

УДК 159.922.72

СВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ РЕЧИ И РЕГУЛЯТОРНЫХ ФУНКЦИЙ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА: АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ¹

© 2019 г. А. Н. Веракса*, М. Н. Гаврилова**, Д. А. Бухаленкова**

МГУ им. М.В. Ломоносова;

119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1, Россия.

**Член-корреспондент РАО, профессор, доктор психологических наук, заведующий кафедрой психологии образования и педагогики факультета психологии.*

E-mail: veraksa@yandex.ru

*** Аспирант факультета психологии.*

E-mail: gavrilovamr@gmail.com

**** Младший научный сотрудник факультета психологии.*

E-mail: d.bukhalenkova@inbox.ru

Поступила 25.10.2018

Аннотация. Представлен анализ исследований, направленных на изучение связи регуляторных функций с показателями развития речи у детей дошкольного возраста. Приведены данные 26 исследований, проведенных в период с 2003 по 2018 г. Обобщение результатов данных работ расширяет и уточняет теоретические представления о связи показателей развития речи (фонетического, лексического, символического) с компонентами регуляторных функций (рабочей памятью, сдерживающим контролем, когнитивной гибкостью) у детей дошкольного возраста. Показано, что при условии нормативного развития речи у детей происходит формирование навыков саморегуляции, которые затем становятся движущей силой развития речи. Обосновано, что регуляторные функции позволяют ребенку сосредоточить свое внимание на взаимодействии со взрослым, обеспечивают надежное запоминание зрительной и слуховой информации, способствуют развитию произвольности и планирования, что обеспечивает дальнейший ход развития речи.

Ключевые слова: дошкольный возраст, речь, словарный запас, регуляторные функции, рабочая память, сдерживающий контроль, когнитивная гибкость.

DOI: 10.31857/S020595920004599-4

Изучение взаимосвязи развития речи и регуляторных функций (РФ) является актуальным направлением исследования становления детской психики. Многочисленные работы показывают, что развитие речи и РФ у дошкольников оказывает определяющее влияние на формирование когнитивных навыков [22; 32; 51; 56], эмоционально-личностного развития [13; 24; 60; 63] и являются наиболее значимыми предикторами в формировании психологической готовности к школьному обучению [36; 51; 56].

В дошкольном возрасте у детей отмечается скачок в развитии речи и РФ. Изучение и анализ особенностей психического развития дошкольников в ряде крупномасштабных исследований свиде-

тельствуют о том, что развитие речи и РФ происходит не автономно. Ряд работ убедительно демонстрирует наличие прямой связи между развитием речи и РФ [9; 29; 51]. Однако направленность данной связи пока изучена недостаточно.

К настоящему времени существуют два основных объяснения природы связи между развитием речи и РФ в дошкольном возрасте. Первое базируется на идее постепенного увеличения познавательных возможностей ребенка за счет развития у него РФ [14; 45; 58; 62; 63]. Так, развитие рабочей памяти позволяет ребенку выделять и запоминать сначала отдельные фонемы, а затем слова среди потока речевого взаимодействия, что способствует увеличению количества лексических единиц, которые он может использовать в общении. Развитие РФ рассматривается в качестве движущей силы ре-

¹ Исследование поддержано грантом РФФИ № 17-29-09112\18.

чевого, интеллектуального и эмоционально-личностного развития ребенка. В ряде экспериментальных работ, посвященных целенаправленному развитию РФ, у детей были зарегистрированы значимые изменения показателей развития речи, связанные с развитием компонентов РФ [56].

Другой подход основан на идее, что развитие речи ведет за собой становление РФ. Это объяснение построено в соответствии с принципами культурно-исторического подхода [7], поскольку средством развития РФ в нем выступает внутренняя речь в понимании Л.С. Выготского. Именно она становится средством целеполагания, планирования и совершения ребенком произвольных действий. В рамках данного подхода имеется ряд работ, направленных на изучение сложностей в управлении собственным вниманием и поведением у детей с нарушениями развития речи [29; 34; 52].

Данный обзор направлен на уточнение представлений о связи компонентов РФ с показателями развития речи у детей дошкольного возраста. Нами предпринята попытка выяснить, является ли связь развития речи и РФ одно- или двунаправленной, т.е. происходит ли закономерное изменение показателей каждой из переменных при изменении значений другой переменной.

Развитие речи — комплексное обозначение ряда психических процессов, которые связаны с овладением ребенком средствами устной и письменной речи. В отчете Национального института грамотности США (National Institute for Literacy) предлагается выделять следующие показатели развития речи: фонетический, лексический, синтаксический и символический [47]. Фонетический показатель включает восприятие устной речи и отдельных звуков, а также самостоятельное произнесение ребенком звуков и слов путем выработки артикуляционных навыков (движений языка, губ, гортани). Лексический показатель характеризует успешность освоения значений слов (лексических единиц) и отображается в богатстве словарного запаса ребенка. Развитие синтаксиса и грамматики отвечает за освоение языковых правил, с помощью которых формируются предложения. И наконец символический показатель развития речи включает освоение ребенком графических обозначений звуков (букв), развитие начальных навыков чтения и письма.

В работах отечественных психологов представлены схожие классификации показателей развития речи. Так, Т.В. Ахутина с коллегами предлагают рассматривать оральный праксис как проявление артикуляционного развития речи; воспроизведение

ритмов, слов и понимание устной речи в качестве проявлений фонетического развития; знание ребенком названий предметов и действий как проявление лексического развития; синтаксическому показателю развития речи соответствует понимание и использование механизмов синтаксической организации высказывания [3]. И.Ю. Абелева и Л.С. Цветкова выделяют в структуре речи сенсомоторный, лексико-грамматический и психологический уровни развития [1; 8]. На сенсомоторном уровне закладывается понимание речи через акустическое восприятие речи окружающих. Позже на лексико-грамматическом уровне производится обработка звучащей речи (понимание слов и структуры отдельных высказываний). На третьем, психологическом, уровне развития происходит осмысление и понимание текста или устной речи.

В данной работе мы опираемся на американскую классификацию развития речи [47]. Выделенные в ней показатели полностью соответствуют показателям развития речи, которые изучались в рассматриваемых зарубежных исследованиях. Предметом изучения в них выступили все показатели развития речи за исключением синтаксического, ввиду объективной сложности выявления уровня освоения детьми дошкольного возраста грамматических и синтаксических правил языка.

Понятие РФ (executive functions) уже несколько десятилетий активно используется зарубежными специалистами, изучающими саморегуляцию человека. Г.А. Виленская, проводившая анализ состояния отечественных и зарубежных исследований данного конструкта, отмечает, что в отечественную литературу он вошел в двух переводах: “исполнительные функции” и “управляющие функции” [6]. Однако позже перевод понятия претерпел изменения, и теперь значительно чаще употребляется вариант перевода “регуляторные функции” [2; 4; 5].

