

Научная статья | Original paper

Использование цифровых медиаустройств и нейрокогнитивное развитие детей старшего дошкольного возраста

Т.В. Жилыева^{1, 2} ✉, О.С. Клекочко¹, Ю.М. Тарадай¹, А.В. Коткова¹, Е.М. Толстоброва¹, И.В. Панова¹, У.А. Насонова¹, И.В. Брак³, В.Ю. Борисов¹, А.М. Борисова¹

¹ Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России, Нижний Новгород, Российская Федерация

² Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева, Санкт-Петербург, Российская Федерация

³ Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Российская Федерация

✉ bizet@inbox.ru

Резюме

Цель. Оценка ассоциации ряда показателей использования цифровых медиаустройств с нейрокогнитивным, интеллектуальным и речевым развитием детей дошкольного возраста. **Контекст и актуальность.** Результаты исследований влияния использования цифровых медиаустройств на нейрокогнитивное развитие детей остаются противоречивыми, исследования в выборках детей дошкольного возраста малочисленны, в России до сих пор отсутствует законодательная база и рекомендации для родителей по ограничению цифровой среды для детей различных возрастных категорий. **Материалы и методы.** Исследование носит кросс-секционный наблюдательный, а также ретроспективный (при оценке ряда характеристик) дизайн. Наличие и характер ассоциаций проверялись посредством корреляционного анализа и сравнения подгрупп с разными качественными признаками. Участники: Российская выборка детей старшего дошкольного возраста: N = 166 (107 мальчиков, средний возраст 6,5 [6,0; 7,0] — медиана и межквартильный размах). Методы (инструменты): стандартизированное обследование психиатром, нейропсихологом, анкета родителя об использовании ребенком цифровой среды, Международная шкала продуктивности Leiter-3, аппаратно-программный комплекс (АПК) SHUNFRIED, методика «Клиническая оценка развития базовых лингвистических компетенций» (КОРАБЛИК). **Результаты.** Обнаружены значимые отрицательные ассоциации использования гаджетов с речевым, интеллектуальным развитием, акустическим и зрительным гнозисом, оперативной и механической вербальной памятью. Негативное влияние на нейропсихическое развитие оказывает как возраст начала использования гаджетов, так и среднее ежедневное время использования гаджетов в старшем дошкольном возрасте. Получены также положительные ассоциации использования гаджетов с рядом показателей тестирования с помощью АПК SHUNFRIED,

Жиляева Т.В., Клекочко О.С., Тарадай Ю.М.,
Коткова А.В., Толстоброва Е.М., Панова И.В.,
Насонова У.А., Брак И.В., Борисов В.Ю., Борисова А.М.
(2025). Использование цифровых медиаустройств
и нейрокогнитивное развитие детей старшего
дошкольного возраста.
Клиническая и специальная психология, 14(2), 72—95.

Zhilyaeva T.V., Klekochko O.S., Taraday Yu.M.,
Kotkova A.V., Tolstobrova E.M., Panova I.V.,
Nasonova U.A., Brak I.V., Borisov V.Yu., Borisova A.M.
(2025). Digital media use and neurocognitive
development in senior preschool age children.
Clinical Psychology and Special Education, 14(2), 72—95.

которые могут объясняться натренированностью навыка взаимодействия с цифровыми устройствами у детей, чаще использующих гаджеты. **Выводы.** Использование гаджетов негативно сказывается на целом ряде показателей нейрокогнитивного развития дошкольников. Разнонаправленные ассоциации, полученные с помощью цифровых и нецифровых методов оценки когнитивных функций и нецифровых, требуют дальнейшего изучения.

Ключевые слова: цифровая среда, гаджеты, дети дошкольного возраста, флюидный интеллект, речевое развитие, нейрокогнитивные функции

Финансирование. Исследование выполнено при финансовой поддержке Программы «Приоритет-2030», проект «Исследование нейробиологических предикторов академической успешности ребенка», в рамках стратегического проекта ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава РФ «Адаптационный потенциал психического здоровья ребенка как фактор индивидуального успеха».

Благодарности. Авторы благодарят за помощь в подготовке инфраструктуры исследования руководителя Центра ментального здоровья Университетской клиники ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава РФ О.В. Баландину, проректора по научной работе ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава РФ Е.Д. Божкову.

Для цитирования: Жиляева, Т.В., Клекочко, О.С., Тарадай, Ю.М., Коткова, А.В., Толстоброва, Е.М., Панова, И.В., Насонова, У.А., Брак, И.В., Борисов, В.Ю., Борисова, А.М. (2025). Использование цифровых медиаустройств и нейрокогнитивное развитие детей старшего дошкольного возраста. *Клиническая и специальная психология*, 14(2), 72—95. <https://doi.org/10.17759/cpse.2025140205>

Digital media use and neurocognitive development in senior preschool age children

T.V. Zhilyaeva^{1,2} ✉, O.S. Klekochko¹, Yu.M. Taraday¹, A.V. Kotkova¹, E.M. Tolstobrova¹, I.V. Panova¹, U.A. Nasonova¹, I.V. Brak³, V.Yu. Borisov¹, A.M. Borisova¹

¹ Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation

² V.M. Bekhterev National Research Medical Center for Psychiatry and Neurology, Saint-Petersburg, Russian Federation

³ Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russian Federation

✉ bizet@inbox.ru

Abstract

Objective: to assess the association between a number of digital media device use indicators and neurocognitive, intellectual, and speech development in preschool children. **Context and relevance.** The results of studies on the impact of digital media device use on children's neurocognitive development remain contradictory. Studies in samples of preschool children are few, and Russia lacks a legislative framework and

Жиляева Т.В., Клекочко О.С., Тарадай Ю.М.,
Коткова А.В., Толстоброва Е.М., Панова И.В.,
Насонова У.А., Брак И.В., Борисов В.Ю., Борисова А.М.
(2025). Использование цифровых медиаустройств
и нейрокогнитивное развитие детей старшего
дошкольного возраста.
Клиническая и специальная психология, 14(2), 72—95.

Zhilyaeva T.V., Klekochko O.S., Taraday Yu.M.,
Kotkova A.V., Tolstobrova E.M., Panova I.V.,
Nasonova U.A., Brak I.V., Borisov V.Yu., Borisova A.M.
(2025). Digital media use and neurocognitive
development in senior preschool age children.
Clinical Psychology and Special Education, 14(2), 72—95.

recommendations for parents on limiting the digital environment for children of different age categories. **Methods and materials.** The study was a cross-sectional observational and retrospective (when assessing a number of characteristics) design. The presence and nature of associations were tested through correlation analysis and comparing of subgroups with different qualitative characteristics. Participants: Russian sample of senior preschool children: N = 166 (107 boys, age 6.5 [6.0; 7.0] — median and interquartile range). Methods (tools): standardized examination by a psychiatrist, neuropsychologist, parent questionnaire on the child's use of the digital environment, the International Leiter-3 Productivity Scale, the SHUHFRIED hardware and software complex (HSC), the Clinical Assessment of the Development of Basic Linguistic Competencies (KORABLIK) method. **Results.** Significant negative associations were found between the gadget use and speech, intellectual development, acoustic and visual gnosis, operational and mechanical verbal memory. Both the age of the onset of gadget use and the average daily time of using gadgets in older preschool age have a negative impact on neuropsychic development. Positive associations were also obtained between the use of gadgets and a number of indicators using the SHUHFRIED hardware and software complex, which can be explained by the trained skill of interacting with digital devices in children who use gadgets more often. **Conclusions.** The use of gadgets negatively affects a number of indicators of neurocognitive development of preschoolers. The multidirectional associations obtained using digital and non-digital methods of assessing cognitive functions require further study.

Keywords: digital environment, gadgets, preschool children, fluid intelligence, speech development, neurocognitive functions

Funding. The study was supported by the Priority 2030 Program, the project “Study of neurobiological predictors of a child's academic success” within the framework of the strategic project of the Privolzhsky Research Medical University “Adaptive potential of a child's mental health as a factor in individual success”.

Acknowledgments. The authors thank the head of the Mental Health Center of the University Clinic of the Privolzhsky Research Medical University O.V. Balandina, and the vice-rector for research at the Privolzhsky Research Medical University E.D. Bozhkova, for their assistance in preparing the research infrastructure.

For citation: Zhilyaeva, T.V., Klekochko, O.S., Taraday, Yu.M., Kotkova, A.V., Tolstobrova, E.M., Panova, I.V., Nasonova, U.A., Brak, I.V., Borisov, V.Yu., Borisova, A.M. (2025). Digital media use and neurocognitive development in senior preschool age children. *Clinical Psychology and Special Education*, 14(2), 72—95. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/cpse.2025140205>

Введение

Цифровизация в настоящее время затрагивает представителей всех возрастных групп, в том числе детей дошкольного возраста. Влияние цифровой среды на развивающийся мозг ребенка к настоящему времени изучено недостаточно, прежде всего в связи с новизной этого фактора среды. Использование гаджетов детьми значительно увеличилось в период с 2011 года по

Жиляева Т.В., Клекочко О.С., Тарадай Ю.М.,
Коткова А.В., Толстоброва Е.М., Панова И.В.,
Насонова У.А., Брак И.В., Борисов В.Ю., Борисова А.М.
(2025). Использование цифровых медиаустройств
и нейрокогнитивное развитие детей старшего
дошкольного возраста.
Клиническая и специальная психология, 14(2), 72—95.

Zhilyaeva T.V., Klekochko O.S., Taraday Yu.M.,
Kotkova A.V., Tolstobrova E.M., Panova I.V.,
Nasonova U.A., Brak I.V., Borisov V.Yu., Borisova A.M.
(2025). Digital media use and neurocognitive
development in senior preschool age children.
Clinical Psychology and Special Education, 14(2), 72—95.

настоящее время (Poulain et al., 2018), а после пандемии COVID-2019 приобрело наибольший масштаб в связи с переходом на дистанционный формат работы и обучения.

Интенсивная цифровизация современной жизни приводит к комплексной перестройке функционирования психики, особенно это актуально в отношении детей, для которых развитие в цифровой реальности начинается с момента их рождения. «Цифровой гаджет становится, говоря словами Л.С. Выготского, новым культурным “орудием”, опосредствующим психическое развитие ребенка, встраивающимся в его когнитивные процессы» (Двойнин, Троцкая, 2022).

