imitation, Human Development, and Culture* S. Hurley, N. Chater (Eds.) (pp. 300–317). Cambridge: The MIT Press.
63. Meltzoff, A. (2005). Imitation and other minds. The “Like me” hypothesis). In: *Perspectives on Imitation: From Neuroscience to Social Science: Vol. 2. Imitation, Human Development, and Culture* S. Hurley, N. Chater (Eds.) (pp. 317–333). Cambridge: The MIT Press.
64. Shimpi, P.M., Akhtar, N., & Moore, C. (2013). Toddlers' imitative learning in interactive and observational contexts: The role of age and familiarity of the model. *Journal of Experimental Child Psychology*, 116(2), 309–323.
65. Ferguson, C.A., & Farwell, C.B. (2013). Words and sounds in early language acquisition. (M.M. Vihman, T. Keren-Portnoy (Eds.)) In: *The Emergence of Phonology: Whole-Word Approaches and Cross-Linguistic Evidence* (pp. 93–132). New York: CUP.
66. Keren-Portnoy, T., Vihman, M., & Fisher, R.L. (2019). Do infants learn from isolated words? An ecological study. *Language Learning and Development*, 15(1), 47–63.
67. Sokolov, A.N. (2007). *Internal speech and thinking*. Moscow: USSR. (In Russ.).  
*Соколов А.Н. Внутренняя речь и мышление. М. : URSS, 2007.*
68. Sato, M., Tremblay, P., & Gracco, V.L. (2009). A mediating role of the premotor cortex in phoneme segmentation. *Brain and Language*, 111(1), 1–7.
69. Skipper, J.I., Devlin, J.T., & Lametti, D.R. (2017). The hearing ear is always found close to the speaking tongue: Review of the role of the motor system in speech perception. *Brain and Language*, 164, 77–105.
70. James, K.H., & Maouene, J. (2009). Auditory verb perception recruits motor systems in the developing brain: An fMRI investigation. *Developmental Science*, 12(6), F26–F34.
71. Newcombe, N.S., Balcomb, F., Ferrara, K., Hansen, M., & Koski, J. (2014). Two rooms, two representations? Episodic-like memory in toddlers and preschoolers. *Developmental Science*, 17(5), 743–756.

72. Stern, A.S. (1990). Perceptive aspect of speech activity [PhD thesis]. Leningrad. (In Russ.).  
*Штерн А.С. Перцептивный аспект речевой деятельности. дисс... д-ра филол. наук. Л., 1990.*
73. Vinarskaja, E.N., & Bogomolova, G.M. (2005). *Age phonetics*. Moscow: АСТ. (In Russ.).  
*Винарская Е.Н., Богомолова Г.М. Возрастная фонетика. М. : АСТ, 2005.*
74. Friederici, A.D. (2008). *Brain Correlates of Language Processing during the First Years of Life. Handbook of Developmental Cognitive Neuroscience*. Cambridge: The MIT Press.
75. Lepskaya, N.I. (2013). *Child's language: speech communication ontogeny*. Moscow: Russian State University of Humanities Publ. (In Russ.).  
*Лепская Н.И. Язык ребенка: онтогенез речевой коммуникации. М. : РГГУ, 2013.*
76. Eliseeva, M.B. (2008). *Phonetic and lexical development of the child at an early age*. Saint Petersburg: Herzen University. (In Russ.).  
*Елисеева М.Б. Фонетическое и лексическое развитие ребенка раннего возраста. СПб. : РГПУ им. А.И. Герцена, 2008.*
77. Morgan, W. (2018). A systematic review of the literature on early vocalizations and babbling. *Communication Disorders Quarterly*, 40(1), 3–14.
78. Smith, A. (2010). Development of neural control of orofacial movements for speech. In: *The Handbook of Phonetic Sciences*, W.J. Hardcastle, J. Laver, F.E. Gibbon (Eds.) (pp. 251–296). Oxford: Blackwell Publ. Ltd.
79. Losik, G.V. (2001). Psychological concept of motor theory of perception of speech. In: T.N. Ushakova, N.V. Ufintsev (Eds.). *Children's speech: psycholinguistic research* (pp. 9–22). Moscow: Perce.  
*Лосик Г.В. Психологическая концепция моторной теории восприятия речи / Т.Н. Ушакова, Н.В. Уфимцева (Ред.) // Детская речь: психолингвистические исследования. М. : ПерСэ, 2001. С. 9–22.*
80. Chishnovich, L.A., Ventsov, A.V., & Granström, M.P. (1976). *Physiology of speech. Perception of human speech*. Leningrad: Nauka publ. (In Russ.).  
*Чистович Л.А., Венцов А.В., Гранстрем М.П. Физиология речи. Восприятие речи человеком. Л. : Наука, 1976.*
81. Fagan, M.K. (2015). Why repetition? Repetitive babbling, auditory feedback, and cochlear implantation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1(37), 125–136.
82. Kröger, B.J., & Bekolay, T. (2019). The LS Model (Lexicon-Syllabary Model). In: *Neural Modeling of Speech Processing and Speech Learning: An Introduction* (pp. 239–262). Luxembourg: Springer.
83. Kröger, B.J., Bekolay, T., & Cao, M. (2022). On the emergence of phonological knowledge and on motor planning and motor programming in a developmental model of speech production. *Frontiers in Human Neuroscience*, 16, 844529.
84. Kornev, A.N. (2000). Articulatory and verbal inconsistency in children. In: *Speech disorders. Multidisciplinary approach to study, diagnosis and correction* (pp. 191–197). Saint Petersburg. (In Russ.).  
*Корнев А.Н. Артикуляционная и вербальная диспраксия у детей // Расстройства речи. Мультидисциплинарный подход к изучению, диагностике и коррекции. СПб., 2000. С. 191–197.*
85. Isenina, E.I. (1986). *Psychological foundations of speech ontogenesis in the initial period* [PhD thesis]. Moscow. (In Russ.).  
*Исенина Е.И. Психологические основы речевого онтогенеза в начальном периоде: дисс... д-ра психол. наук. М., 1986.*
86. Vinarska, E.H. (1987). *Early speech development of the child and problems of defectology*. Moscow: Prosvyashchenie publ. (In Russ.). (In Russ.).  
*Винарская Е.Н. Раннее речевое развитие ребенка и проблемы дефектологии. М. : Просвещение, 1987.*



