

Костров Егор Вадимович

студент

Межжерева Дарья Николаевна

студентка

Погорелова Виктория Ильинична

студентка

Научный руководитель

Романова Елена Владимировна

канд. психол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Тульский государственный
педагогический университет им. Л.Н. Толстого»

г. Тула, Тульская область

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА КОГНИТИВНОЕ РАЗВИТИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ: ПЛЮСЫ И МИНУСЫ

***Аннотация:** в статье рассматривается актуальная проблема влияния цифровых технологий на когнитивное развитие детей младшего школьного возраста. На основе анализа отечественных и зарубежных исследований, а также материалов, представленных в современных научных обзорах, авторы систематизируют положительные и отрицательные эффекты использования цифровых устройств. Особое внимание уделяется развитию внимания, памяти, мышления и речи в условиях цифровой образовательной среды. Выявляются ключевые модераторы воздействия – дозировка, качество контента, семейная медиация и возрастные особенности.*

***Ключевые слова:** цифровые технологии, когнитивное развитие, геймификация, цифровая грамотность, младшие школьники.*

Современное детство невозможно представить без цифровых устройств. Смартфоны, планшеты, ноутбуки и интерактивные панели прочно вошли в повседневную жизнь семьи и школы. Если ещё два десятилетия назад основными

источниками информации для младшего школьника были книги и устное общение, то сегодня картина кардинально изменилась. По данным исследований, более 80% детей школьного возраста ежедневно пользуются цифровыми устройствами, а около 40% детей младшего возраста проводят в сети более двух часов в день. Цифровая среда становится не просто фоном, а активным участником процессов обучения, игры и социализации.

Особый интерес вызывает возрастная группа детей младшего школьного возраста (7–11 лет). Это период интенсивного формирования исполнительных функций, произвольного внимания, логического мышления и учебной мотивации. Именно в эти годы закладываются базовые когнитивные навыки, которые будут определять успешность обучения в подростковом и взрослом возрасте. Вместе с тем младший школьный возраст является сензитивным для развития самоконтроля и целеполагания – качеств, которые легко могут быть деформированы под воздействием быстро сменяющихся стимулов и мгновенных вознаграждений, характерных для цифровой среды.

Цель данной статьи – систематизировать имеющиеся научные данные о влиянии цифровых технологий на когнитивное развитие младших школьников, выделить позитивные и негативные аспекты.

Прежде чем анализировать влияние цифровых технологий, необходимо кратко охарактеризовать когнитивные процессы, которые активно развиваются в младшем школьном возрасте.

Так у первоклассника доминирует непроизвольное внимание – оно легко привлекается яркими, новыми, движущимися объектами. К 9–10 годам возрастает объём произвольного внимания, ребёнок способен удерживать концентрацию на учебной задаче 20–25 минут. Однако устойчивость внимания остаётся хрупкой: отвлекающие факторы (шум, движение, уведомления) быстро разрушают фокус.

В младшем школьном возрасте происходит переход от наглядно-образной памяти к словесно-логической. Увеличивается объём запоминания, совершен-

ствуются механизмы произвольного воспроизведения. Дети начинают использовать мнемотехники, группировку и смысловое кодирование. Однако без целенаправленной тренировки память остаётся преимущественно механической.

Ж. Пиаже называл этот период стадией конкретных операций. Ребёнок уже способен к логическим рассуждениям, но они опираются на наглядный материал. Формируется способность к классификации, пониманию причинно-следственных связей. К концу этапа закладываются основы абстрактного мышления.

Словарный запас активно расширяется (до 10–12 тысяч слов к 11 годам). Развивается контекстная речь, монологические высказывания, умение аргументировать свою позицию. Живое общение со сверстниками и взрослыми остаётся важнейшим фактором речевого и социального развития.

Цифровые технологии способны как поддерживать эти процессы, так и тормозить их – в зависимости от условий использования.

Многие цифровые среды – особенно компьютерные игры-конструкторы, стратегии, симуляторы и приложения для рисования – требуют от ребёнка анализа сложных визуальных сцен, планирования действий и прогнозирования результатов. Например, при сборке виртуального города или программировании движения робота ребёнок вынужден мысленно удерживать несколько переменных, учитывать пространственные отношения и временные задержки.