Имеется ряд публикаций о влиянии экранного времени на когнитивные функции дошкольников. Показано, что избыточное экранное время перед телевизором у детей в возрасте до 2 лет (в среднем 67,4 минуты в день, $n = 150$, Тайвань), увеличивало риск задержки когнитивного, речевого и моторного развития (Lin et al., 2015). В кросс-секционном исследовании (613 детей в возрасте от 1,5 до 12 лет, Индия), было показано, что высокие цифры экранного времени (телевизор и смартфон) значимо ассоциированы с целым рядом поведенческих проблем, а также с таким когнитивным доменом, как проблемно-решающее поведение (Anitha et al., 2021). Согласно целому ряду исследований, большее количество экранного времени ассоциировано с поведенческой невнимательностью у детей (Gentile et al., 2012; McNeill et al., 2019; Swing et al., 2010; Tamana et al., 2019; Thoma et al., 2020). Дж. Макнил (J. McNeill) с соавторами в проспективном исследовании обнаружили, что дети, которые пользуются электронными устройствами больше 30 минут в день, через год имеют меньшую эффективность ингибирования реакции (поддержания фокуса внимания на выполнении задач при наличии отвлекающих факторов), чем дети, которые тратили меньше времени (<30 минут) на использование приложений (McNeill et al., 2019).

Однако в отдельных публикациях отмечается положительная связь между использованием гаджетов (экранном временем) и отдельными когнитивными функциями. Так, К. Чиу (K. Chiu) с соавторами показали, что использование планшета было связано с улучшением устойчивости внимания и при этом не было связано с поведенческой невнимательностью в классе (162 ребенка 6–8 лет, ежедневная оценка экранного времени по сообщениям родителей) (Chiu et al., 2022). Исследование В. Карсон (V. Carson) и коллег не выявило связи между общим ежедневным экранным временем и способностью фокусировать внимание в когнитивном тесте «рыба/акула» у детей в возрасте от 2,5 до 5 лет (Carson, Rahman, Wiebe, 2017). Аналогичным образом Дж. Макнил с соавторами обнаружили, что время ежедневного использования экрана не связано с точностью выполнения задания «рыба/акула» у детей в возрасте от 3 до 5 лет (McNeill et al., 2021). Авторы зафиксировали небольшие, но значимые отрицательные корреляции между общим временем использования электронных средств ($b = -0,001$; 95% ДИ: $-0,003, -0,000$; $p = 0,026$) и просмотра программ ($b = -0,002$; 95% ДИ: $-0,003, -0,000$; $p = 0,033$) и зрительно-пространственной рабочей памятью детей. Однако дети, которые пользовались приложениями чаще других (больше 30 минут в день), продемонстрировали более высокие показатели фонологической рабочей памяти по сравнению с теми, кто вообще не пользовался гаджетами ($MD = 0,31$; 95% CI: $0,04, 0,58$; $p = 0,025$). Дети, использовавшие гаджеты менее 30 минут в день, имели статистически значимо меньше трудностей в целом при выполнении когнитивных тестов по сравнению с теми, кто не пользовался гаджетами ($MD = -1,67$; 95% CI:

Жиляева Т.В., Клекочко О.С., Тарадай Ю.М.,
Коткова А.В., Толстоброва Е.М., Панова И.В.,
Насонова У.А., Брак И.В., Борисов В.Ю., Борисова А.М.
(2025). Использование цифровых медиаустройств
и нейрокогнитивное развитие детей старшего
дошкольного возраста.
Клиническая и специальная психология, 14(2), 72—95.

Zhilyaeva T.V., Klekochko O.S., Taraday Yu.M.,
Kotkova A.V., Tolstobrova E.M., Panova I.V.,
Nasonova U.A., Brak I.V., Borisov V.Yu., Borisova A.M.
(2025). Digital media use and neurocognitive
development in senior preschool age children.
Clinical Psychology and Special Education, 14(2), 72—95.

-3,31, -0,02; $p = 0,047$). Результаты данного исследования могут свидетельствовать о том, что попытки сократить просмотр программ при одновременном поощрении умеренного использования приложений могут оказать положительное влияние на исполнительные функции и психосоциальное развитие детей.

Таким образом, выводы исследований о влиянии цифровой среды на когнитивные функции детей дошкольного возраста остаются противоречивыми.

Актуальность изучения темы влияния гаджетов на нейрокогнитивное развитие детей для России обусловлена также тем, что до сих пор отсутствует законодательная база и рекомендации для родителей по ограничению цифровой среды для детей различных возрастных категорий (как времени, так и контента). Между тем известно, что в ряде стран (Китай, Австралия, Франция) такие ограничения уже введены, а ВОЗ рекомендует ограничить использование гаджетов дошкольниками до 1 часа в день¹.

Целью данного исследования была оценка ассоциации ряда показателей использования цифровых медиаустройств с нейрокогнитивным, интеллектуальным и речевым развитием детей дошкольного возраста.

Материалы и методы

Дети обследованы в рамках проекта «Исследование нейробиологических предикторов академической успешности ребенка» Программы развития ПИМУ «Приоритет-2030». Критериями включения являлись: полученное письменное информированное добровольное согласие родителя ребенка на участие в исследовании; возраст ребенка на момент включения в исследование от 5 лет 10 месяцев до 7 лет 4 месяцев; способность ребенка понимать и следовать инструкциям. Критериями невключения были: наличие у ребенка диагностированных ранее нарушений слуха, зрения и двигательной сферы, препятствующих прохождению процедур обследования; наличие тяжелых психических и неврологических расстройств, диагностированных ранее врачом-психиатром и/или неврологом (эпилепсия, нарушения нейропсихического развития, ДЦП, хромосомные аномалии) или выявленных в процессе скрининга врачом-психиатром; сотрясение головного мозга (в течение последнего года), другая черепно-мозговая травма или оперативное нейрохирургическое вмешательство на головном мозге, наличие пароксизмальной активности на ЭЭГ; наличие у родителей ребенка установленных тяжелых хронических психических расстройств, требующих постоянного поддерживающего лечения, наличие госпитализаций в психиатрический стационар, установленной алкогольной и/или наркотической зависимости; алалия (моторная, сенсорная); наличие у ребенка тяжелых хронических соматических заболеваний, пороков развития, кахексии, наследственных заболеваний, влияющих на когнитивное развитие ребенка.

Всего скрининг на момент написания данной статьи прошли 184 ребенка, 166 детей прошли отбор в соответствии с критериями включения (107 мальчиков, медианный возраст 6,5 [6,0; 7,0] года (Me[Q1; Q3], здесь и далее — медиана и межквартильный размах). У 64 детей во время скрининга психиатром были выявлены расстройства развития речи и языка, а также заикание (F80.0; F80.1; F80.2, F98.5). Диагноз устанавливался в соответствии с критериями

¹ <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/311664/9789241550536-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Жиляева Т.В., Клекочко О.С., Тарадай Ю.М., Коткова А.В., Толстоброва Е.М., Панова И.В., Насонова У.А., Брак И.В., Борисов В.Ю., Борисова А.М. (2025). Использование цифровых медиаустройств и нейрокогнитивное развитие детей старшего дошкольного возраста. *Клиническая и специальная психология*, 14(2), 72—95.

Zhilyaeva T.V., Klekochko O.S., Taraday Yu.M., Kotkova A.V., Tolstobrova E.M., Panova I.V., Nasonova U.A., Brak I.V., Borisov V.Yu., Borisova A.M. (2025). Digital media use and neurocognitive development in senior preschool age children. *Clinical Psychology and Special Education*, 14(2), 72—95.

МКБ-10. Оценка показателей использования цифровых медиаустройств проводилась по результатам анкетирования родителей. В рамках данной работы оценивались такие показатели, как среднее ежедневное время использования гаджета, возраст начала (стаж) использования гаджета и такой показатель, как «Круг интересов ограничивается игрой в гаджет» (один из признаков зависимости от гаджета) ($n = 94$).

Нейропсихологическое обследование ($n = 107$) было основано на методике А.Р. Лурии в адаптации Ж.В. Глоzman и Т.В. Ахутиной для обследования детей старшего дошкольного возраста 6–7 лет (Глоzman, Потанина, Соболева, 2006). Использовались: корректурная проба; графомоторная проба («заборчик»); исследование динамического праксиса (упрощенный вариант без переключения на другую программу); копирование трехмерного изображения (рисунок «Дом, дерево, забор»); оценка праксиса позы пальцев (по зрительному образцу); орального праксиса; копирование круга, квадрата, треугольника и ромба; копирование фигур Денмана; оценка акустического гнозиса (воспроизведение ритмических структур по слуховому образцу); проба Хэда, упрощенный вариант (пространственный праксис); узнавание предъявленных изображений (зрительный гнозис); проба 10 слов (объем механической, оперативной и долговременной слухоречевой памяти); запоминание и узнавание двух групп из трех изображений реальных предметов (зрительная память); проба «4-й лишний» (способность к категоризации и обобщению); особенности мотивационно-волевой сферы и функциональных состояний оценивались по наблюдению специалиста.

Для оценки невербального интеллекта использовалась Международная шкала продуктивности Leiter-3 (4 основных субтеста когнитивного блока, К) ($n = 133$) (Ройд и др., 2014; Roid et al., 2013): 1) Фигура-фон (FG): оценка зрительной интерференции, стратегий зрительного анализа и когнитивной гибкости (способности переключаться между стимулами); 2) Дополнение форм (FC): оценка умения приходить к целостному образу через оперирование фрагментами (дедуктивный метод мышления); 3) Классификация и аналогии (CA): изучение способностей испытуемого к выделению различных концепций оперирования материалом (выделение оснований для классификации объектов, выведение общей концепции действия с совокупностью объектов на основании анализа неполного набора данных посредством метода индуктивного мышления); 4) Последовательности (SO): изучение способностей выделения концептуальной связи между элементами общей совокупности, что также задействует индуктивный метод мышления. IQ — коэффициент интеллекта, интегральный показатель методики.

С помощью аппаратно-программного комплекса SHUHFRIED² ($n = 87$) оценивались:

- исполнительные функции (ИФ) с помощью методики «Башня Лондона», Фрейбургская версия (TOL-F). Главной оцениваемой переменной является способность планировать (способность когнитивного моделирования альтернативных решений и оценки последствий действия еще до его выполнения) — количество заданий, которые были правильно решены в течение ограниченного времени (по одной минуте). Успешное решение задач TOL-F включает выполнение контринтуитивных ходов, при этом очевидные, но неверные попытки должны подавляться (тормозиться) и заменяться верными контринтуитивными

² Vienna Test System, Австрия; Digital Testing | Psychological Assessment in the Digital age, schuhfried.com

Жиляева Т.В., Клекочко О.С., Тарадай Ю.М.,
Коткова А.В., Толстоброва Е.М., Панова И.В.,
Насонова У.А., Брак И.В., Борисов В.Ю., Борисова А.М.
(2025). Использование цифровых медиаустройств
и нейрокогнитивное развитие детей старшего
дошкольного возраста.
Клиническая и специальная психология, 14(2), 72—95.