87. Kazakovskaya, V.V. (2006). *Question and answer unity in dialogue "adult-child"*. Saint Petersburg: Nauka publ. (In Russ.).  
*Казаковская В.В.* Вопросы-ответные единства в диалоге «взрослый-ребенок». СПб. : Наука, 2006.
88. Tomasello, M., & Farrar, M.J. (1986). Joint attention and early language. *Child Development*, 57(6), 1454–1463.
89. Bates, E. (1979). Intentions, conventions, and symbols. In: *Cognition and Communication in Infancy* (pp. 33–68). New York: Academic Press.
90. Austin, J.L. (1989). *How to Do Things with Words*. Oxford: Oxford University Press.
91. Searl, J. (1977). *Speech Acts: An Essay in the Philosophy of Language*. New York: CUP.
92. Pinker, S. (1994). *The Language Instinct: How the Mind Creates Language*. New York: William Morrow & Co.
93. Nagy, W.E., Diakidoy, I.A.N., & Anderson, R.C. (1993). The acquisition of morphology: Learning the contribution of suffixes to the meanings of derivatives. *Journal of reading Behavior*, 25(2), 155–170.
94. Dąbrowska, E., & Lieven, E. (2005). Towards a lexically specific grammar of children's question constructions. *Cognitive Linguistics*, 16(3), 437–474.
95. Vihman, M.M. (2022). The developmental origins of phonological memory. *Psychological Review*, 129(6), 1495–1508. <https://doi.org/10.1037/rev0000354> EDN: ILSYXV
96. Behrens, H. (2016). The role of analogy in language processing and acquisition. In: M. Hundt, S. Mollin, S. Pfenninger (Eds.) *The Changing English Language: Psycholinguistic Perspectives*. (pp. 215–239). New York: CUP.
97. Gentner, D., & Hoyos, C. (2017). Analogy and Abstraction. *Topics in Cognitive Science*, 9(3), 672–693.
98. Polanyi, M. (1958). *Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy*. Chicago: The University of Chicago Press.
99. Ullman, M.T. (2001). The declarative/procedural model of lexicon and grammar. *Journal of Psycholinguistic Research*, 30, 37–69.
100. Ritzsolatti, D., & Sinigallia, K. (2012). *Mirrors in the brain. About mechanisms of joint action and compassion*. Moscow: Yazyki Clavyanskikh Kul'tur. (In Russ.).  
*Риццолатти Д., Синигалья К.* Зеркала в мозге. О механизмах совместного действия и сопереживания. М. : Языки славянских культур, 2012.
101. Moroshkina, N.V., Ivanchey, I.I., & Karpov, A.D. (2017). Implicit science. In: V.F. Spiridonov. *Selected sections of the psychology of science* (pp. 223–275). Moscow: Delo. Russian Academy of National Economy and Public Service under the President of the Russian Federation Publ. (In Russ.).  
*Морошкина Н.В., Иванчей И.И., Карпов А.Д.* ИмPLICITное научение / В.Ф. Спиридонов (отв. ред.) // Избранные разделы психологии научения. М. : Дело, РАНХиГС, 2017. С. 223–275.
102. Reber, P.J. (2013). The neural basis of implicit learning and memory: A review of neuropsychological and neuroimaging research. *Neuropsychologia*, 51(10), 2026–2042.
103. Reber, P.J., Batterink, L.J., Thompson, K.R., & Reuveni, B. (2019). Implicit learning: History and applications. In: *Implicit Learning*, A. Cleeremans, V. Allakhverdov, M. Kuvaldina (Eds) (pp. 16–37). Abingdon: Routledge.
104. Casasola, M., Bhagwat, J., & Ferguson, K.T. (2006). Precursors to verb learning: Infants' understanding of motion events. In: *Action Meets Word: How Children Learn Verbs*, K. Hirsh-Pasek, R.M. Golinkoff (Eds.) (pp. 160–190). Oxford: Oxford University Press.
105. Childers, J.B., & Tomasello, M. (2006). Are nouns easier to learn than verbs? Three experimental studies. In: *Action Meets Word: How Children Learn Verbs*, K. Hirsh-Pasek, R.M. Golinkoff (Eds.) (pp. 311–335). Oxford: Oxford University Press.
106. Gampe, A., Brauer, J., & Daum, M.M. (2016). Imitation is beneficial for verb learning in toddlers. *European Journal of Developmental Psychology*, 13(5), 594–613.