Эмпирические данные показывают, что 20-минутные сессии развивающих игр в течение 4–6 недель приводят к небольшим, но устойчивым приростам в тестах на зрительно-пространственную выборку. Это особенно важно для младших школьников.

Цифровые технологии позволяют адаптировать образовательный процесс под индивидуальные особенности ребёнка. Обучающие платформы (например, интерактивные тренажёры чтения, счёта, иностранного языка) автоматически подбирают уровень сложности, темп подачи материала и виды обратной связи. Для детей с особыми образовательными потребностями (дислексия, СДВГ, задержка психического развития) цифровые инструменты становятся незаменимыми помощниками.

Геймификация – внедрение игровых элементов в учебные задачи – существенно повышает вовлеченность ребенка в учебный процесс. Традиционная школьная тетрадь не даёт мгновенной положительной обратной связи. Приложение же за каждое правильное действие награждает баллами, звёздами, анимацией. Это активирует дофаминергическую систему подкрепления, что может способствовать формированию устойчивого интереса к знаниям. Важно подчеркнуть: положительное влияние наблюдается именно при умеренной геймификации и осознанном выборе контента.

Ещё одно преимущество цифровой среды – быстрый доступ к разнообразным знаниям. Младший школьник может за минуту найти ответ на вопрос «почему небо голубое?», посмотреть документальное видео о динозаврах или совершить виртуальную экскурсию по Лувру. Это расширяет кругозор и создаёт условия для самообучения – качества, которое становится критически важным в XXI веке.

При направляющей роли взрослого – совместном поиске, обсуждении найденного, сравнении источников – цифровой доступ к информации превращается в мощный инструмент когнитивного развития. Таким образом, нельзя однозначно утверждать, что цифровые технологии однозначно вредны для внимания. Вопрос в назначении и дозировке.

Самый обсуждаемый негативный эффект от использования цифровых технологий – снижение способности к длительной концентрации. Современные цифровые платформы (особенно с алгоритмическими лентами, автопрокруткой, push-уведомлениями) построены на принципе постоянного переключения внимания. Гиперссылки, встроенная реклама, звуковые сигналы – всё это создаёт «информационный шум», который не даёт мозгу погрузиться в глубокую обработку.

Современные исследования показывают: даже кратковременное нахождение в цифровой среде с большим числом гиперссылок в течение нескольких минут уменьшает объём и способность к концентрации внимания на продолжительное

время. Причём это состояние рассеянности сохраняется и после выхода из виртуального пространства.

Около 80% преподавателей согласны с тем, что современные цифровые технологии создают легко отвлекаемое поколение.

Одним из наиболее убедительных доказательств негативного влияния Интернета на когнитивные функции связано с трансактивной памятью. Если человек уверен, что информация доступна в сети, он запоминает не само содержание, а то место, где его можно найти. Этот феномен получил название «эффект Google».

Для младшего школьника последствия могут быть драматичными. Вместо того чтобы удерживать в голове таблицу умножения, правило правописания или дату исторического события, ребёнок привыкает «гуглить» по каждому поводу. В результате ослабляются механизмы долговременного кодирования и консолидации памяти. Кроме того, у обучающихся возникает иллюзия познания. Используя электронные гаджеты для поиска фактов, они подменяют поиск информации процессом обучения, искренне веря, что усваивают материал. На поверку же оказывается, что без доступа к сети ребёнок не может воспроизвести даже элементарные сведения.

Поверхностное «сёрфинг» по страницам формирует соответствующий стиль мышления – быстрый, ассоциативный, но не аналитический.

Избыточное экранное время (особенно пассивное потребление видео) сокращает объём живого диалога с родителями и сверстниками. В результате страдают навыки контекстной речи, умение выстраивать развёрнутые высказывания, аргументировать, понимать эмоциональные оттенки собеседника.