Zhilyaeva T.V., Klekochko O.S., Taraday Yu.M.,
Kotkova A.V., Tolstobrova E.M., Panova I.V.,
Nasonova U.A., Brak I.V., Borisov V.Yu., Borisova A.M.
(2025). Digital media use and neurocognitive
development in senior preschool age children.
Clinical Psychology and Special Education, 14(2), 72—95.

ходами — таким образом, выбор недопустимого хода (позиции) при выполнении задач TOL-F отражает нарушения тормозного контроля (ингибирования). Согласно проведенным ранее исследованиям, результаты теста TOL-F статистически значимо отражают такие ИФ, как рабочая память и тормозный контроль (Welsh, Satterlee-Cartmell, Stine, 1999). По мнению В.К. Берг и Д.Л. Берд (Berg, Byrd, 2002), выполнение заданий TOL-F отражает сочетание планирования и решения визуально-пространственных задач. Валидность TOL-F в оценке способности к планированию подтверждена в исследовании R. Debelak с соавторами (Debelak et al., 2016);

- время реакции и время моторной реакции — в тесте RT (Reaction Time). Время реакции — это время между появлением релевантного раздражителя и моментом, когда палец испытуемого убирается с кнопки покоя для выполнения задания. Время моторной реакции — время, которое проходит между моментом, когда палец убирается с кнопки покоя, и временем нажатия на кнопку реакции в ответ на релевантный раздражитель. Кроме того, в тесте оценивается число правильных, неверных и неполных реакций;
- реактивная стрессоустойчивость и способность реагировать в условиях сложных стимулов, с применением Детерминационного теста (DT) — тест на реакцию на несколько стимулов (предъявление цветных стимулов и звуковых сигналов), на которые респондент реагирует, нажимая соответствующие кнопки на панели ответа и используя педали. Элемент стресса в тесте связан с необходимостью поддерживать непрерывные, быстрые и разнообразные реакции на быстро меняющиеся стимулы.

Для стандартизированной количественной оценки речевых навыков использовалась методика «Клиническая оценка развития базовых лингвистических компетенций» (КОРАБЛИК), разработанная с учетом опыта создания стандартизированных тестов для европейских языков и Русского афазиологического теста (Гомозова и др., 2021) и включающая 11 субтестов, которые ребенок выполняет на планшете в приложении КОРАБЛИК: различение звуков, повторение псевдослов, понимание существительных, называние объектов, понимание глаголов, называние действий, понимание предложений, составление предложений по образцу, повторение предложений, понимание текста, рассказ по рисунку ($n = 97$).

Анкетирование родителей проводилось отдельно от обследования детей специалистами — таким образом, все данные о нейрокогнитивном развитии были собраны «вслепую» по отношению к результатам оценки использования гаджетов детьми.

Анализ данных производился с помощью пакета Statistica 6.0. Нормальность распределения данных оценивалась с помощью теста Shapiro–Wilk. Так как распределение данных отличалось от нормального, применялись непараметрические критерии: Манна–Уитни для сравнения двух групп; коэффициент ранговой корреляции Спирмена (далее r) для оценки ассоциаций между признаками. Значимыми считались результаты с уровнем $p < 0,05$, в качестве тенденции к различиям рассматривался уровень $0,05 < p < 0,1$.

Результаты

При сравнении подгрупп детей с расстройствами речевого развития ($n = 29$) и без них ($n = 55$) обнаружено, что дети с нарушениями речи значительно раньше начинали пользоваться гаджетами (к старшему дошкольному возрасту имели больший стаж игр в гаджеты): $Z = 2,16$; $p = 0,031$ (рис. 1).

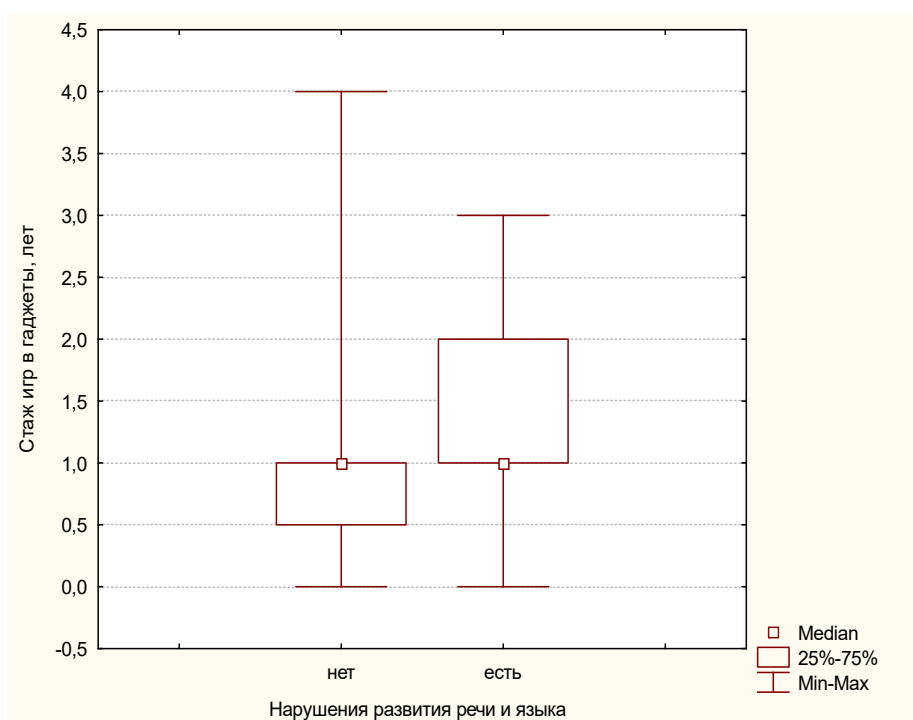


Рис. 1. Стаж использования гаджетов у детей с нарушениями развития речи и языка ($n = 29$) и без нарушений ($n = 53$)

Fig. 1. Length of gadgets use in children with speech and language disorders ($n = 29$) and without ($n = 53$)

Среднее ежедневное время использования гаджетов в период исследования (старшем дошкольном возрасте) у детей с нарушениями речи и без них не различались.

У детей, чей круг интересов ограничивается игрой в гаджеты, значительно чаще выявлялись расстройства речевого развития (3/3 против 27/82, критерий $\chi^2 = 5,701$; $p = 0,017$).

Аналогичное влияние на речевое развитие обнаружено при оценке речевых навыков с помощью методики КОРАБЛИК (табл. 1): среднее ежедневное время использования гаджетов в период обследования (старшем дошкольном возрасте) практически не ассоциировано с речевыми навыками (обнаружена только тенденция к корреляции по показателю «повторение предложений»; при этом чем раньше ребенок начал пользоваться гаджетами (чем больше стаж), тем хуже у него речевые навыки: значимо — по показателям «Называние объектов», «Повторение предложений», «Понимание текста»; на уровне тенденции — по показателям «Понимание глаголов» и «Составление предложений по образцу».

Жиляева Т.В., Клекочко О.С., Тарадай Ю.М.,
Коткова А.В., Толстоброва Е.М., Панова И.В.,
Насонова У.А., Брак И.В., Борисов В.Ю., Борисова А.М.
(2025). Использование цифровых медиаустройств
и нейрокогнитивное развитие детей старшего
дошкольного возраста.
Клиническая и специальная психология, 14(2), 72—95.

Zhilyaeva T.V., Klekochko O.S., Taraday Yu.M.,
Kotkova A.V., Tolstobrova E.M., Panova I.V.,
Nasonova U.A., Brak I.V., Borisov V.Yu., Borisova A.M.
(2025). Digital media use and neurocognitive
development in senior preschool age children.
Clinical Psychology and Special Education, 14(2), 72—95.

Таблица 1 / Table 1

Корреляции (Спирмена) результатов оценки речевых навыков (методика КОРАБЛИК, n = 45) со средним ежедневным временем и стажем использования гаджетов ребенком
Correlations (Spearman) of speech skills assessment results (Russian Child Language Assessment Battery, RuCLAB, n = 45) with the average daily time and length of use of gadgets by a child

Показатель / Variable	Среднее ежедневное время / Average daily time		Стаж использования / Length of use	
	ρ	p	ρ	p
Различение звуков / Distinguishing sounds	0,054	0,727	-0,037	0,806
Повторение псевдослов / Repetition of pseudowords	-0,128	0,403	-0,218	0,145
Понимание существительных / Understanding nouns	-0,164	0,283	-0,016	0,915
Называние объектов Naming objects	-0,242	0,109	-0,303	0,040*
Понимание глаголов / Understanding verbs	-0,238	0,116	-0,255	0,087'
Называние действий / Naming actions	-0,158	0,300	-0,160	0,289
Понимание предложений / Understanding sentences	-0,116	0,450	-0,129	0,394
Составление предложений по образцу / Making sentences according to the sample	-0,112	0,466	-0,253	0,089'
Повторение предложений / Repeating sentences	-0,287	0,058'	-0,451	0,0019**
Понимание текста / Understanding the text	-0,246	0,111	-0,328	0,029*
Рассказ по рисунку / Story based on a drawing	-0,286	0,060	-0,078	0,610

Примечание: ρ — коэффициент корреляции Спирмена; p — уровень значимости; «*» — p < 0,05; «**» — p < 0,01; «'» — 0,05 < p < 0,1.

Note: ρ — the Spearman correlation coefficient; p — the significance level; «*» — p < 0,05; «**» — p < 0,01; «'» — 0,05 < p < 0,1.

У детей, чей круг интересов ограничивается игрой в гаджеты (n = 2), по методике КОРАБЛИК на уровне тенденции навыки «Повторение псевдослов» (Z = -1,67; p = 0,094), «Понимание глаголов» (Z = -1,92; p = 0,055) и «Понимание текста» (Z = -1,67; p = 0,094) хуже, чем у остальных детей (n = 45).