Мы опираемся на одну из наиболее значимых теоретических моделей развития РФ, разработанную А. Мияке и коллегами [44]. Ее преимущество заключается в выделении нескольких связанных друг с другом компонентов РФ, которые при наличии соответствующей исследовательской задачи могут рассматриваться отдельно друг от друга. Согласно данной модели, РФ представляют собой группу когнитивных навыков, обеспечивающих целенаправленное решение задач и адаптивное поведение в новых ситуациях. Авторы предлагают рассматривать РФ, разделяя их на три основных компонента: рабочая память (“working memory”) — зрительная и слуховая; когнитивная гибкость (“cognitive flexibility”), которая позволяет ребенку

произвольно переходить от одного правила к другому в зависимости от особенностей ситуации; сдерживающий контроль (“inhibitory control”), который позволяет ребенку сдерживать импульсивные реакции и ответы в пользу произвольного и обдуманного ответа.

Регуляторные функции принято разделять на “горячие” и “холодные” (“hot” and “cool” executive functioning). Под горячими РФ понимаются навыки регуляции эмоций, а под холодными — навыки когнитивной регуляции [6]. Стоит отметить, что в процессе реальной психической деятельности границы горячих и холодных навыков РФ часто оказываются расплывчатыми. Ведь целенаправленное решение задач требует от ребенка не только когнитивной работы, но также эмоциональной вовлеченности и способности контролировать возникающие аффекты [7; 27; 30]. В данной работе мы будем анализировать связь развития речи и навыков когнитивной регуляции.

МЕТОДИКА

Стратегия поиска и отбора исследований. Анализировались исследования, опубликованные в период с 2003 по 2018 г. Поиск полнотекстовых версий работ производился при использовании электронных баз данных (Web of Science; eLibrary). Мы сформулировали следующие критерии для отбора работ: а) в исследовании принимали участие дети дошкольного возраста, посещающие детские сады в различных странах; б) диагностика развития речи и РФ производилась с применением стандартизированных и признанных научным сообществом методик; в) объем выборки исследования превышал 30 детей. Всего было найдено 35 исследований, удовлетворяющих указанным критериям. В данный обзор было включено 26 полнотекстовых версий работ [9; 11–13; 15; 16; 18; 21; 28; 29; 31; 32; 34; 40; 42; 45; 46; 48; 51; 56; 58; 60–63].

Характеристика выборки. Участниками исследований были дети в возрасте от 3 до 7 лет, посещающие детские сады в различных странах (Германия, Бразилия, Великобритания, Чили, США, Нидерланды, Испания, Канада, Италия, Хорватия, Люксембург, Австралия). Максимальный объем выборки в рассматриваемых исследованиях составил 1066 детей [40], минимальный — 33 [48].

Методики и процедура исследований. Кратко обозначим особенности дизайна и организации рассматриваемых исследований. Значительная часть работ включала в себя два этапа диагностики развития речи и РФ у детей (как правило, в начале

и в конце учебного года), что дало исследователям возможность изучать динамическую картину развития интересующих параметров, анализируя их взаимосвязь на протяжении достаточно длительного отрезка времени. Треть исследований построена с применением лонгитюдного метода. Отличительной чертой этих исследований является существенное увеличение количества и длительности наблюдений за развитием ребенка. Лишь небольшая часть рассмотренных в данном обзоре работ была построена по модели простого корреляционного исследования.

В приведенных для обзора исследованиях применялись две группы методик.

1. *Методики оценки речевого развития детей.* Среди проявлений фонетического развития речи фиксировались показатели развития у детей фонематического слуха и понимания устной речи при помощи методик “Test of Preschool Early Literacy” [37], “Phonological Awareness and Literacy Screening” [35].

Диагностика лексической стороны развития речи включала оценку пассивного и активного словарного запаса детей при помощи методик “Peabody Picture Vocabulary Test” [26], “Test de Vocabulario Imagenes Peabody” (для обследования испаноговорящих детей), “Picture Vocabulary subtest of the Woodcock–Johnson” [64]. Оценка понимания детьми экспрессивной речи производилась при помощи методики “Oral & Written Language Scale” [19].

Оценка развития символической стороны речи включала диагностику знания детьми букв и чисел при помощи методик “Woodcock–Johnson III” [64]; знания и представлений о видах и функциях письменной речи с помощью методик “Preschool Word and Print Awareness” [37] и “Test of Preschool Early Literacy” [41].

2. *Методики оценки развития РФ.* Рабочая память оценивается в двух ее видах: вербальная и зрительно-пространственная. В рассматриваемых работах для диагностики вербальной рабочей памяти исследователи применяли следующие методики: “Listening Recall from Working Memory Test Battery for Children” [53], “The Backward Digit Span” [20]. Оценка зрительно-пространственной рабочей памяти производилась при помощи методик “The nonverbal task was the odd-one-out test” [33], “Three Boxes Task” [23], “The Automated Working Memory Assessment” [10].

Оценка развития сдерживающего контроля у детей производилась с использованием следующих методик: Игра “Head/Feet game” [43], “The Peg Tapping task” [23], “The Kansas Reflection-Impulsiv-

ity Scale for Preschoolers” [65], “Verbal Inhibition and Motor Inhibition” [23; 34], “Silly sounds Stroop Test” [29], игра “Animal go-no-go” [26], “Inhibition task NEPSY-II” [39]; “The Day-Night test” [59].

Когнитивная гибкость оценивалась при помощи методик “The Dimensional Change Card Sort” [66], “The trail-making test” [54], “The nonverbal switching test of intra-extradimensional shift” [55].

Встречались и комплексные методики, направленные на оценку сразу нескольких компонентов РФ: “Kaufman Assessment Battery for Children” [38], “The standard version of The brief psychiatric rating scale” [50], “Preschool attention test battery” [17].

Применяемые в исследованиях методы статистического анализа полученных данных схожи, что позволяет соотносить выводы исследований друг с другом. Основными статистическими методами анализа в рассмотренных исследованиях явились корреляционный анализ, регрессионный, факторный и кластерный анализ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В сводной таблице приведены данные о рассмотренных исследованиях. Указана информация о количестве и возрасте детей, принявших в них участие. Последняя колонка содержит кратко изложенные результаты каждого исследования. Работы в таблице расположены по принципу уменьшения размера выборки исследований.

Связь РФ с фонетической стороной развития речи.
В ряде работ выявлены связи развития РФ с фонематическим слухом [11; 42; 48], а также со способностью различать и производить схожие между собой звуки [48]. Лонгитюдное исследование J. Matthews и коллег позволило выявить отсроченную связь развития фонематического слуха и РФ, которая проявляется только при переходе детей к школьному обучению [42]. Анализ показал, что дети, имевшие высокий уровень развития РФ в детском саду, показали более высокие результаты в развитии фонематического слуха на момент поступления в школу, чем дети с низкими показателями развития РФ. Анализ понимания детьми устной речи и развития РФ выявил значимую двустороннюю связь [11; 28; 42]. Однако S. Simlesa и коллеги показали, что из компонентов РФ только рабочая память выступает предиктором понимания ребенком устной речи [58]. Схожие результаты были получены в работе K. Cain и коллег [18].

Связь РФ с лексической стороной развития речи.
В ряде работ [15; 29; 42] выявлено наличие прямой связи РФ с пассивным словарным запасом детей.