107. Luria, A.R. (1962). *Higher cortical functions of the human being and their violations in local brain lesions*. Moscow: Moscow University Publ. (In Russ.).  
*Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга*. М. : Издательство Московского университета, 1962.
108. Balčiūnienė, I. (2009). Pokalbio struktūros analizė kalbos įsisavinimo požiūriu (daktaro disertacija) = *Analysis of conversational structure from the perspective of language acquisition* [PhD thesis]. Kaunas.
109. Balčiūnienė, I., & Kornev, A.N. (2024). Linguistic disfluencies in Russian-speaking typically and atypically developing children: individual variability in different contexts. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 38(4), 287–306.
110. Golinkoff, R.M. (1986). “I beg your pardon?”: The preverbal negotiation of failed messages. *Journal of Child Language*, 13(3), 455–476.
111. Scollon, R. (1976). *Conversations with a One-Year-Old. A Case Study of the Developmental Foundation of Syntax*. Honolulu: University of Hawaii Press.
112. Levelt, C., van den Brink, E., & Karlsson, J. (2023). Prompted self-repairs in two-year-old children. In: *Segmental Structure and Representations*, J. van de Weijer (Ed.). P.I. (pp. 227–248). Berlin: De Gruyter Mouton.
113. Clark, E.V. (2020). Conversational repair and the acquisition of language. *Discourse Processes*, 57(5–6), 441–459. <https://doi.org/10.1080/0163853x.2020.1719795> EDN: RVEHCZ
114. Gomes, H., Molholm, S., Christodoulou, C., Ritter, W., & Cowan, N. (2000). The development of auditory attention in children. *Frontiers in Bioscience*, 5(1), 108–120.
115. Kent, R.D. (2000). Research on speech motor control and its disorders: A review and prospective. *Journal of Communication Disorders*, 33(5), 391–428.
116. Kornev, A.N. (2000). Toward a neuropsychological model of phonological development. In: *Becoming Loquens. More Studies in Language Origins*, B. Bichakjian (Ed.) (pp. 201–209). Bern: Peter Lang.
117. Gabriel, A., Maillart, C., Guillaume, M., Stefaniak, N., & Meulemans, T. (2011). Exploration of serial structure procedural learning in children with language impairment. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 17(2), 336–343.
118. Bishop, D.V.M. (2014). *Uncommon Understanding: Development and disorders of language comprehension in children*. New York: Psychology.
119. Dunn, K.J., Frost, R.L., & Monaghan, P. (2024). Infants’ attention during cross-situational word learning: Environmental variability promotes novelty preference. *Journal of Experimental Child Psychology*, 241, 105859. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2023.105859> EDN: NUFVLH
120. Ullman, M.T., & Pierpont, E.I. (2005). Specific language impairment is not specific to language: The procedural deficit hypothesis. *Cortex*, 41(3), 399–433.
121. McEwen, F., Happé, F., Bolton, P., Rijdsdijk, F., Ronald, A., Dworzynski, K., & Plomin, R. (2007). Origins of individual differences in imitation: Links with language, pretend play, and socially insightful behavior in two-year-old twins. *Child Development*, 78(2), 474–492.
122. Pelucchi, B., Hay, J.F., & Saffran, J.R. (2009). Statistical learning in a natural language by 8-month-old infants. *Child Development*, 80(3), 674–685.
123. Richtsmeier, P.T., & Goffman, L. (2023). Statistical learning of phonotactics by children can be affected by another statistical learning task. *Applied Psycholinguistics*, 44(6), 1124–1142. <https://doi.org/10.1017/s0142716423000449> EDN: ORAKOG
124. Bogaerts, L., Siegelman, N., Christiansen, M.H., & Frost, R. (2022). Is there such a thing as a ‘good statistical learner’? *Trends in Cognitive Sciences*, 26(1), 25–37. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2021.10.012> EDN: RNBFWQ
125. Sergienko, E.A. (2006). *Early cognitive development: A new perspective*. Moscow: Institute of Psychology RAS Publ. (In Russ.).  
*Сергиенко Е.А. Раннее когнитивное развитие: Новый взгляд*. М. : Институт психологии РАН, 2006.