Как можно заметить из табл. 2, среднее ежедневное время использования гаджетов прямо коррелирует с ухудшением показателей графомоторной пробы, акустического и зрительного

Жиляева Т.В., Клекочко О.С., Тарадай Ю.М.,
Коткова А.В., Толстоброва Е.М., Панова И.В.,
Насонова У.А., Брак И.В., Борисов В.Ю., Борисова А.М.
(2025). Использование цифровых медиаустройств
и нейрокогнитивное развитие детей старшего
дошкольного возраста.
Клиническая и специальная психология, 14(2), 72—95.

Zhilyaeva T.V., Klekochko O.S., Taraday Yu.M.,
Kotkova A.V., Tolstobrova E.M., Panova I.V.,
Nasonova U.A., Brak I.V., Borisov V.Yu., Borisova A.M.
(2025). Digital media use and neurocognitive
development in senior preschool age children.
Clinical Psychology and Special Education, 14(2), 72—95.

гнозиса (статистически значимо), объема запоминания (оперативной памяти) и объема механической памяти (на уровне тенденции к значимости). Чем раньше ребенок начал пользоваться гаджетом (больше стаж), тем хуже у него показатель акустического гнозиса.

Таблица 2 / Table 2

Корреляции (Спирмена) результатов нейропсихологического тестирования со средним ежедневным временем и стажем использования гаджетов ребенком (n = 62)

Correlations (Spearman) of neuropsychological testing results with average daily time and length of gadgets use by a child (n = 62)

Показатель / Variable	Среднее ежедневное время / Average daily time		Стаж использования / Length of use	
	ρ	p	ρ	p
Корректирующая проба / Proofreading test	0,209	0,104	0,148	0,252
Графомоторная проба / Graphomotor test	0,258	0,043*	0,020	0,877
Динамический праксис / Dynamic praxis	0,109	0,398	-0,069	0,592
Копирование трехмерного изображения / Copying a 3D image	0,200	0,119	0,090	0,486
Праксис позы пальцев / Praxis of finger posture	0,165	0,200	0,128	0,320
Оральный праксис / Oral praxis	0,069	0,596	0,109	0,398
Копирование геометрических фигур, фигур Денмана / Copying geometric shapes, Denman shapes	0,053	0,681	0,094	0,467
Акустический гнозис / Acoustic gnosis	0,281	0,027*	0,246	0,054'
Проба Хэда / The Head test	0,020	0,877	0,047	0,719
Зрительный гнозис / Visual gnosis	0,259	0,042*	0,157	0,223
Объем запоминания (оперативная память) / Memory capacity (working memory)	0,233	0,068'	-0,057	0,660
Долговременная/отсроченная слухоречевая память / Long-term/delayed auditory-verbal memory	-0,011	0,932	0,137	0,289
Объем механической памяти / Mechanical memory capacity	0,224	0,080'	0,023	0,858
Зрительная память / Visual memory	0,088	0,495	-0,065	0,614
Способность к категоризации и обобщению / Ability to categorize and generalize	-0,047	0,719	0,094	0,466

Примечание: чем хуже показатель по методике нейропсихологического тестирования, тем выше выставаемый балл (от 0 до 3); ρ — коэффициент корреляции Спирмена; p — уровень значимости; «*» — $p < 0,05$; «'» — $0,05 < p < 0,1$.

Note: the worse the result according to the neuropsychological assessment, the higher the score is (from 0 to 3); ρ — the Spearman correlation coefficient; p — the significance level; «*» — $p < 0,05$; «'» — $0,05 < p < 0,1$.

Жиляева Т.В., Клекочко О.С., Тарадай Ю.М.,
Коткова А.В., Толстоброва Е.М., Панова И.В.,
Насонова У.А., Брак И.В., Борисов В.Ю., Борисова А.М.
(2025). Использование цифровых медиаустройств
и нейрокогнитивное развитие детей старшего
дошкольного возраста.
Клиническая и специальная психология, 14(2), 72—95.

Zhilyaeva T.V., Klekochko O.S., Taraday Yu.M.,
Kotkova A.V., Tolstobrova E.M., Panova I.V.,
Nasonova U.A., Brak I.V., Borisov V.Yu., Borisova A.M.
(2025). Digital media use and neurocognitive
development in senior preschool age children.
Clinical Psychology and Special Education, 14(2), 72—95.

Кроме того, выявлено большее среднее ежедневное время использования гаджетов у детей, которые при нейропсихологическом обследовании имели нарушения в понимании инструкций («требуется дополнительные повторы, объяснения, упрощения заданий», статистически значимо: $Z = -2,32$; $p = 0,020$), а также у детей, чьи «эмоциональные проявления не соответствуют ситуации обследования» (на уровне тенденции: $Z = -1,81$; $p = 0,0698$), и тех детей, которые демонстрировали нарушения вхождения в контакт с исследователем («на контакт идет неохотно / не вступает, проявление оппозиционного поведения», на уровне тенденции: $Z = -1,96$; $p = 0,050$).

У детей, чей круг интересов ограничивается игрой в гаджеты ($n = 3$), по сравнению с остальными детьми ($n = 59$) значимо хуже показатели зрительной памяти ($Z = 2,28$; $p = 0,022$) и на уровне тенденции — акустический гнозис ($Z = 1,67$; $p = 0,095$). Связи остальных показателей нейропсихологического тестирования с этим параметром не выявлено.

Согласно данным, представленным в табл. 3 (результаты оценки когнитивных функций с помощью АПК SHUNFRIED), чем чаще и дольше ребенок пользовался гаджетом, тем быстрее он реагирует в условиях сложных стимулов и выдает больше реакций на стимулы, в том числе правильных реакций. Аналогично, чем чаще и дольше ребенок пользовался гаджетом, тем быстрее он реагирует в тесте на время реакции, тем меньше у него неполных реакций, больше количество правильных реакций, причем среднее ежедневное время использования гаджетов оказывает больший эффект, чем стаж использования гаджетов (исходя из оценки размеров коэффициентов корреляции и их статистической значимости). При этом можно отметить, что изучаемые характеристики использования гаджетов практически не влияют на исполнительное функционирование: дети, наиболее долго и интенсивно использующие гаджеты, быстрее выполняют пятиходовые задания, дети с большим стажем использования гаджетов выдают больше верных решений, однако способность к планированию не коррелирует с использованием цифровой среды.

У детей, чей круг интересов ограничивается игрой в гаджеты ($n = 4$), не выявлено значимых отличий от остальных детей ($n = 52$) по результатам оценки с помощью АПК SHUNFRIED за исключением тенденции к более быстрому выполнению шестиходовых заданий ($Z = -1,75$; $p = 0,079$).

Согласно табл. 4, коэффициент интеллекта обратно коррелирует как со средним ежедневным временем использованием гаджета, так и со стажем использования гаджетов. Рис. 2 и 3 графически отображают эту связь.

У детей, чей круг интересов ограничивается игрой в гаджеты ($n = 2$), по сравнению с остальными детьми ($n = 67$) значимо ниже результаты оценки по субшкалам «Дополнение форм» ($Z = -2,01$; $p = 0,044$) и «Классификация и аналогии» ($Z = -2,07$; $p = 0,039$) методики Leiter-3, коэффициент интеллекта (IQ) ниже на уровне тенденции ($Z = -1,84$; $p = 0,065$), при этом средний и медианный суммарный показатель IQ у детей, чей круг интересов ограничивается игрой в гаджеты ($91 \pm 4,24$ — среднее $\pm$ стандартное отклонение; 91 [88; 94] — медиана и межквартильный размах, $n = 2$), на 15 пунктов ниже (!), чем у остальных детей ($106,2 \pm 12,32$ — среднее $\pm$ стандартное отклонение; 106 [100; 113] — медиана и межквартильный размах, $n = 67$).

Жиляева Т.В., Клекочко О.С., Тарадай Ю.М.,
Коткова А.В., Толстоброва Е.М., Панова И.В.,
Насонова У.А., Брак И.В., Борисов В.Ю., Борисова А.М.
(2025). Использование цифровых медиаустройств
и нейрокогнитивное развитие детей старшего
дошкольного возраста.
Клиническая и специальная психология, 14(2), 72—95.

Zhilyaeva T.V., Klekochko O.S., Taraday Yu.M.,
Kotkova A.V., Tolstobrova E.M., Panova I.V.,
Nasonova U.A., Brak I.V., Borisov V.Yu., Borisova A.M.
(2025). Digital media use and neurocognitive
development in senior preschool age children.
Clinical Psychology and Special Education, 14(2), 72—95.

Таблица 3 / Table 3

**Корреляции (Спирмена) результатов оценки когнитивных функций с помощью АПК
SHUHFRIED со средним ежедневным временем и стажем использования гаджетов
ребенком**

**Correlations (Spearman) of the cognitive functions assessment results using the
SHUHFRIED HSC with the average daily time and length of gadgets use by a child**

Показатель / Variable	Среднее ежедневное время / Average daily time		Стаж использования / Length of use	
	ρ	p	ρ	p
Реактивная стрессоустойчивость и способность реагировать в условиях сложных стимулов (Детерминационный тест, n = 56) / Reactive stress resistance and ability to respond in conditions of complex stimuli (Determination test, n = 56)				
Быстрота реагирования / Speed of response	-0,320	0,016*	-0,322	0,016*
Количество реакций / Number of reactions	0,293	0,028*	0,284	0,034*
Количество правильных реакций / Number of correct reactions	0,283	0,034*	0,255	0,058'
Оценка времени реакции (n = 52) / Reaction time assessment (n = 52)				
Время обработки / Processing time	-0,293	0,035*	-0,095	0,504
Количество ложных тревог / Number of false reactions	0,204	0,146	0,091	0,521
Моторная скорость / Motor speed	0,079	0,583	0,020495	0,886
Скорость реакции / Reaction speed	-0,325	0,019*	-0,282	0,043*
Количество пропущенных реакций / Number of missed reactions	0,030	0,835	-0,212	0,131
Количество правильных реакций / Number of correct reactions	0,267	0,056'	0,320	0,021*
Количество неполных реакций / Number of incomplete reactions	-0,340	0,014*	-0,292	0,036*
Оценка исполнительного функционирования (тест «Башня Лондона», n = 54) / Assessment of executive functioning («Tower of London» test, n = 54)				
Способность к планированию / Planning ability	-0,111	0,426	0,021	0,878
Медиана времени выполнения 4-ходовых заданий / Median time to complete 4-move tasks	-0,056	0,692	-0,042	0,766
Медиана времени выполнения 5-ходовых заданий / Median time to complete 5-move tasks	-0,338	0,016*	-0,242	0,094'
Медиана времени выполнения 6-ходовых заданий / Median time to complete 6-move tasks	-0,069	0,706	-0,025	0,893
Медиана времени обдумывания 4-ходовых заданий / Median time to think about 4-move tasks	0,100	0,474	-0,070	0,624
Медиана времени обдумывания 5-ходовых заданий / Median time to think about 5-move tasks	0,121	0,402	-0,107	0,465
Медиана времени обдумывания 6-ходовых заданий / Median time to think about 6-move tasks	-0,306	0,089'	-0,253	0,169
Количество верных решений / Number of correct decisions	0,027	0,849	0,269	0,049*

Примечание: ρ — коэффициент корреляции Спирмена; p — уровень значимости; «*» — p < 0,05; «'» — 0,05 < p < 0,1.