Однако зачастую успешность детей в назывании изображений (активный словарный запас) оказалась не связанной с развитием РФ [29; 42]. Наибольший интерес представляют исследования, показавшие, что комплексный показатель развития РФ не только связан с успехами в формировании лексической стороны речи, но также выступает предиктором ее развития [11; 63]. С. Weiland и коллеги обнаружили, что интенсивность увеличения словарного запаса у детей вплоть до окончания детьми детского сада обусловлена показателями развития у них РФ на момент поступления в детский сад [63]. В двух других крупных исследованиях обнаружено, что словарный запас также выступает предиктором развития навыков РФ [15; 61]. Чем больше оказывался словарный запас ребенка при первом тестировании, тем большие изменения происходили в развитии РФ за период участия в исследовании. И наоборот, чем выше были результаты ребенка в развитии РФ в начале исследования, тем больше увеличивался его словарный запас. С. Vallotton и С. Ayoub отмечают, что речь выступает средством, помогающим детям управлять своим вниманием и мышлением [61].

Анализ исследований, в которых изучалась связь словарного запаса и развития отдельных компонентов РФ [18; 21; 46; 62], показал, что из всех компонентов РФ со словарным запасом детей чаще всего связана рабочая память, реже — сдерживающий контроль и способность к переключению.

Связь РФ с символической стороной развития речи.
В ряде исследований выявлена связь РФ с показателями развития символической стороны речи, а именно со знанием детьми букв и начальными навыками письма [11; 13; 25]. В работе K. Vierman и коллег выявлена связь сдерживающего контроля с развитием представлений о функциях и видах письменной речи [11]. Формирующий эксперимент С. Rojas-Barahona и коллег показал, что после прохождения занятий на развитие рабочей памяти дети значимо лучше справляются с заданиями на название букв и понимание устной речи, чем дети из контрольной группы [56].

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Анализ результатов работ позволяет ответить на исследовательский вопрос обзора: является ли связь развития речи и РФ одно- или двусторонней? Результаты работ разделились на три группы. В подавляющем большинстве работ эмпирически обосновывается предположение о том, что развитие РФ ведет за собой прогресс в речевом развитии детей, а не наоборот [11; 18; 31; 32; 49; 56; 62; 63].

Таблица. Информация об исследованиях связи показателей развития речи и регуляторных функций

Авторы	Выборка	Возраст	Результаты исследования
D. Alarcón-Rubio, J. Sánchez-Medina, J. Prieto-García (2014) [9]	81	4–7 лет	Выявлена значимая прямая связь когнитивной гибкости с внутренней речью, направленной на организацию детьми собственной деятельности
K.L. Bierman, R.L. Nix, M.T. Greenberg, C. Blair, C.E. Domitrovich (2008) [11]	356	4–5 лет	Навыки РФ выступают предиктором формирования всех рассматриваемых в исследовании показателей развития речи. При этом когнитивные навыки саморегуляции (рабочая память, сдерживающий контроль и переключение) в большей степени связаны с развитием словарного запаса и фонологического слуха. Навыки поведенческого контроля связаны с социально-эмоциональной составляющей речи и с развитием представлений о функциях и видах письменной речи
B. Blain-Briere, C. Bouchard, N. Bigras (2014) [12]	70	4–5 лет	Высокий уровень развития сдерживающего контроля связан со степенью избыточности устной речи (дети с высоким уровнем сдерживающим контролем менее “говорливы” и более доступно выражают свои идеи, чем дети с низким уровнем развития данного компонента РФ). Дети с высокими показателями развития рабочей памяти успешнее формулируют ответы на поставленные вопросы (не забывают вопрос в ходе построения ответа), чем дети с низким уровнем развития рабочей памяти. У детей с высоким совокупным уровнем развития РФ реже встречаются повторения или пропуски слов в предложениях, чем у детей с низким уровнем развития РФ
C. Blair, R. Razza (2007) [13]	170	3–5 лет	Обнаружена связь торможения со словарным запасом детей, фонологическим слухом и знанием букв, а также связь переключения со словарным запасом
N. Bohlmann, M. Maier, N. Palacios (2015) [15]	250	3–5 лет	Словарный запас выступил мощным предиктором развития навыков РФ. Чем больше был словарный запас ребенка на первом тестировании, тем большие приобретения он совершал в развитии РФ за период участия в исследовании. Также обнаружен обратный эффект: чем крупнее оказывались приобретения ребенка в развитии РФ, тем стремительнее увеличивался его словарный запас. Выявленные закономерности свойственны детям моно- и билингуам в равной степени
N. Botting, G. Morgan, A. Jones, C. Marshall, T. Denmark, J. Atkinson (2017) [16]	233	8 лет	Выявлено предикативное значение уровня развития речи в отношении развития РФ, но не наоборот (низкие показатели развития речи редко сочетаются с высокими показателями развития РФ у детей, в то время как низкие показатели развития РФ часто могут встречаться у детей с высокими показателями развития речи)
K. Cain, J. Oakhill, P. Bryant (2003) [18]	102	Лонгитюд с 8 до 11 лет	Рабочая память, связанная с запоминанием чисел и предложений, обладает неодинаковым предикативным значением в отношении ряда аспектов развития речи. Рабочая память, направленная на запоминание предложений, связана с успешностью освоения детьми алфавита, пониманием ими устной речи и структуры историй. В то время как рабочая память, направленная на запоминание чисел, связана только со словарным запасом
P. de Abreu, S. Gathercole, R. Martin (2011) [21]	119	5–6 лет	Обнаружена связь вербальной рабочей памяти со словарным запасом детей и связь сдерживающего контроля с развитием способности к пониманию устной речи и грамматической структуры предложений
M.W. Fuhs, K. Nesbitt, D.C. Farran (2014) [28]	562	4–5 лет	Выявлена сильная двунаправленная связь между развитием РФ и способностью к пониманию устной речи