126. Kornev, A.N. (2001). The main indicators of mental maturity in children at an early age. In: *Current problems of locopathology: research and correction. Mat. science.-law. conf. «Diagnosis and correction of speech disorders: historical traditions and ways of improvement»*, dedicated. 10th anniversary of the activity of the Association of Logopaths of Saint-Petersburg and the region. SPb. (pp. 37–45). Saint Petersburg. (In Russ.).  
*Корнев А.Н.* Основные показатели психической зрелости у детей раннего возраста // Актуальные проблемы логопатологии: исследования и коррекция. Мат. науч.-практ. конф. «Диагностика и коррекция речевых нарушений: исторические традиции и пути совершенствования», посвящ. 10-летию деятельности ассоциации логопатологов Санкт-Петербурга и области. СПб., 2001. С. 37–45.
127. Pukhova, T.I. (2005). *Symbolic game and general development from two to three years*. Moscow: Vysshaya shkola psikhologii. (In Russ.).  
*Пухова Т.И.* Символическая игра и общее развитие от двух до трех лет. М. : Высш.шк. Психологии, 2005.
128. Piaget, J. (2013). *Play, Dreams and Imitation in Childhood*. Abingdon: Routledge.
129. Elkonin, D.B. (2007). *Child Psychology*. Moscow: Akademiya. (In Russ.).  
*Эльконин Д.Б.* Детская психология. М. : Академия, 2007.
130. Russell, J., & Hanna, R. (2012). A minimalist approach to the development of episodic memory. *Mind & Language*, 27(1), 29–54.
131. Machin, R.I. (2015). Brain Control Systems. *Journal of Higher Nervous Activity by I.P. Pavlov*, 65(1), 33–60.  
*Мачинская Р.И.* Управляющие системы мозга // Журнал высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова. 2015. № 65(1). С. 33–60. <https://doi.org/10.7868/S0044467715010086> EDN: TJFMYL
132. Filipe, M.G., Veloso, A.S., & Frota, S. (2023). Executive functions and language skills in preschool children: The unique contribution of verbal working memory and cognitive flexibility. *Brain Sciences*, 10/13(3), 470. <https://doi.org/10.3390/brainsci13030470> EDN: TCGPKA
133. Suvorov, N.F. & Tairov, O.P. (1985). *Psychophysiological mechanisms of selective attention*. Leningrad: Nauka.  
*Суворов Н.Ф. Таиров О.П.* Психофизиологические механизмы избирательного внимания. Л. : Наука, 1985.
134. Bruner, J. Foreword. (2014). In: *Joint Attention*, Ch. Moore, Ph.J. Dunham, Ph. Dunham (Eds.) (pp. 1–14). Abington: Psychology Press.
135. Adamson, L.B., Suma, K., Bakeman, R., Kellerman, A. & Robins, D.L. (2021). Auditory joint attention skills: Development and diagnostic differences during infancy. *Infant Behavior and Development*, 63, 101560. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2021.101560> EDN: LDBXTG
136. Kuhl, P.K. (2004). Early language acquisition: cracking the speech code. *Nature Reviews Neuroscience*, 5(11), 831–843. <https://doi.org/10.1038/nrn1533> EDN: LRQXTD
137. Kuhl, P.K. (2008). Linking infant speech perception to language acquisition. In: J. Colombo, P. McCardle, L. Freund (Eds.) *Infant Pathways to Language: Methods, Models, and Research Directions* (pp. 213–244). Abington: Psychology Press.
138. Meltzoff, A.N. (1995). Understanding the intentions of others: re-enactment of intended acts by 18-month-old children. *Developmental Psychology*, 31, 838–850.
139. Jusczyk, P.W., & Luce, P.A. (2002). Speech perception and spoken word recognition: Past and present. *Ear and Hearing*, 23(1), 2–40. <https://doi.org/10.1097/00003446-200202000-00002> EDN: LRQWDZ
140. Liberman, A.M., Cooper, F.S., Shankweiler, D.P., & Studdert-Kennedy, M. (1976). Perception of the speech code. *Psychological Review*, 74(6), 431–461.
141. Liberman, A.M., & Mattingly, I.G. (1985). The motor theory of speech perception revised. *Cognition*, 2(1), 1–36.