Note: ρ — the Spearman correlation coefficient; p — the significance level; «*» — p < 0,05; «'» — 0,05 < p < 0,1.

Жиляева Т.В., Клекочко О.С., Тарадай Ю.М.,
Коткова А.В., Толстоброва Е.М., Панова И.В.,
Насонова У.А., Брак И.В., Борисов В.Ю., Борисова А.М.
(2025). Использование цифровых медиаустройств
и нейрокогнитивное развитие детей старшего
дошкольного возраста.
Клиническая и специальная психология, 14(2), 72—95.

Zhilyaeva T.V., Klekochko O.S., Taraday Yu.M.,
Kotkova A.V., Tolstobrova E.M., Panova I.V.,
Nasonova U.A., Brak I.V., Borisov V.Yu., Borisova A.M.
(2025). Digital media use and neurocognitive
development in senior preschool age children.
Clinical Psychology and Special Education, 14(2), 72—95.

Таблица 4 / Table 4

**Корреляции (Спирмена) результатов оценки невербального интеллекта (Leiter-3, n = 66)
со средним ежедневным временем и стажем использования гаджетов ребенком**
**Correlations (Spearman) of the non-verbal intelligence assessment results (Leiter-3, n = 66)
with the average daily time and length of gadgets use by a child**

Показатель / Variable	Среднее ежедневное время / Average daily time		Стаж использования / Length of use	
	ρ	p	ρ	p
Фигура-фон (FG) / Figure-Ground (FG)	-0,115	0,358	-0,235	0,056'
Дополнение форм (FC) / Form Complement (FC)	-0,214	0,084'	-0,166	0,180
Классификация и аналогии (CA) / Classification and analogies (CA)	-0,053	0,671	-0,153	0,216
Последовательности (SO) / Sequential Order (SO)	-0,147	0,238	-0,181	0,144
Коэффициент интеллекта (IQ) / Intelligence Quotient (IQ)	-0,242	0,0498*	-0,332	0,0060**

Примечание: ρ — коэффициент корреляции Спирмена; p — уровень значимости; «*» — $p < 0,05$; «**» — $p < 0,01$; «'» — $0,05 < p < 0,1$.

Note: ρ — the Spearman correlation coefficient; p — the significance level; «*» — $p < 0,05$; «**» — $p < 0,01$; «'» — $0,05 < p < 0,1$.

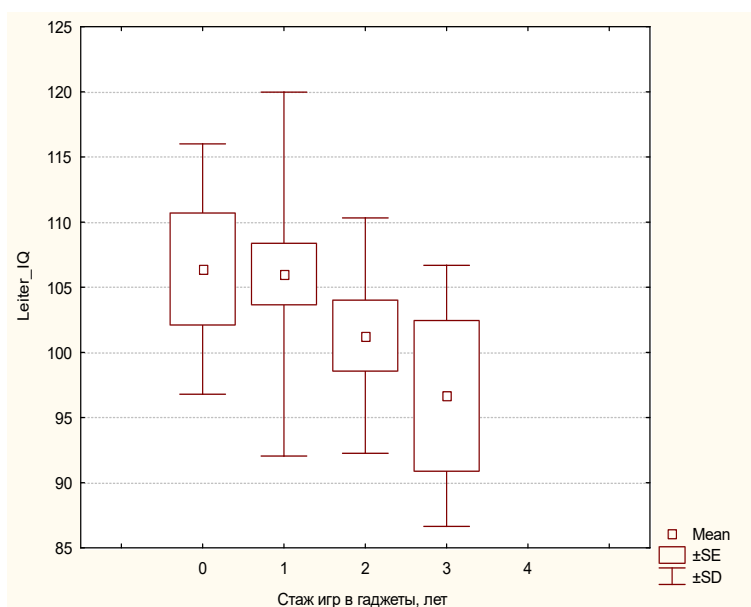


Рис. 2. Коэффициент интеллекта в подгруппах детей с различным стажем использования гаджетов

Fig. 2. Intelligence quotient in subgroups of children with different lengths of gadget use

Жиляева Т.В., Клекочко О.С., Тарадай Ю.М.,
Коткова А.В., Толстоброва Е.М., Панова И.В.,
Насонова У.А., Брак И.В., Борисов В.Ю., Борисова А.М.
(2025). Использование цифровых медиаустройств
и нейрокогнитивное развитие детей старшего
дошкольного возраста.

Клиническая и специальная психология, 14(2), 72—95.

Zhilyaeva T.V., Klekochko O.S., Taraday Yu.M.,
Kotkova A.V., Tolstobrova E.M., Panova I.V.,
Nasonova U.A., Brak I.V., Borisov V.Yu., Borisova A.M.
(2025). Digital media use and neurocognitive
development in senior preschool age children.

Clinical Psychology and Special Education, 14(2), 72—95.

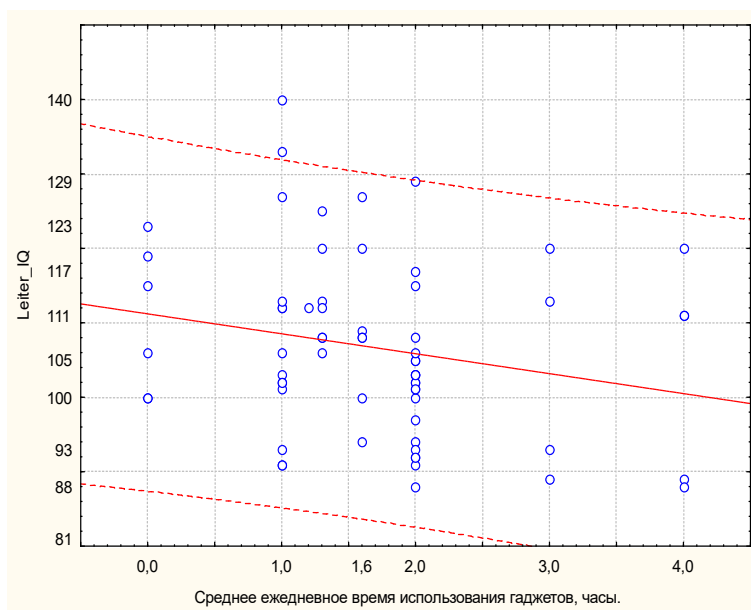


Рис. 3. Коэффициент интеллекта в подгруппах детей с различным средним ежедневным временем использования гаджетов: $\text{Leiter_IQ} = 111,1996 - 2,6769 \times x$, уравнение регрессии, в котором x — среднее ежедневное время использования гаджета в часах

Fig. 3. Intelligence quotient in subgroups of children with different average daily time of gadget use: $\text{Leiter_IQ} = 111.1996 - 2.6769 \times x$, regression equation, in which x — the average daily time of gadget use in hours

Обсуждение результатов

Наиболее устойчивое негативное влияние использования гаджетов детьми дошкольного возраста, согласно полученным результатам, отмечается в отношении речевого развития детей, а также невербального интеллекта. Как можно увидеть на рис. 1, дети с наличием расстройств развития речи и языка в старшем дошкольном возрасте имели значимо больший стаж взаимодействия с гаджетами. Таким образом, чем раньше ребенок сталкивается с цифровой средой, тем больше это отражается на развитии речи. Все дети, чей круг интересов ограничивается играми в гаджет (что является признаком развивающейся зависимости от цифровых устройств), имели расстройства речевого развития. Данные, полученные в результате осмотра психиатром, подтверждаются также результатами стандартизированной оценки речевых навыков с помощью методики КОРАБЛИК (табл. 1): чем раньше ребенок начал пользоваться гаджетом, тем хуже у него показатели целого ряда субтестов методики: «Называние объектов», «Повторение предложений», «Понимание текста», на уровне тенденции — по показателям «Понимание глаголов» и «Составление предложений по образцу». Несмотря на то, что среднее ежедневное время использования гаджетов на период обследования (старший дошкольный возраст) практически не влияло на речевые функции (ухудшение только показателя «Повторение предложений» на уровне тенденции), дети, наиболее интенсивно использующие гаджет (круг интересов ограничивается гаджетами), обнаруживают тенденцию к ухудшению

Жиляева Т.В., Клекочко О.С., Тарадай Ю.М., Коткова А.В., Толстоброва Е.М., Панова И.В., Насонова У.А., Брак И.В., Борисов В.Ю., Борисова А.М. (2025). Использование цифровых медиаустройств и нейрокогнитивное развитие детей старшего дошкольного возраста. *Клиническая и специальная психология*, 14(2), 72—95.

Zhilyaeva T.V., Klekochko O.S., Taraday Yu.M., Kotkova A.V., Tolstobrova E.M., Panova I.V., Nasonova U.A., Brak I.V., Borisov V.Yu., Borisova A.M. (2025). Digital media use and neurocognitive development in senior preschool age children. *Clinical Psychology and Special Education*, 14(2), 72—95.

целого ряда речевых навыков («Повторение псевдослов», «Понимание глаголов», «Понимание текста») по сравнению с остальными детьми. Данные о связи использования гаджетов с расстройствами развития речи и речевыми навыками согласуются с недавно опубликованным систематическим обзором, который включал детей разных возрастов (от самого раннего до подросткового) и оценивал различные параметры использования гаджетов (Alamri et al., 2023). Наше исследование демонстрирует значимость влияния именно возраста начала пользования гаджетов и наибольшую интенсивность его использования в старшем дошкольном возрасте (круг интересов ограничивается игрой в гаджеты) на развитие речи при отсутствии влияния умеренного использования гаджета в старшем дошкольном возрасте на развитие речи. Можно предположить, что ранний возраст начала использования гаджета (до 4 лет) имеет наиболее негативное влияние на развитие в речи в связи с тем, что «временное окно» для развития речи приходится как раз на ранний дошкольный возраст (Орехова, Петрова, 2019). В связи с этим рекомендации по полному отказу от использования гаджетов в дошкольном и младшем дошкольном возрасте (до 4 лет) весьма обоснованны с точки зрения оптимизации речевого развития ребенка. Также представляется обоснованным контроль экранного времени детей старшего дошкольного возраста для исключения формирования признаков зависимости (когда интересы ребенка сосредоточены на гаджете) и, как следствие, нарушений речевых навыков.