Продолжение таблицы

Авторы	Выборка	Возраст	Результаты исследования
M. Fuhs, J. Day (2011) [29]	132	4–5 лет	Обнаружена связь двух компонентов РФ (сдерживающего контроля и когнитивной гибкости) со словарным запасом. Выявлена мощная предикативная способность показателей развития речи в отношении становления РФ
D. Goff, C. Pratt, B. Ong (2005) [31]	180	8–10 лет	Рабочая память является значимым предиктором формирования способности к пониманию письменного текста только в случае, если ребенок способен в процессе работы над текстом задействовать не только информацию из краткосрочной, но также и из долгосрочной памяти
D. Gooch, P. Thompson, H.M. Nash, M. Snowling, C. Hulme (2016) [32]	243	лонгитюд с 4 до 7 лет	Обнаружена сильная двунаправленная связь между развитием речи и РФ, устойчиво сохраняющаяся на протяжении всего периода с дошкольного до младшего школьного возраста исследуемой выборки. Связь универсальна также для детей с риском нарушения развития речи и детей с легкой задержкой развития речи
L. Henry, D. Messer, G. Nash (2012) [34]	160	8–11 лет	Дети с задержкой развития речи демонстрируют более слабые результаты развития нескольких компонентов регуляторных функций: рабочей памяти, сдерживающего контроля и планирования, чем дети с нормальным развитием речи
L.J. Kuhn, M.T. Willoughby, M.P. Wilbourn, L. Vernon-Feagans, C.B. Blair (2014) [40]	1066	лонгитюд с 1 года до 4 лет	Показатели развития РФ в 4 года значимо коррелируют с показателями развития речи в более раннем возрасте, а также с особенностями жестикуляции на первом году жизни ребенка. Не обнаружено различий между развитием речи и навыков РФ у детей из семей с различными уровнями достатка, а также у детей различных национальностей
J.S. Matthews, C. Ponitz, F. Morrison (2009) [42]	268	3–5 лет	Не обнаружено связи развития РФ с академическими успехами детей в детском саду (в том числе с речевыми). Однако при поступлении в школу дети, имевшие высокие показатели развития РФ в детском саду, показывали более высокие результаты в развитии фонологического слуха, чем дети с низкими показателями развития РФ
E. Nilsen, S. Graham (2009) [45]	61	4–6,5 лет	Обнаружена связь словарного запаса со следующими компонентами РФ: рабочая память (зрительно-пространственная и вербальная), сдерживающий контроль и когнитивная гибкость. Наиболее сильная связь выявлена у словарного запаса с рабочей памятью (как с вербальной, так и со зрительно-пространственной). Самая слабая связь — со способностью к переключению
S. Morra, R. Camba (2009) [46]	161	8–10 лет	Исследование показало, что увеличение словарного запаса нельзя рассматривать как простой механизм. В нем участвует сразу несколько когнитивных процессов: краткосрочная и долгосрочная рабочая память, фонологический слух и фонологическая память
N. Netelenbos, R. Gibb, F. Li, C. Gonzalez (2018) [48]	33	4–6,5 лет	Обнаружена значимая связь уровня развития РФ (совокупный показатель) со способностью различать и произносить схожие между собой звуки “с” — “ш”; “ш” — “щ”. Также исследование показало, что развитие РФ является более сильным предиктором развития способности к распознаванию и воспроизведению схожих звуков, чем возраст ребенка
T. Pazeto, A. Seabra, N. Dias (2014) [51]	90	4–5 лет	Обнаружена связь РФ с формированием начальных навыков письма и чтения. Дети, показавшие более высокие результаты при выполнении заданий на распознавание и чтение букв, имели также и более высокие показатели развития РФ по отношению к детям, которые хуже справились с такими заданиями

Окончание таблицы

Авторы	Выборка	Возраст	Результаты исследования
C. Rojas-Barahona, C. Förstera, S. Moreno-Ríos, M. McClelland (2015) [56]	268	3–5 лет	После прохождения формирующего эксперимента по развитию рабочей памяти дети стали лучше справляться с заданиями на называние букв и понимание устной речи, чем до него
S. Simlesa, M. Ceganec, M. Ljubešić (2017) [58]	203	4–5 лет	Из нескольких исследуемых компонентов РФ (рабочая память, сдерживающий контроль, когнитивная гибкость) только рабочая память выступает предиктором развития способности ребенка понимать устный текст
P. Slot, A. von Suchodoletz (2018) [60]	227	3–4 года	Обнаружена взаимосвязь развития речи и РФ. При этом развитие речи выступило более мощным предиктором развития регуляторных функций, чем наоборот
C. Vallotton, C. Ayoub (2011) [61]	120	Лонгитюд с 1 года до 3 лет	Словарный запас выступает более устойчивым предиктором развития саморегуляции у детей, чем беглость речи
J. Verhagen, P. Leseman (2016) [62]	108	Лонгитюд с 4 до 6 лет	Исследование показало, что зрительно-пространственная и вербальная рабочая память по-разному связаны с развитием речи. Зрительно-пространственная рабочая память — предиктор словарного запаса и развития представлений о грамматической структуре предложений. Вербальная рабочая память — предиктор только представлений о грамматической структуре предложений
C. Weiland, M.C. Barata, H. Yoshikawa (2013) [63]	400	4–5 лет	Навыки РФ выступают предиктором формирования словарного запаса и речевых навыков у детей вплоть до окончания детьми детского сада. Уровень развития речи детей при поступлении в детский сад не определяет дальнейших успехов в развитии навыков РФ

Примечание. Приведена информация только о статистически значимых связях, выявленных в исследованиях.

Такой результат соответствует идее постепенного увеличения познавательных возможностей ребенка за счет развития у него РФ [11; 45; 57; 62; 63]. Во второй группе работ обнаружена обратная закономерность: развитие речи вызывает изменения в развитии РФ [16; 29; 34; 41]. Третья группа исследований, направленных на изучение особенностей развития РФ у детей с нарушениями развития речи, выявила значимое развитие речи при формировании РФ. В некоторых работах [29; 34; 60] показано, что дети, имеющие дефициты в развитии речи, демонстрируют значимо более низкие результаты в развитии РФ по отношению к детям с нормативным развитием речи. Интерпретация результатов этих исследований становится возможна в контексте культурно-исторического подхода, в котором сформулировано предположение о том, что развитие речи ведет за собой становление системы высших психических функций. Вероятно, внутренняя речь способствует формированию навыков мониторинга и контроля ребенка над собственным мышлением и деятельностью, что обеспечивает развитие РФ.

Обобщая, можно сделать вывод о том, что нормативное развитие речи открывает возможности для формирования у детей группы когнитивных на-

выков, обеспечивающих целенаправленное решение задач и адаптивное поведение в новых ситуациях. Важное значение имеет и формирование компонентов РФ для развития речи, которые позволяют ребенку произвольно концентрировать внимание на взаимодействии со взрослым, обеспечивают запоминание зрительной и слуховой информации и формирование понятий, позволяют организовывать поведение в соответствии с условиями ситуации и действующими в ней правилами.

Важным ограничением работы является рассмотрение в ней связи развития речи только с навыками когнитивной регуляции, тогда как кроме них РФ включают и навыки эмоциональной регуляции. Кроме того, мы не ставили перед собой задачу анализа культурных особенностей регионов, в которых были проведены исследования (Европа, Латинская Америка, США, Азия и др.). В обзоре не рассмотрены гендерные особенности связи развития речи и РФ. Важным дополнительным ограничением обзора выступает неконтролируемое авторами разнообразие систем образования в разных странах. Так, например, дети 5–6 лет в американских образовательных учреждениях уже являются учениками начальной школы, в связи с чем развитие символической стороны речи у них суще-