142. Sekiyama, K., Hisanaga, S., & Mugitani, R. (1985). Selective attention to the mouth of a talker in Japanese-learning infants and toddlers: Its relationship with vocabulary and compensation for noise. *Cortex*, 140, 145–156.
143. Levelt, C.C., Schiller, N.O., & Levelt, W.J. (2000). The acquisition of syllable types. *Language Acquisition*, 8(3), 237–264.
144. Goffman, L., & Smith, A. (1999). Development and phonetic differentiation of speech movement patterns. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 253, 649–660.
145. Jang, J., Choe, Y.G., & Ha, S. (2020). Characteristics of diadochokinesis in typically developing children and adults. *Audiology and Speech Research*, 17(1), 73–80.
146. Salachov, A.D. (1973). *Development of the sound side of the child's speech. (Diary of the mother)*. Moscow: Pedagogika publ. (In Russ.).  
*Салахова А.Д.* Развитие звуковой стороны речи ребенка. (Дневник матери) / под ред. В.И. Бельтюкова. М. : Педагогика, 1973.
147. Beltukov, V.I. (1977). *Interaction of analyzers in the process of perception and assimilation of oral speech (In norm and pathology)*. Moscow: Pedagogika publ. (In Russ.).  
*Бельтюков В.И.* Взаимодействие анализаторов в процессе восприятия и усвоения устной речи (в норме и патологии). М. : Педагогика, 1977.
148. Voeuykova, M.D. (2015). *Formation of the name: early stages of children's assimilation of named morphology of Russian language*. Moscow: Languages of Slavic cultures. (In Russ.).  
*Воеуйкова М.Д.* Становление имени: ранние этапы усвоения детьми именной морфологии русского языка. М. : Языки славянских культур, 2015

#### **Сведения об авторах:**

*Корнев Александр Николаевич*, кандидат медицинских наук, доктор психологических наук, доцент, заведующий кафедрой логопатологии, заведующий лабораторией нейрокогнитивных технологий НИЦ, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (194100, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2); *e-mail*: k1949@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-6406-1238; Scopus Author ID: 55570221000; ResearcherID: B-6504-2018; Loop profile: 576937; Scopus Author ID: 56982662600.

*Балчиюниене Ингрида*, PhD, доцент кафедры литовского языка, Университет Витовта Великого (44248, Литовская Республика, г. Каунас, ул. К. Донелайчио, д. 58); *e-mail*: ingrimi@gmail.com  
ORCID: 0000-0002-8307-1108; ResearcherID: L-9731-2013; Scopus Author ID: 25642358700; Loop profile: 695172; SciProfiles: 1766725.

#### **Information about the authors:**

*Aleksandr N. Kornev*, MD, D.Sc. in Psychology, Assoc. Prof., the Head of the Department of Logopathology, the Head of the Laboratory for Neurocognitive Technologies of the Center of Scientific Research, Saint Petersburg State Pediatric Medical University (2 Litovskaya St, Saint Petersburg, Russian Federation, 194100); *e-mail*: k1949@yandex.ru

ORCID: 0000-0002-6406-1238; Scopus Author ID: 55570221000; ResearcherID: B-6504-2018; Loop profile: 576937; Scopus Author ID: 56982662600.

*Ingrida Balčiūnienė*, PhD in Linguistics, Assoc. Prof. of the Department of Lithuanian Studies, Vytautas Magnus University (58 Donelaičio St, Kaunas, The Republic of Lithuania, 44248); *e-mail*: ingrimi@gmail.com

ORCID: 0000-0002-8307-1108; ResearcherID: L-9731-2013; Scopus Author ID: 25642358700; Loop profile: 695172; SciProfiles: 1766725.