Еще один важный компонент нейрокогнитивного развития детей старшего дошкольного возраста, в наибольшей степени страдающих от использования гаджетов, согласно полученным результатам — невербальный интеллект (IQ, табл. 4, рис. 2, 3). Невербальный интеллект ухудшается как в зависимости от возраста начала использования гаджетов, так и от интенсивности использования гаджетов в старшем дошкольном возрасте. Причем обращают на себя внимание не столько коэффициенты корреляций, которые не высоки (вероятно, в связи с большим общим разбросом данных в выборке), сколько различия средних цифр IQ в подгруппах детей, имеющих разный стаж использования гаджетов (более 10 между стажем до года и от 3 лет), имеющих и не имеющих признаки зависимости от гаджета (15 пунктов IQ). А согласно полученному уравнению регрессии (рис. 3), каждый дополнительный час использования гаджета в старшем дошкольном возрасте ассоциируется со снижением IQ на 2,68 пункта (4 часа — минус 10,72 пункта IQ!). Полученная связь ассоциативная, не позволяющая заявлять о причинно-следственных взаимоотношениях, тем не менее данные являются в высокой степени настораживающими. Исходя из визуального анализа рис. 2 и 3, можно сделать вывод о том, что на невербальном интеллекте дошкольника негативно сказывается использование гаджетов в возрасте 5–7 лет больше часа в день и любое использование гаджета в возрасте до 4 лет. Это частично согласуется с данными многочисленных авторов о том, что именно длительность (интенсивность) использования гаджетов оказывает негативное влияние на нейрокогнитивное развитие (Anitha et al., 2021; Chiu et al., 2022; Swing et al., 2010; Tamana et al., 2019). Однако рекомендованные некоторыми авторами ограничения в 2 часа (Wise, 2018) в 2 раза превышают границу, выявленную в нашем исследовании, — 1 час, вероятно потому, что в приведенном выше исследовании изучались дети более старшего возраста (8–11 лет). Кроме того, в литературе не встречается указаний о негативном влиянии гаджетов на когнитивные функции детей в возрасте до 4 лет, которым, судя по полученным данным, гаджеты противопоказаны в любом количестве.

Жиляева Т.В., Клекочко О.С., Тарадай Ю.М.,
Коткова А.В., Толстоброва Е.М., Панова И.В.,
Насонова У.А., Брак И.В., Борисов В.Ю., Борисова А.М.
(2025). Использование цифровых медиаустройств
и нейрокогнитивное развитие детей старшего
дошкольного возраста.
Клиническая и специальная психология, 14(2), 72—95.

Zhilyaeva T.V., Klekochko O.S., Taraday Yu.M.,
Kotkova A.V., Tolstobrova E.M., Panova I.V.,
Nasonova U.A., Brak I.V., Borisov V.Yu., Borisova A.M.
(2025). Digital media use and neurocognitive
development in senior preschool age children.
Clinical Psychology and Special Education, 14(2), 72—95.

Полученные по результатам нейропсихологического обследования (табл. 2) данные согласуются с результатами оценки речевого развития и невербального интеллекта, однако в данном случае стаж использования гаджетов (время начала игр в гаджеты) имеет меньшее влияние на показатели, чем среднее ежедневное время использования гаджета в старшем дошкольном возрасте. Тем не менее, влияние на акустический гнозис (наибольший коэффициент корреляции и уровень значимости) наиболее выражено и связано со всеми изученными характеристиками использования гаджетов (стаж, ежедневное время и ограничение круга интересов гаджетом). При этом большее среднее ежедневное время использования гаджетов также сказывается на объеме оперативной и механической слухоречевой памяти, зрительном гнозисе и динамической организации движений (графомоторная проба), ассоциировано с нарушениями в понимании инструкций, нарушениями вхождения в контакт с нейропсихологом, а также с несоответствием эмоциональных проявлений ситуации обследования. Кроме того, у детей, чем круг интересов ограничен гаджетами, выявлено снижение зрительной памяти, что согласуется с данными Дж. Макнил и соавторов (McNeill et al., 2021). Оценка влияния гаджетов на эмоциональные и поведенческие особенности детей дошкольного возраста не входила в задачи данной работы и требует отдельного тщательного изучения.

Важно отметить, что использование гаджетов не имеет ни одной значимой или на уровне тенденции положительной ассоциации с речевыми навыками, невербальным интеллектом и показателями нейропсихологического тестирования в старшем дошкольном возрасте.

Однако нельзя не отметить, что по результатам тестирования с помощью АПК SHUHFRIED (табл. 3) чем чаще и дольше ребенок пользовался гаджетом, тем быстрее он реагирует в условиях сложных стимулов и выдает больше реакций на стимулы, в том числе правильных реакций (по результатам детерминационного теста, DT), тем быстрее он реагирует в тесте на время реакции, у него меньше неполных реакций, больше правильных реакций, причем среднее ежедневное время использования гаджетов оказывает больший эффект, чем стаж использования гаджетов (исходя из оценки размеров коэффициентов корреляции и их статистической значимости). При этом можно отметить, что изучаемые характеристики использования гаджетов практически не влияют на исполнительное функционирование: интегральный показатель теста «Башня Лондона» — способность к планированию — не коррелирует даже на уровне тенденции с использованием цифровой среды.

В качестве общей тенденции можно отметить закономерность: если тестирование проводится с помощью АПК SHUHFRIED, использование гаджетов имеет положительные ассоциации с результатами тестирования, а при использовании методик оценки без применения цифровых устройств (нейропсихологическое тестирование, Leiter-3), результаты отрицательно коррелируют с использованием гаджетов (значимо или на уровне тенденции). Можно предположить, что выбор инструментов для оценки влияния гаджетов на нейрокогнитивные функции может иметь важное значение. В некоторых зарубежных исследованиях выводы об отсутствии влияния экранного времени на показатели внимания авторы основывали на результатах тестов, проводимых с помощью цифровых медиаустройств, что могло исказить полученные результаты (Carson, Rahman, Wiebe, 2017; McNeill et al., 2021). Взаимодействие с гаджетом — это отдельный навык, который может быть сформирован лучше у детей, которые проводят с гаджетами больше времени. И использование при тестировании цифровых устройств

Жиляева Т.В., Клекочко О.С., Тарадай Ю.М.,
Коткова А.В., Толстоброва Е.М., Панова И.В.,
Насонова У.А., Брак И.В., Борисов В.Ю., Борисова А.М.
(2025). Использование цифровых медиаустройств
и нейрокогнитивное развитие детей старшего
дошкольного возраста.
Клиническая и специальная психология, 14(2), 72—95.

Zhilyaeva T.V., Klekochko O.S., Taraday Yu.M.,
Kotkova A.V., Tolstobrova E.M., Panova I.V.,
Nasonova U.A., Brak I.V., Borisov V.Yu., Borisova A.M.
(2025). Digital media use and neurocognitive
development in senior preschool age children.
Clinical Psychology and Special Education, 14(2), 72—95.

может «занижать» результаты тех детей, кто не имеет развитого навыка взаимодействия с гаджетами.

Однако нельзя исключить, что взаимодействие с гаджетом тренирует не только навык собственно взаимодействия с цифровым устройством, но и отдельные когнитивные функции, которые могут тренироваться в играх. Это подтверждается наличием данных других авторов о положительном влиянии гаджетов на устойчивость внимания, в том числе оцениваемую по наблюдениям в школе (Chiu et al., 2022). В нашей работе получены положительные корреляции использования гаджетов с детерминационным тестом (DT) АПК SHUHFRIED (табл. 3), который используется для оценки реактивной стрессоустойчивости и способности реагировать в условиях сложных стимулов. В процессе тестирования респондент реагирует, нажимая соответствующие кнопки на панели ответа и используя педали. Элемент стресса в тесте связан с необходимостью поддерживать непрерывные, быстрые и разнообразные реакции на быстро меняющиеся стимулы, что вовлекает различные компоненты внимания (концентрация, переключение и распределение) (Касаткин и др., 2018). Однако полученные в детерминационном тесте результаты не согласуются с результатами оценки внимания при нейропсихологическом обследовании: классическая проба на оценку различных показателей внимания — корректурная проба не выявила никаких ассоциаций с использованием гаджетов, что является дополнительным аргументом в пользу гипотезы об избирательном влиянии гаджетов на навыки взаимодействия с цифровой средой без влияния на ключевые когнитивные функции.

Можно также отметить положительные корреляции времени использования гаджетов со временем реакции в соответствующем тесте АПК SHUHFRIED (табл. 3). При этом исполнительное функционирование, которое является важным предиктором академической успешности (Двойнин, Троцкая, 2022; Morgan et al., 2019; Verdine et al., 2014), судя по результатам тестирования с помощью методики Башня Лондона АПК SHUHFRIED (табл. 3), вероятно, не обнаруживает тенденции к тренировке при рутинном использовании гаджетов.

Исходя из анализа полученных результатов сделать однозначный вывод о том, что использование гаджетов детьми дошкольного возраста имеет только отрицательные последствия, было бы преждевременным. И это согласуется с данными других авторов (McNeill et al., 2021). Однако выявленные положительные ассоциации гипотетически могут быть объяснены выбором цифровых методов оценки и избирательной натренированностью навыков взаимодействия с цифровыми устройствами, а негативные последствия в отношении развития речи и невербального интеллекта настолько выражены и очевидны, что не могут не настораживать.

Выводы

Наиболее важные переменные, значимо ухудшающиеся при использовании гаджетов детьми преддошкольного и дошкольного возраста, — речевые навыки и флюидный интеллект; кроме того, внимания в этом контексте заслуживают акустический и зрительный гнозис, оперативная и механическая вербальная память. Полученные разнонаправленные данные по методикам с использованием цифровых устройств и без них можно гипотетически объяснить вмешивающимся влиянием метода оценки (с использованием цифровых медиаустройств и без них), что требует дальнейшего изучения.

Жиляева Т.В., Клекочко О.С., Тарадай Ю.М., Коткова А.В., Толстоброва Е.М., Панова И.В., Насонова У.А., Брак И.В., Борисов В.Ю., Борисова А.М. (2025). Использование цифровых медиаустройств и нейрокогнитивное развитие детей старшего дошкольного возраста. *Клиническая и специальная психология*, 14(2), 72—95.