ственно отличается от воспитанников других стран, в том числе России. Ценный вклад в развитие данной проблематики внесет изучение связей развития речи и РФ на российской выборке.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В представленном обзоре предпринята попытка проанализировать и систематизировать результаты исследований связи показателей развития речи с компонентами РФ у детей дошкольного возраста. Результаты исследований свидетельствуют о том, что данная связь является двунаправленной. При условии нормативного развития речи становится возможным формирование у детей РФ. В свою очередь, РФ выступают значимыми для развития речи когнитивными навыками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Абелева И.Ю.* Механизмы коммуникативной речи: учеб.-моногр. М.: Парадигма, 2012.
2. *Алмазова О.В., Бухаленкова Д.А., Веракса А.Н.* Произвольность в дошкольном возрасте: сравнительный анализ различных подходов и диагностического инструментария // Национальный психологический журнал. 2016. № 4 (24). С. 14–22.
3. *Ахутина Т.В., Корнеев А.А., Матвеева Е.Ю. и др.* Методы нейропсихологического обследования детей 6–9 лет. М., 2016.
4. *Баянова Л.Ф. и др.* О регуляторных функциях дошкольников в контексте нормативной ситуации // Современное дошкольное образование. Теория и практика. 2018. № 5 (87). С. 41–46.
5. *Веракса А.Н.* Развитие регуляторных функций дошкольников в образовательном процессе // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 2015. № 3. С. 97–108.
6. *Виленская Г.А.* Исполнительные функции: природа и развитие // Психологический журнал. 2016. Т. 37. № 4. С. 21–31.
7. *Выготский Л.С.* Мышление и речь (сборник). Litres, 2017.
8. *Цветкова Л.С.* Нейропсихологическая реабилитация больных: речь и интеллектуальная деятельность: учеб. пособие. М.: Изд-во МПСИ; Воронеж: Модэк, 2004.
9. *Alarcón-Rubio D., Sánchez-Medina J.A., Prieto-García J.R.* Executive function and verbal self-regulation in childhood: Developmental linkages between partially internalized private speech and cognitive flexibility // Early Childhood Research Quarterly. 2014. V. 29. № 2. P. 95–105.
10. *Alloway T.P.* Automated Working: Memory Assessment: Manual. Pearson, 2007.
11. *Bierman K.L. et al.* Executive functions and school readiness intervention: Impact, moderation, and mediation in the Head Start REDI program // Development and psychopathology. 2008. V. 20. № 3. P. 821–843.
12. *Blain-Brière B. et al.* The role of executive functions in the pragmatic skills of children age 4–5 // Frontiers in psychology. 2014. V. 5. P. 240.
13. *Blair C., Razza R.P.* Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten // Child development. 2007. V. 78. № 2. P. 647–663.
14. *Blair C., Protzko J., Ursache A.* Self-regulation and early literacy. In: S.B. Neuman, D.K. Dickinson (Eds.). Handbook of early literacy research. N.Y.: Guilford, 2012. P. 20–35.
15. *Bohlmann N.L., Maier M.F., Palacios N.* Bidirectionality in self-regulation and expressive vocabulary: Comparisons between monolingual and dual language learners in preschool // Child development. 2015. V. 86. № 4. P. 1094–1111.
16. *Botting N. et al.* Nonverbal executive function is mediated by language: a study of deaf and hearing children // Child development. 2017. V. 88. № 5. P. 1689–1700.
17. *Breckenridge K., Braddick O., Atkinson J.* The organization of attention in typical development: a new preschool attention test battery // British Journal of Developmental Psychology. 2013. V. 31. № 3. P. 271–288.
18. *Cain K., Oakhill J., Bryant P.* Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills // Journal of educational psychology. 2004. V. 96. № 1. P. 31.
19. *Carrow-Woolfolk E.* Oral and Written Language Scales (Owls). Circle Pines, MN: American Guidance Service, 1995. P. 119.
20. *Davis H.L., Pratt C.* The development of children's theory of mind: The working memory explanation // Australian Journal of Psychology. 1995. V. 47. № 1. P. 25–31.
21. *de Abreu P.M.J.E., Gathercole S.E., Martin R.* Disentangling the relationship between working memory and language: The roles of short-term storage and cognitive control // Learning and Individual Differences. 2011. V. 21. № 5. С. 569–574.
22. *Diamond A. et al.* Prefrontal cortex cognitive deficits in children treated early and continuously for PKU // Monographs of the society for research in child development. 1997. P. i-206.
23. *Diamond A., Taylor C.* Development of an aspect of executive control: Development of the abilities to remember what I said and to "Do as I say, not as I do". Developmental Psychobiology. 1996. № 29. P. 315–334.
24. *Duff F.J. et al.* Do infant vocabulary skills predict school-age language and literacy outcomes? // Journal of Child

- Psychology and Psychiatry. 2015. V. 56. № 8. P. 848–856.
25. *Duncan G.J., Dowsett C.J., Claessens A., Magnuson K., Huston A.C., Klebanov P., Sexton H.* School readiness and later achievement // *Developmental psychology*. 2007. V. 43. № 6. P. 14–28.
 26. *Dunn L.M., Dunn L.M.* Peabody Picture Vocabulary Test III. Circle Pines, MN American Guidance Service, 1997. P. 63.
 27. *Durstun S., Thomas K.M., Yang Y.H., Ulug A.M., Zimmerman R.D., Casey B.J.* A neural basis for the development of inhibitory control // *Developmental Science*. 2002. № 5. P. F9–F16.
 28. *Fuhs M.W. et al.* Longitudinal associations between executive functioning and academic skills across content areas // *Developmental Psychology*. 2014. V. 50. № 6. P. 1698.
 29. *Fuhs M.W., Day J.D.* Verbal ability and executive functioning development in preschoolers at head start // *Developmental Psychology*. 2011. V. 47. № 2. P. 404.
 30. *Gerstadt C., Hong Y., Diamond A.* The relationship between cognition and action: Performance of children 3 1/2–7 years old on a Stroop-like day-night test // *Cognition*. 1994. № 53. P. 129–153.
 31. *Goff D.A., Pratt C., Ong B.* The relations between children's reading comprehension, working memory, language skills and components of reading decoding in a normal sample // *Reading and writing*. 2005. V. 18. № 7–9. P. 583–616.
 32. *Gooch D. et al.* The development of executive function and language skills in the early school years // *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2016. V. 57. № 2. P. 180–187.
 33. *Henry L.A.* How does the severity of a learning disability affect working memory performance? // *Memory*. 2001. № 9. P. 233–247.
 34. *Henry L.A., Messer D.J., Nash G.* Executive functioning in children with specific language impairment // *Journal of child psychology and psychiatry*. 2012. V. 53. № 1. P. 37–45.
 35. *Invernizzi M., Meier J., Sullivan M.* Phonological awareness and literacy Screening: Prek. Charlottesville, VA: University of Virginia, 2004. P. 142.
 36. *Japel C.* School readiness and later achievement // *Developmental Psychology*. 2007. № 43. P. 1428–1446.
 37. *Justice L.M., Piasta S.* Developing children's print knowledge through adult-child storybook reading interactions: Print referencing as an instructional practice. In: Neuman S.B. and Dickinson D.K. (Eds.). *Handbook of early literacy research*. N.Y.: Guilford Press, 2011. V. 3.
 38. *Kaufman A.S., Kaufman N.L.* Kaufman assessment battery for children // *Encyclopedia of Special Education: A Reference for the Education of Children, Adolescents, and Adults with Disabilities and Other Exceptional Individuals*. Wiley, 2013.
 39. *Korkman M., Kirk U., Kemp S.L.* NEPSY II. Administrative manual. San Antonio, TX: Psychological Corporation, 2007.
 40. *Kuhn L.J., Willoughby M.T., Wilbourn M.P., Vernon-Feagans L., Blair C.B.* The Family Life Project Key Investigators. Early communicative gestures prospectively predict language development and executive function in early childhood // *Child Development*. 2014. № 85. P. 1898–1914.
 41. *Lonigan C.J., Wagner R.K., Torgesen J.K., Rashotte C.A.* Test of Preschool Early Literacy (TOPEL). Austin, TX: Pro-Ed., 2007. P. 114.
 42. *Matthews J.S., Ponitz C.C., Morrison F.J.* Early gender differences in self-regulation and academic achievement // *Journal of educational psychology*. 2009. V. 101. № 3. P. 689.
 43. *McCabe L.A., Rebello-Britto P., Hernandez M., Brooks-Gunn J.* Games children play: Observing young children's self-regulation across laboratory, home, and school settings. In: R. DelCarmen-Wiggins & A. Carter (Eds.), *Handbook of infant, toddler, and preschool mental health assessment*. N.Y.: Oxford University Press, 2004. P. 491–521.
 44. *Miyake A., Friedman N.P., Emerson M.J., Witzki A.H., Howerter A.* The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex " frontal lobe" tasks: A latent variable analysis // *Cognitive Psychology*. 2000. V. 41. P. 49–100.
 45. *Montgomery J.W., Magimairaj B.M., Finney N.C.* Working memory and specific language impairment: An update on the relation and perspectives on assessment and treatment // *American Journal of Speech-Language Pathology*. 2010. № 19. P. 78–94.
 46. *Morra S., Camba R.* Vocabulary learning in primary school children: Working memory and long-term memory components // *Journal of experimental child psychology*. 2009. V. 104. № 2. P. 156–178.
 47. National Early Literacy Panel. *Developing early literacy: Report of the National Early Literacy Panel*. Washington, DC: National Institute for Literacy, 2008. URL: <http://www.nifl.gov/earlychildhood/NELP/NELPreport.html>
 48. *Netelenbos N. et al.* Articulation Speaks to Executive Function: An Investigation in 4-to 6-Year-Olds // *Frontiers in psychology*. 2018. V. 9. P. 172.
 49. *Nilsen E.S., Graham S.A.* The relations between children's communicative perspective taking and executive functioning // *Cognitive psychology*. 2009. V. 58. № 2. P. 220–249.
 50. *Overall J.E., Gorham D.R.* The brief psychiatric rating scale // *Psychological reports*. 1962. V. 10. № 3. P. 799–812.
 51. *Pazeto T.C.B., Seabra A.G., Dias N.M.* Executive functions, oral language and writing in preschool children: Development and correlations // *Paidéia (Ribeirão Preto)*. 2014. V. 24. № 58. P. 213–222.