Цифровая среда воздействует не только напрямую на когнитивные процессы, но и опосредованно – через эмоции и сон. Повышенная тревожность, вызванная сравнением себя с другими в соцсетях (даже если младшие школьники не так активны в них, как подростки, они всё равно сталкиваются с этим через

видеоблоги и игровые платформы), снижает когнитивные ресурсы. Эмоциональная регуляция и познание тесно связаны: фрустрация и усталость уменьшают рабочую память и гибкость мышления.

В свою очередь, недостаток сна ослабляет консолидацию эпизодической памяти – особенно важную для младших школьников, которые учат стихи, правила и новые понятия. Метаанализы показывают: каждый час использования устройств в вечернее время снижает продуктивность памяти на 15–20% на следующий день.

Амбивалентный характер влияния цифровых технологий означает, что нельзя дать однозначный ответ «плохо» или «хорошо». Необходимо учитывать целый комплекс условий, таких как:

1) возраст и зрелость исполнительных функций. Для младших школьников (7–8 лет) риск негативных эффектов выше, чем для 10–11-летних, потому что произвольное внимание и самоконтроль ещё нестабильны;

2) длительность и ритм использования. Эффекты дозозависимы: малые и средние дозы целенаправленного контента сочетаются с позитивной динамикой, тогда как длительное безцелевое потребление усиливает когнитивную утомляемость;

3) качество контента. Интерактивные обучающие приложения с умеренной геймификацией и ясной когнитивной целью полезны. Пассивный просмотр коротких видео без обсуждения – нейтрален или вреден. «Агрессивные» экшн-игры с частыми быстрыми вознаграждениями – однозначно рискованны;

4) тип деятельности (познавательная, игровая, коммуникативная, смешанная). Совместное медиапотребление с взрослым усиливает положительные эффекты и нейтрализует многие негативные;

5) семейная медиация и родительский контроль. Уровень цифровой грамотности родителей, наличие чётких правил дома (безгаджетные зоны, режим, обязательные паузы) – один из самых мощных модераторов. Дети из семей, где родители активно участвуют в цифровом опыте ребёнка, показывают лучшие когнитивные показатели [3];

б) индивидуальные различия (саморегуляция, темперамент, нейроотличия). Дети с изначально сниженной саморегуляцией или с СДВГ гораздо более уязвимы для отвлекающего эффекта цифровой среды.

Таким образом, цифровые технологии – это мощный инструмент, эффект которого полностью определяется тем, как, когда и зачем его использует ребёнок. Амбивалентность влияния цифровой среды на когнитивное развитие младших школьников подтверждается множеством эмпирических данных.

Список литературы

1. Авдеева Е.А. Влияние цифровой электронной среды на когнитивные функции школьников и студентов / Е.А. Авдеева, О.А. Корнилова // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2022. – Т. 21. №3S. – 3331. – DOI: 10.15829/1728-8800-2022-3331. – URL: <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2022-3331> (дата обращения: 27.04.2026). EDN SMCSJE

2. Иванова Е.А. Влияние цифровой среды на развитие когнитивных функций у детей младшего возраста / Е.А. Иванова // Психология и педагогика. – 2021. – №4. – С. 56–63.

3. Королева Ю.А. Влияние факторов семейного воспитания на развитие цифровых навыков ребенка с умственной отсталостью / Ю.А. Королева // Российский психологический журнал. – 2024. – Т. 21. №2. – С. 5–12. DOI 10.21702/rpj.2024.2.5. EDN AYLCZZ

4. Садыкова Н. Влияние использования информационных технологий на когнитивные функции детей / Н. Садыкова, Ж. Аскарлова, А. Туракул // Вестник КазНПУ имени Абая. Серия: Психология. – 2025. – Т. 82. №1. – С. 209–217.

5. Стрельникова Л. Цифровое слабоумие / Л. Стрельникова // Химия и жизнь. – 2014. – №12. – С. 56–61.

6. Четверикова О.Н. Интеллектуальный регресс как обратная сторона «цифровой школы» / О.Н. Четверикова // Народное образование. – 2020. – №1. – С. 31–44. EDN XLMHZF

7. Шпитцер М. Антимозг: цифровые технологии и мозг / М. Шпитцер. – М.: АСТ, 2014. – 288 с.