Zhilyaeva T.V., Klekochko O.S., Taraday Yu.M., Kotkova A.V., Tolstobrova E.M., Panova I.V., Nasonova U.A., Brak I.V., Borisov V.Yu., Borisova A.M. (2025). Digital media use and neurocognitive development in senior preschool age children. *Clinical Psychology and Special Education*, 14(2), 72—95.

Список источников / References

1. Глозман, Ж.М., Потанина, А.Ю., Соболева, А.Е. (2006). *Нейропсихологическая диагностика в дошкольном возрасте*. СПб.: Питер.
Glozman, Zh.M., Potanina, A.Yu., Soboleva, A.E. (2006). *Neuropsychological diagnostics in preschool age*. St Petersburg: Piter. (In Russ.).
2. Гомозова, М.А., Арутюнян, В.Г., Лопухина, А.А., Драгой, О.В. (2021). Инструмент для комплексного обследования речевых навыков КОРАБЛИК и опыт его применения в группе младших школьников с РАС. *Аутизм и нарушения развития*, 19(4), 24—31. <https://doi.org/10.17759/autdd.2021190403>
Gomozova, M.A., Arutiunian, V.G., Lopukhina, A.A., Dragoy, O.V. (2021). Russian Child Language Assessment Battery (RuCLAB) and its application in primary school children with ASD. *Autism and Developmental Disorders*, 19(4), 24—31. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/autdd.2021190403>
3. Двойнин, А.М., Троцкая, Е.С. (2022). Когнитивные предикторы академической успешности: как общие закономерности «работают» на ранних этапах образования? *Психологическая наука и образование*, 27(2), 42—52. <https://doi.org/10.17759/pse.2022270204>
Dvoinin, A.M., Trotskaya, E.S. Cognitive predictors of academic success: How do the general patterns work in the early stages of education? *Psychological Science and Education*, 27(2), 42—52. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/pse.2022270204>
4. Касаткин, В.Н., Грушко, А.И., Федунина, Н.Ю., Кузнецов, А.И., Кабанов, Д.Ю., Фещенко, В.С., Выходец, И.Т., Хохлина, Н.К. (2018). *Методические рекомендации по диагностике и развитию когнитивных и психофизиологических детерминант «пика спортивной формы»: Методические рекомендации*. М.: Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации Федерального медико-биологического агентства.
Kasatkin, V.N., Grushko, A.I., Fedunina, N.Yu., Kuznetsov, A.I., Kabanov, D.Yu., Feshchenko, V.S., Vykhodets, I.T., Khokhlina, N.K. (2018). *Methodological recommendations for the diagnosis and development of cognitive and psychophysiological determinants of “peak athletic form”: Methodological recommendations*. Moscow: Federal Scientific and Clinical Center for Sports Medicine and Rehabilitation of the Federal Medical and Biological Agency. (In Russ.).
5. Орехова, Н.В., Петрова, Н.В. (2019). Активизация речи детей раннего возраста. *Педагогический вестник*, 6, 50—52.
Orekhova, N.V., Petrova, N.V. Activation of speech in young children. *Pedagogical Bulletin*, 6, 50—52. (In Russ.).
6. Ройд, Г.Х., Миллер, Л.Дж., Помплан, М., Кох, К. (2014). *Международные шкалы продуктивности Leiter-3, третье издание. Руководство*. Русская версия под ред. А. Сорокина. Giunti Psychometrics.
Royd, G.H., Miller, L.J., Pomplan, M., Koch, K. (2014). *International Leiter-3 Productivity Scales, third edition. Manual*. Russian version edited by A. Sorokin. Giunti Psychometrics. (In Russ.).

Жиляева Т.В., Клекочко О.С., Тарадай Ю.М.,
Коткова А.В., Толстоброва Е.М., Панова И.В.,
Насонова У.А., Брак И.В., Борисов В.Ю., Борисова А.М.
(2025). Использование цифровых медиаустройств
и нейрокогнитивное развитие детей старшего
дошкольного возраста.

Клиническая и специальная психология, 14(2), 72—95.

Zhilyaeva T.V., Klekochko O.S., Taraday Yu.M.,
Kotkova A.V., Tolstobrova E.M., Panova I.V.,
Nasonova U.A., Brak I.V., Borisov V.Yu., Borisova A.M.
(2025). Digital media use and neurocognitive
development in senior preschool age children.

Clinical Psychology and Special Education, 14(2), 72—95.

7. Alamri, M.M., Alrehaili, M.A., Albariqi, W., Alshehri, M.S., Alotaibi, K.B., Algethami, A.M. (2023). Relationship between speech delay and smart media in children: A systematic review. *Cureus*, 15(9), e45396. <https://doi.org/10.7759/cureus.45396>
8. Anitha, F.S., Narasimhan, U., Janakiraman, A., Janakarajan, N., Tamilselvan, P. (2021). Association of digital media exposure and addiction with child development and behavior: A cross-sectional study. *Industrial psychiatry journal*, 30(2), 265—271. https://doi.org/10.4103/ipj.ipj_157_20
9. Berg, K.W., Byrd, D. (2002). The Tower of London spatial problem-solving task: enhancing clinical and research implementation. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 24(5), 586—604. <https://doi.org/10.1076/jcen.24.5.586.1006>
10. Carson, V., Rahman, A.A., Wiebe, S.A. (2017). Associations of subjectively and objectively measured sedentary behavior and physical activity with cognitive development in the early years. *Mental Health and Physical Activity*, 13, 1—8. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2017.05.003>
11. Chiu, K., Lewis, F.C., Ashton, R., Cornish, K.M., Johnson, K.A. (2022). Higher tablet use is associated with better sustained attention performance but poorer sleep quality in school-aged children. *Frontiers in psychology*, 12, art. 742468. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.742468>
12. Debelak, R., Egle, J., Köstering, L., Kaller, C.P. (2016). Assessment of planning ability: Psychometric analyses on the unidimensionality and construct validity of the Tower of London Task (TOL-F). *Neuropsychology*, 30(3), 346—360. <https://doi.org/10.1037/neu0000238>
13. Gentile, D.A., Swing, E.L., Lim, C.G., Khoo, A. (2012). Video game playing, attention problems, and impulsiveness: evidence of bidirectional causality. *Psychology of Popular Media Culture*, 1(1), 62—70. <https://doi.org/10.1037/a0026969>
14. Lin, L.Y., Cherng, R.J., Chen, Yung-Jung, Chen, Yi-Jen, Yang, H.M. (2015). Effects of television exposure on developmental skills among young children. *Infant behavior and development*, 38, 20—26. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2014.12.005>
15. McNeill, J., Howard, S.J., Vella, S.A., Cliff, D.P. (2021). Cross-sectional associations of application use and media program viewing with cognitive and psychosocial development in preschoolers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1608. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041608>
16. McNeill, J., Howard, S.J., Vella, S.A., Cliff, D.P. (2019). Longitudinal associations of electronic application use and media program viewing with cognitive and psychosocial development in preschoolers. *Academic pediatrics*, 19(5), 520—528. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2019.02.010>
17. Morgan, P.L., Farkas, G., Wang, Y., Hillemeier, M.M., Oh, Y., Maczuga, S. (2019). Executive function deficits in kindergarten predict repeated academic difficulties across elementary school. *Early Childhood Research Quarterly*, 46, 20—32. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.06.009>
18. Poulain, T., Vogel, M., Neef, M., Abicht, F., Hilbert, A., Genuneit, J., Körner, A., Kiess, W. (2018). Reciprocal associations between electronic media use and behavioral difficulties in preschoolers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(4), 814. <https://doi.org/10.3390/ijerph15040814>

Жиляева Т.В., Клекочко О.С., Тарадай Ю.М.,
Коткова А.В., Толстоброва Е.М., Панова И.В.,
Насонова У.А., Брак И.В., Борисов В.Ю., Борисова А.М.
(2025). Использование цифровых медиаустройств
и нейрокогнитивное развитие детей старшего
дошкольного возраста.

Клиническая и специальная психология, 14(2), 72—95.

Zhilyaeva T.V., Klekochko O.S., Taraday Yu.M.,
Kotkova A.V., Tolstobrova E.M., Panova I.V.,
Nasonova U.A., Brak I.V., Borisov V.Yu., Borisova A.M.
(2025). Digital media use and neurocognitive
development in senior preschool age children.

Clinical Psychology and Special Education, 14(2), 72—95.

19. Roid, G.H., Miller, L.J., Pomplun, M., Koch, C. (2013). *Leiter international performance scale, third edition*. Wood Dale, IL: Stoelting Company.
20. Swing, E.L., Gentile, D.A., Anderson, C.A., Walsh, D.A. (2010). Television and video game exposure and the development of attention problems. *Pediatrics*, 126, 214—221. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-1508>
21. Tamana, S.K., Ezeugwu, V., Chikuma, J., Lefebvre, D.L., Azad, M.B., Moraes, T.J., Subbarao, P., Becker, A.B., Turvey, S.E., Sears, M.R., Dick, B.D., Carson, V., Rasmussen, C., CHILD study Investigators, Pei, J., Mandhane, P.J. (2019). Screen-time is associated with inattention problems in preschoolers: Results from the CHILD birth cohort study. *PloS one*, 14(4), e0213995. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213995>
22. Thoma, V.K., Schulz-Zhecheva, Y., Oser, C., Fleischhaker, C., Biscaldi, M., Klein, C. (2020). Media use, sleep quality, and ADHD symptoms in a community sample and a sample of ADHD patients aged 8 to 18 years. *Journal of Attention Disorders*, 24(4), 576—589. <https://doi.org/10.1177/1087054718802014>
23. Verdine, B.N., Irwin, C.M., Golinkoff, R.M., Hirsh-Pasek, K. (2014). Contributions of executive function and spatial skills to preschool mathematics achievement. *Journal of experimental Child Psychology*, 126, 37—51. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2014.02.012>
24. Welsh, M.C., Satterlee-Cartmell, T., Stine, M. (1999). Towers of Hanoi and London: contribution of working memory and inhibition to performance. *Brain and Cognition*, 41(2), 231—242. <https://doi.org/10.1006/breg.1999.1123>
25. Wise, J. (2018). Screen time: two hour daily limit would improve children's cognition, study finds. *BMJ*, k4070. <https://doi.org/10.1136/bmj.k4070>

Информация об авторах

Татьяна Владимировна Жиляева, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры неврологии, психиатрии и наркологии факультета дополнительного профессионального образования, Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России (ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава РФ), Нижний Новгород, Российская Федерация; ведущий научный сотрудник отделения социальной нейropsychиатрии, Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева (ФГБУ НМИЦ ПН им В.М. Бехтерева), Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6155-1007>, e-mail: bizet@inbox.ru

Олеся Сергеевна Клекочко, ассистент кафедры общей и клинической психологии, Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России (ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава РФ), Нижний Новгород, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8910-4640>, e-mail: olesya-klekocho@mail.ru

Юрий Михайлович Тарадай, ассистент кафедры общей и клинической психологии, Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России (ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава РФ), Нижний Новгород, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-6938-2514>, e-mail: taraday97@yandex.ru

Жиляева Т.В., Клеочко О.С., Тарадай Ю.М.,
Коткова А.В., Толстоброва Е.М., Панова И.В.,
Насонова У.А., Брак И.В., Борисов В.Ю., Борисова А.М.
(2025). Использование цифровых медиаустройств
и нейрокогнитивное развитие детей старшего
дошкольного возраста.
Клиническая и специальная психология, 14(2), 72—95.