52. *Petersen I.T., Bates J.E., D'Onofrio B.M., Coyne C.A., Lansford J.E., Dogde K.A., Van Hulle C.A.* Language ability predicts the development of behavior problems in children // *Journal of Abnormal Psychology*. 2013. № 122. P. 542–557.
53. *Pickering S., Gathercole S.E.* Working memory test battery for children (WMTB-C). Psychological Corporation, 2001.
54. *Reitan R.M.* Validity of the Trail Making Test as an indicator of organic brain damage // *Perceptual and motor skills*. 1958. V. 8. № 3. P. 271–276.
55. *Robbins T.W., James M., Owen A.M., Sahakian B.J., McInnes L., Rabbit P.* Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB): a factor analytic study of a large sample of normal elderly volunteers // *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. 1994. V. 5. № 5. P. 266–281.
56. *Rojas-Barahona C.A. et al.* Improvement of working memory in preschoolers and its impact on early literacy skills: A study in deprived communities of rural and urban areas // *Early Education and Development*. 2015. V. 26. № 5–6. P. 871–892.
57. *Rose S.A., Feldman J.F., Jankowski J.J.* A cognitive approach to the development of early language // *Child Development*. 2009. № 80. P. 134–150.
58. *Simlesa S., Cepanec M., Ljubescic M.* The Role of Executive Functions in Language Comprehension in Preschool Children // *Psychology*. 2017. V. 8. № 2. P. 227.
59. *Simpson A., Riggs K.J.* Inhibitory and working memory demands of the day–night task in children // *British Journal of Developmental Psychology*. 2005. V. 23. № 3. P. 471–486.
60. *Slot P.L., von Suchodoletz A.* Bidirectionality in preschool children's executive functions and language skills: Is one developing skill the better predictor of the other? // *Early Childhood Research Quarterly*. 2018. V. 42. P. 205–214.
61. *Vallotton C., Ayoub C.* Use your words: The role of language in the development of toddlers' self-regulation // *Early Childhood Research Quarterly*. 2011. V. 26. № 2. P. 169–181.
62. *Verhagen J., Leseman P.* How do verbal short-term memory and working memory relate to the acquisition of vocabulary and grammar? A comparison between first and second language learners // *Journal of experimental child psychology*. 2016. V. 141. C. 65–82.
63. *Weiland C., Barata M.C., Yoshikawa H.* The co-occurring development of executive function skills and receptive vocabulary in preschool-aged children: A look at the direction of the developmental pathways // *Infant and Child Development*. 2014. V. 23. № 1. C. 4–21.
64. *Woodcock R.W., McGrew K.S., Mather N.* Woodcock-Johnson IV: Tests of Achievement. tasca, IL: Riverside Publishing Co., 2001.
65. *Wright J.C.* The Kansas reflection-impulsivity scale for preschoolers (KRISP). National Program on Early Childhood Education, 1971.
66. *Zelazo P.D.* The Dimensional Change Card Sort (DCCS): A method of assessing executive function in children // *Nature protocols*. 2006. V. 1. № 1. P. 297.

ASSOCIATION BETWEEN LANGUAGE DEVELOPMENT AND EXECUTIVE FUNCTIONING IN PRESCHOOL AGE²

A. N. Veraksa*, M. N. Gavrilova**, D. A. Bukhalenkova***

*Lomonosov Moscow State University;
119991, Moscow, Leninskie gory, 1, Russia.*

**Corresponding Member of RAE, professor, Doctor of psychological sciences,
Head of the chair of Department of Educational psychology and Pedagogy, Faculty of Psychology.
E-mail: veraksa@yandex.ru*

***Ph.D. student in Psychology. E-mail: gavrilovamrg@gmail.com*

****Junior researcher of Department of Educational psychology and Pedagogy,
Faculty of Psychology. E-mail: d.bukhalenkova@inbox.ru*

Received 25.10.2018

Abstract. The article presents a review aimed at studying the relationship between the indicators of preschool language development and components of executive functions (EF). The relevance of this work is due to the results of the latest research, which revealed the importance of the development of speech and the EF for the child's adaptation to school, the development of social interaction and planning skills. The paper presents data from 26 studies which were conducted from 2003 to 2018 years. The generalization of the results of these works

² The study is supported by RFBR, № 17-20-09112\18.

expands and clarifies the accepted theoretical ideas about relationship of language development indicators (phonetic, lexical, symbolic) with the components of EF in preschool. Review shows that the normative language development is the base for developing of self-regulation skills, which then become the driving force of the development of speech. The EF allows the child to focus on interaction with adults, ensure reliable memorization of visual and auditory information, contribute to the development of arbitrariness and planning, which ensures the further course of language development.

Keywords: preschool age, language development, vocabulary, executive functions, working memory, inhibition control, switching.

REFERENCES

1. *Abeleva I.Yu.* Mekhanizmy kommunikativnoi rechi: uchebnaya monografiya [Mechanisms of communicative speech]. Moscow: Paradigma Publ., 2012. (in Russian)
2. *Almazova O.V., Bukhalenkova D.A., Veraksa A.N.* Proizvolnost v doshkolnom vozraste: sravnitelnyy analiz razlichnykh podkhodov i diagnosticheskogo instrumentariya [Arbitrariness in preschool age: a comparative analysis of different approaches and diagnostic tools]. *Natsionalnyy psikhologicheskii zhurnal* [National Psychological Journal]. 2016. № 4 (24). P. 14–22. (in Russian)
3. *Ahutina T.V., Korneev A.A., Matveeva E.Yu.* Metody nejropsihologicheskogo obsledovaniya detej 6–9 let [Methods of neuropsychological examination of children 6–9 years]. *Sekachev V.* Moscow, 2016. (in Russian)
4. *Bayanova L.F. i dr.* O reguljatornyh funkciyah doshkol'nikov v kontekste normativnoj situacii [Executive functions in normative situations]. *Sovremennoe doshkol'noe obrazovanie. Teoriya i praktika. zhurnal* [Contemporary preschool education. Theory and practice]. 2018. № 5 (87). P. 41–46. (in Russian)
5. *Veraksa A.N.* Razvitie reguljatornyh funkcij doshkol'nikov v obrazovatel'nom processe [Executive functions development in educational processes]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14: Psihologiya* [Moscow State University Bulletin. Series 14: Psychology]. 2015. № 3. P. 97–108. (in Russian)
6. *Vilenskaya G.A.* Iсполnitel'nye funkcii: priroda i razvitie [Executive functions: the nature and development]. *Psikhologicheskii zhurnal* [Psychological Journal]. 2016. № 4 (37). P. 21–31. (in Russian)
7. *Vygotsky L.S.* Myshlenie i rech' [Thinking and speech]. *Litres*, 2017. (in Russian)
8. *Cvetkova L.S.* Neiropsihologicheskaya reabilitatsiya bol'nykh: rech' i intellektual'naya deyatel'nost' [Neuropsychological rehabilitation of patients: speech and intellectual activity]. Moscow: MPSI; Voronezh: Modehk, 2004. (in Russian)
9. *Alarcón-Rubio D., Sánchez-Medina J. A., Prieto-García J.R.* Executive function and verbal self-regulation in childhood: Developmental linkages between partially internalized private speech and cognitive flexibility. *Early Childhood Research Quarterly*. 2014. V. 29. № 2. C. 95–105.
10. *Alloway T.P.* Automated Working: Memory Assessment: Manual. Pearson, 2007.
11. *Bierman K.L. et al.* Executive functions and school readiness intervention: Impact, moderation, and mediation in the Head Start REDI program. *Development and psychopathology*. 2008. V. 20. № 3. P. 821–843.
12. *Blain-Brière B. et al.* The role of executive functions in the pragmatic skills of children age 4–5. *Frontiers in psychology*. 2014. V. 5. P. 240.
13. *Blair C., Razza R.P.* Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child development*. 2007. V. 78. № 2. P. 647–663.
14. *Blair C., Protzko J., Ursache A.* Self-regulation and early literacy. In: S.B. Neuman, & D.K. Dickinson (Eds.). *Handbook of early literacy research*. N.Y.: Guilford, P. 20–35.
15. *Bohlmann N.L., Maier M.F., Palacios N.* Bidirectionality in self-regulation and expressive vocabulary: Comparisons between monolingual and dual language learners in preschool. *Child development*. 2015. V. 86. № 4. P. 1094–1111.
16. *Botting N. et al.* Nonverbal executive function is mediated by language: a study of deaf and hearing children. *Child development*. 2017. V. 88. № 5. P. 1689–1700.
17. *Breckenridge K., Braddick O., Atkinson J.* The organization of attention in typical development: a new preschool attention test battery. *British Journal of Developmental Psychology*. 2013. V. 31. № 3. P. 271–288.
18. *Cain K., Oakhill J., Bryant P.* Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills. *Journal of educational psychology*. 2004. V. 96. № 1. P. 31.
19. *Carrow-Woolfolk E.* Oral and Written Language Scales (Owls). Circle Pines, MN: American Guidance Service, 1995. P. 119.
20. *Davis H.L., Pratt C.* The development of children's theory of mind: The working memory explanation. *Australian Journal of Psychology*. 1995. V. 47. № 1. P. 25–31.
21. *de Abreu P.M.J.E., Gathercole S.E., Martin R.* Disentangling the relationship between working memory and language: The roles of short-term storage and cognitive control. *Learning and Individual Differences*. 2011. V. 21. № 5. P. 569–574.