Zhilyaeva T.V., Klekochko O.S., Taraday Yu.M.,
Kotkova A.V., Tolstobrova E.M., Panova I.V.,
Nasonova U.A., Brak I.V., Borisov V.Yu., Borisova A.M.
(2025). Digital media use and neurocognitive
development in senior preschool age children.
Clinical Psychology and Special Education, 14(2), 72—95.

Ангелина Валерьевна Коткова, ассистент кафедры психиатрии, Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России (ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава РФ), Нижний Новгород, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5631-7088>, e-mail: angelina5295@gmail.com

Екатерина Михайловна Толстоброва, психолог Центра ментального здоровья Университетской клиники, Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России (ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава РФ), Нижний Новгород, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4668-7220>, e-mail: katerinka-7778@mail.ru

Ирина Владимировна Панова, кандидат медицинских наук, доцент кафедры психиатрии, Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России (ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава РФ), Нижний Новгород, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1371-2960>, e-mail: ipanova@mail.ru

Ульяна Алексеевна Насонова, ассистент кафедры общей и клинической психологии, психолог Центра ментального здоровья Университетской клиники, Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России (ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава РФ), Нижний Новгород, Российская Федерация, ORCID: 0000-0002-1734-6003, e-mail: unasonova@yandex.ru

Иван Викторович Брак, кандидат биологических наук, заведующий группой, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» (Новосибирский государственный университет), Новосибирск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5146-0096>, e-mail: i.v.brak@gmail.ru

Валентин Юрьевич Борисов, врач функциональной диагностики клинко-диагностического отделения №2 Университетской клиники, Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России (ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава РФ), Нижний Новгород, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6377-2756>, e-mail: valyaborisov@gmail.com

Анастасия Максимовна Борисова, врач функциональной диагностики Центра ментального здоровья Университетской клиники, Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России (ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава РФ), Нижний Новгород, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3166-4060>, e-mail: anastasia.gostenko@gmail.com

Information about the authors

Tatiana V. Zhilyaeva, Doctor of Science (Medicine), Associate Professor, Professor of the Department of Neurology, Psychiatry and Narcology of the Faculty of Continuing Professional Education, Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation; Leading Researcher, Department of Social Neuropsychiatry, V.M. Bekhterev National Research Medical Center for Psychiatry and Neurology, Saint-Petersburg, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6155-1007>, e-mail: bizet@inbox.ru

Olesya S. Klekochko, Assistant Professor at the Department of General and Clinical Psychology, Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8910-4640>, e-mail: olesya-klekochko@mail.ru

Жиляева Т.В., Клекочко О.С., Тарадай Ю.М.,
Коткова А.В., Толстоброва Е.М., Панова И.В.,
Насонова У.А., Брак И.В., Борисов В.Ю., Борисова А.М.
(2025). Использование цифровых медиаустройств
и нейрокогнитивное развитие детей старшего
дошкольного возраста.
Клиническая и специальная психология, 14(2), 72—95.

Zhilyaeva T.V., Klekochko O.S., Taraday Yu.M.,
Kotkova A.V., Tolstobrova E.M., Panova I.V.,
Nasonova U.A., Brak I.V., Borisov V.Yu., Borisova A.M.
(2025). Digital media use and neurocognitive
development in senior preschool age children.
Clinical Psychology and Special Education, 14(2), 72—95.

Yuriy M. Taraday, Assistant Professor at the Department of General and Clinical Psychology, Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-6938-2514>, e-mail: taraday97@yandex.ru

Angelina V. Kotkova, Assistant Professor at the Department of Psychiatry, Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5631-7088>, e-mail: angelina5295@gmail.com

Ekaterina M. Tolstobrova, Psychologist at the Mental Health Center of the University Clinic, Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4668-7220>, e-mail: katerinka-7778@mail.ru

Irina V. Panova, Candidate of Science (Medicine), Associate Professor of the Department of Psychiatry, Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1371-2960>, e-mail: ipanova@mail.ru

Ulyana A. Nasonova, Assistant Professor at the Department of General and Clinical Psychology, Psychologist at the Mental Health Center of the University Clinic, Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1734-6003>, e-mail: unasonova@yandex.ru

Ivan V. Brak, Candidate of Science (Biology), Head of Group, Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5146-0096>, e-mail: i.v.brak@gmail.ru

Valentin Yu. Borisov, Physician of Functional Diagnostics of the Clinical Diagnostic Department no. 2 of the University Clinic, Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6377-2756>, e-mail: valyaborisov@gmail.com

Anastasia M. Borisova, Physician of Functional Diagnostics at the Mental Health Center of the University Clinic, Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3166-4060>, e-mail: anastasia.gostenko@gmail.com

Вклад авторов

Жиляева Т.В. — общая концепция исследования, постановка гипотезы и цели, мониторинг сбора данных, участие в написании рукописи.

Клекочко О.С. — сбор данных, нейропсихологическое обследование участников исследования.

Тарадай Ю.М. — сбор данных, оценка показателей флюидного интеллекта у участников исследования, участие в написании рукописи.

Коткова А.В. — сбор данных, психопатологическая оценка участников исследования, проверка на соответствие критериям отбора, постановка диагноза в соответствии с критериями международной классификации болезней 10 пересмотра.

Толстоброва Е.М. — сбор данных, стандартизированная оценка нейрокогнитивных функций с помощью аппаратно-программной методики, формирование базы данных результатов обследования участников.

Панова И.В. — сбор данных, психопатологическая оценка участников исследования, проверка на соответствие критериям отбора, постановка диагноза в соответствии с критериями международной классификации болезней 10 пересмотра.

Жиляева Т.В., Клекочко О.С., Тарадай Ю.М.,
Коткова А.В., Толстоброва Е.М., Панова И.В.,
Насонова У.А., Брак И.В., Борисов В.Ю., Борисова А.М.
(2025). Использование цифровых медиаустройств
и нейрокогнитивное развитие детей старшего
дошкольного возраста.
Клиническая и специальная психология, 14(2), 72—95.

Zhilyaeva T.V., Klekochko O.S., Taraday Yu.M.,
Kotkova A.V., Tolstobrova E.M., Panova I.V.,
Nasonova U.A., Brak I.V., Borisov V.Yu., Borisova A.M.
(2025). Digital media use and neurocognitive
development in senior preschool age children.
Clinical Psychology and Special Education, 14(2), 72—95.

Насонова У.А. — сбор данных, нейропсихологическое обследование участников исследования.
Брак И.В. — участие в разработке протокола исследования, участие в статистическом анализе данных.

Борисов В.Ю. — статистический анализ данных, участие в написании раздела «Материалы и методы», «Результаты».

Борисова А.М. — участие в формировании базы данных результатов обследования участников, участие в написании разделов «Материалы и методы», «Результаты».

Все авторы приняли участие в обсуждении результатов и согласовали окончательный текст рукописи.

Contribution of the authors

Tatiana V. Zhilyaeva — general concept of the study, formulation of the hypothesis and objectives, monitoring of data collection, participation in writing the manuscript.

Olesya S. Klekochko — data collection, neuropsychological examination of study participants.

Yuriy M. Taraday — data collection, assessment of fluid intelligence indicators in study participants, participation in writing the manuscript.

Angelina V. Kotkova — data collection, psychopathological assessment of study participants, checking for compliance with selection criteria, diagnosis in accordance with the criteria of the International Classification of Diseases, 10th revision.

Ekaterina M. Tolstobrova — data collection, standardized assessment of neurocognitive functions using hardware and software techniques, formation of a database of the results of examination of participants.

Irina V. Panova — data collection, psychopathological assessment of study participants, checking for compliance with selection criteria, diagnosis in accordance with the criteria of the International Classification of Diseases, 10th revision.

Ulyana A. Nasonova — data collection, neuropsychological examination of study participants.

Ivan V. Brak — participation in the development of the research protocol, participation in statistical analysis of data.

Valentin Yu. Borisov — statistical analysis of data, participation in writing the section “Materials and Methods”, “Results”.

Anastasia M. Borisova — participation in the formation of the results database, participation in writing the sections “Materials and Methods”, “Results”.

All authors participated in the discussion of the results and approved the final text of the manuscript.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Жиляева Т.В., Клекочко О.С., Тарадай Ю.М.,
Коткова А.В., Толстоброва Е.М., Панова И.В.,
Насонова У.А., Брак И.В., Борисов В.Ю., Борисова А.М.
(2025). Использование цифровых медиаустройств
и нейрокогнитивное развитие детей старшего
дошкольного возраста.
Клиническая и специальная психология, 14(2), 72—95.

Zhilyaeva T.V., Klekochko O.S., Taraday Yu.M.,
Kotkova A.V., Tolstobrova E.M., Panova I.V.,
Nasonova U.A., Brak I.V., Borisov V.Yu., Borisova A.M.
(2025). Digital media use and neurocognitive
development in senior preschool age children.
Clinical Psychology and Special Education, 14(2), 72—95.

Декларация об этике

Исследование было рассмотрено и одобрено Комитетом по Этике ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» (протокол №2 от 07.03.2024 г.).

Ethics statement

The study was reviewed and approved by the Ethics Committee of Privolzhsky Research Medical University (report No. 2 dated 03/07/2024).

Поступила в редакцию 16.01.2025
Поступила после рецензирования 30.04.2025
Принята к публикации 20.06.2025
Опубликована 30.06.2025

Received 2025.01.16
Revised 2025.04.30
Accepted 2025.06.20
Published 2025.06.30