22. *Diamond A. et al.* Prefrontal cortex cognitive deficits in children treated early and continuously for PKU. *Monographs of the society for research in child development*. 1997. P. i-206.
23. *Diamond A., Taylor C.* Development of an aspect of executive control: Development of the abilities to remember what I said and to “Do as I say, not as I do”. *Developmental Psychobiology*. 1996. № 29. P. 315–334.
24. *Duff F.J. et al.* Do infant vocabulary skills predict school-age language and literacy outcomes? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2015. V. 56. № 8. P. 848–856.
25. *Duncan G.J., Dowsett C.J., Claessens A., Magnuson K., Huston A.C., Klebanov P., Sexton H.* School readiness and later achievement. *Developmental psychology*. 2007. V. 43. № 6. P. 14–28.
26. *Dunn L.M., Dunn L.M.* Peabody Picture Vocabulary Test III. Circle Pines, MN American Guidance Service, 1997. P. 63.
27. *Durston S., Thomas K.M., Yang Y.H., Ulug A.M., Zimmerman R.D., Casey B.J.* A neural basis for the development of inhibitory control. *Developmental Science*. 2002. № 5. P. F9–F16.
28. *Fuhs M.W. et al.* Longitudinal associations between executive functioning and academic skills across content areas. *Developmental Psychology*. 2014. V. 50. № 6. P. 1698.
29. *Fuhs M.W., Day J.D.* Verbal ability and executive functioning development in preschoolers at head start. *Developmental Psychology*. 2011. V. 47. № 2. P. 404.
30. *Gerstadt C., Hong Y., Diamond A.* The relationship between cognition and action: Performance of children 3 1/2–7 years old on a Stroop-like day-night test. *Cognition*, 1994. № 53. P. 129–153.
31. *Goff D.A., Pratt C., Ong B.* The relations between children’s reading comprehension, working memory, language skills and components of reading decoding in a normal sample. *Reading and writing*. 2005. V. 18. № 7–9. P. 583–616.
32. *Gooch D. et al.* The development of executive function and language skills in the early school years. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2016. V. 57. № 2. P. 180–187.
33. *Henry L.A., Messer D.J., Nash G.* Executive functioning in children with specific language impairment. *Journal of child psychology and psychiatry*. 2012. V. 53. № 1. P. 37–45.
34. *Henry L.A.* How does the severity of a learning disability affect working memory performance? *Memory*. 2001. № 9. P. 233–247.
35. *Invernizzi M., Meier J., Sullivan M.* Phonological awareness and literacy Screening: Prek. Charlottesville, VA: University of Virginia, 2004. P. 142.
36. *Japel C.* School readiness and later achievement. *Developmental Psychology*. 2007. № 43. P. 1428–1446.
37. *Justice L.M., Piasta S.* Developing children’s print knowledge through adult-child storybook reading interactions: Print referencing as an instructional practice. In: Neuman S.B., Dickinson D.K. (Eds.). *Handbook of early literacy research*. N.Y.: Guilford Press, 2011. V. 3.
38. *Kaufman A.S., Kaufman N.L.* Kaufman assessment battery for children. *Encyclopedia of Special Education: A Reference for the Education of Children, Adolescents, and Adults with Disabilities and Other Exceptional Individuals*. 2013. Wiley, 2013.
39. *Korkman M., Kirk U., Kemp S.L.* NEPSY II. Administrative manual. San Antonio, TX: Psychological Corporation, 2007.
40. *Kuhn L.J., Willoughby M.T., Wilbourn M.P., Vernon-Feagans L., Blair C.B.* The Family Life Project Key Investigators. Early communicative gestures prospectively predict language development and executive function in early childhood. *Child Development*. 2014. № 85. P. 1898–1914.
41. *Lonigan C.J., Wagner R.K., Torgesen J.K., Rashotte C.A.* Test of Preschool Early Literacy (TOPEL). Austin, TX: Pro-Ed., 2007. P. 114.
42. *Matthews J.S., Ponitz C.C., Morrison F.J.* Early gender differences in self-regulation and academic achievement. *Journal of educational psychology*. 2009. V. 101. № 3. P. 689.
43. *McCabe L.A., Rebello-Britto P., Hernandez M., Brooks-Gunn J.* Games children play: Observing young children’s self-regulation across laboratory, home, and school settings. In: R. DelCarmen-Wiggins & A. Carter (Eds.). *Handbook of infant, toddler, and preschool mental health assessment*. N.Y.: Oxford University Press, 2004. P. 491–521.
44. *Miyake A., Friedman N.P., Emerson M.J., Witzki A.H., Howerter A.* The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*. 2000. V. 41. P. 49–100.
45. *Montgomery J.W., Magimairaj B.M., Finney N.C.* Working memory and specific language impairment: An update on the relation and perspectives on assessment and treatment. *American Journal of Speech-Language Pathology*. 2010. № 19. P. 78–94.
46. *Morra S., Camba R.* Vocabulary learning in primary school children: Working memory and long-term memory components. *Journal of experimental child psychology*. 2009. V. 104. № 2. P. 156–178.
47. National Early Literacy Panel. *Developing early literacy: Report of the National Early Literacy Panel*. Washington, DC: National Institute for Literacy, 2008. URL: <http://www.nifl.gov/earlychildhood/NELP/NELPreport.html>.
48. *Netelenbos N. et al.* Articulation Speaks to Executive Function: An Investigation in 4-to 6-Year-Olds. *Frontiers in psychology*. 2018. V. 9. P. 172.
49. *Nilsen E.S., Graham S.A.* The relations between children’s communicative perspective taking and executive

- functioning. *Cognitive psychology*. 2009. V. 58. № 2. P. 220–249.
50. *Overall J.E., Gorham D.R.* The brief psychiatric rating scale. *Psychological reports*. 1962. V. 10. № 3. P. 799–812.
 51. *Pazeto T.C.B., Seabra A.G., Dias N.M.* Executive functions, oral language and writing in preschool children: Development and correlations. *Paidéia (Ribeirão Preto)*. 2014. V. 24. № 58. P. 213–222.
 52. *Petersen I.T., Bates J.E., D'Onofrio B.M., Coyne C.A., Lansford J.E., Dogde K.A., Van Hulle C.A.* Language ability predicts the development of behavior problems in children. *Journal of Abnormal Psychology*. 2013. № 122. P. 542–557.
 53. *Pickering S., Gathercole S.E.* Working memory test battery for children (WMTB-C). Psychological Corporation, 2001.
 54. *Reitan R.M.* Validity of the Trail Making Test as an indicator of organic brain damage. *Perceptual and motor skills*. 1958. V. 8. № 3. P. 271–276.
 55. *Robbins T.W., James M., Owen A.M., Sahakian B.J., McInnes L., Rabbitt P.* Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB): a factor analytic study of a large sample of normal elderly volunteers. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. 1994. V. 5. № 5. P. 266–281.
 56. *Rojas-Barahona C.A. et al.* Improvement of working memory in preschoolers and its impact on early literacy skills: A study in deprived communities of rural and urban areas. *Early Education and Development*. 2015. V. 26. № 5–6. P. 871–892.
 57. *Rose S.A., Feldman J.F., Jankowski J.J.* A cognitive approach to the development of early language. *Child Development*. 2009. № 80. P. 134–150.
 58. *Simlesa S., Cepanec M., Ljubescic M.* The Role of Executive Functions in Language Comprehension in Preschool Children. *Psychology*. 2017. V. 8. № 2. P. 227.
 59. *Simpson A., Riggs K.J.* Inhibitory and working memory demands of the day–night task in children. *British Journal of Developmental Psychology*. 2005. V. 23. № 3. P. 471–486.
 60. *Slot P.L., von Suchodoletz A.* Bidirectionality in preschool children's executive functions and language skills: Is one developing skill the better predictor of the other? *Early Childhood Research Quarterly*. 2018. V. 42. P. 205–214.
 61. *Vallotton C., Ayoub C.* Use your words: The role of language in the development of toddlers' self-regulation. *Early Childhood Research Quarterly*. 2011. V. 26. № 2. P. 169–181.
 62. *Verhagen J., Leseman P.* How do verbal short-term memory and working memory relate to the acquisition of vocabulary and grammar? A comparison between first and second language learners. *Journal of experimental child psychology*. 2016. V. 141. P. 65–82.
 63. *Weiland C., Barata M.C., Yoshikawa H.* The co-occurring development of executive function skills and receptive vocabulary in preschool-aged children: A look at the direction of the developmental pathways. *Infant and Child Development*. 2014. V. 23. № 1. P. 4–21.
 64. *Woodcock R.W., McGrew K.S., Mather N.* Woodcock-Johnson IV: Tests of Achievement. tasca, IL: Riverside Publishing Co., 2001.
 65. *Wright J.C.* The Kansas reflection-impulsivity scale for preschoolers (KRISP). National Program on Early Childhood Education, 1971.
 66. *Zelazo P.D.* The Dimensional Change Card Sort (DCCS): A method of assessing executive function in children. *Nature protocols*. 2006. V. 1. № 1. P. 297.