



Научная статья

УДК 159.92

<https://doi.org/10.18500/2304-9790-2021-10-1-23-32>

Трансформация когнитивной сферы детей «цифрового поколения»: опыт анализа



Л. А. Белозерова, С. Д. Поляков✉

Ульяновский государственный педагогический университет имени И. Н. Ульянова, Россия, 432071, Ульяновск, площадь Ленина, д. 4

Белозерова Лилия Алмазовна, кандидат биологических наук, доцент, кафедра психологии, bla-130880@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1334-9944>

Поляков Сергей Данилович, доктор педагогических наук, профессор, кафедра психологии, sdpolyakov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3381-0782>

Аннотация. Рассматривается проблема изменения когнитивной сферы детей и подростков цифрового поколения – «поколения Z» – в контексте влияния социокультурных процессов и цифровых технологий на психику человека. Анализируются данные и модели изменения восприятия, мышления, памяти, внимания в процессе трансформации социокультурной ситуации. Приведены доводы в пользу позиции, акцентирующей неоднозначный характер влияния цифровых технологий на когнитивное развитие современного человека. Подчеркивается, что эта неоднозначность проявляется как в дефиците развития «классических» когнитивных механизмов, так и в порождении помогающих адаптации молодого человека к реалиям современной социокультурной ситуации новых культурных (в смысле, определяемом Л. С. Выготским) инструментов. Ставится проблема соотнесения языка «классической» психологии познавательных процессов и фиксируемых в новых языковых формах когнитивных особенностей молодых людей. Проблематизируется тезис о рассмотрении психологических характеристик «поколения Z» как относительно всеобщих. Утверждается, что приводимые в исследованиях данные о современных подростках стоит трактовать как особенности наиболее сензитивной к «цифровому наступлению» части возрастной когорты. Рассматривается место проблематики проведенного анализа в решении задачи индивидуализации образования в соотнесении с психолого-педагогическими особенностями подростков, описываемых как «поколение Z», и современными образовательными технологиями.

Ключевые слова: «поколение Z», когнитивная сфера, влияние цифровых технологий, социокультурные трансформации, визуализация информации, клиповое мышление, мультизадачность

Благодарности и финансирование: Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ (проект № 18-013-00853 «Теоретические и эмпирические основы педагогическо-психологического анализа школьной повседневности в условиях ФГОС основного и среднего общего образования»).

Информация о вкладе каждого автора. Л. А. Белозерова – анализ источников в соответствии с концепцией исследования, написание текста; С. Д. Поляков – концепция исследования и проблематизация его результатов, написание и редактирование текста.

Для цитирования: Белозерова Л. А., Поляков С. Д. Трансформация когнитивной сферы детей «цифрового поколения»: опыт анализа // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Акмеология образования. Психология развития. 2021. Т. 10, вып. 1 (37). С. 23–32. <https://doi.org/10.18500/2304-9790-2021-10-1-23-32>

Статья опубликована на условиях лицензии Creative Commons Attribution License (CC-BY 4.0)

Article

<https://doi.org/10.18500/2304-9790-2021-10-1-23-32>

Transformation of the cognitive sphere of “digital generation” children: Experience analysis

Lilia A. Belozerova, Sergey D. Polyakov✉

Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. Ulyanov, 4 Ploshad' Lenina, Ulyanovsk 432071, Russia

Lilia A. Belozerova, bla-130880@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1334-9944>

Sergey D. Polyakov, sdpolyakov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3381-0782>

Abstract. The article studies the problem of changes in the cognitive sphere of children and adolescents of the digital generation – “generation Z” – in the context of influence of socio-cultural processes and digital technologies on the human psyche. We analyse data and models of changes in perception, thinking, memory and attention in the process of transformation of the socio-cultural situation. Arguments are given in favor of the standpoint emphasizing the ambiguous nature of the influence of digital technologies on the cognitive development of a modern person. The study has pointed out that this ambiguity is manifested both through the deficit in the development of “classical” cognitive



mechanisms, and in the generation of new cultural tools (according to L.S. Vygotsky) that help a young person to adapt to the reality of the modern socio-cultural situation. We raise the problem of correlating the language of "classical" psychology of cognitive processes and cognitive characteristics of young people, which are observed in new linguistic forms. Furthermore, we consider the thesis regarding consideration of psychological characteristics of "generation Z" as a relatively universal one. It is argued that the data on modern adolescents cited in the studies should be interpreted as features of the most sensitive part of the birth cohort to the "digital onset". We consider the place of the given analysis in solving the problem of education individualization in relation to psychological and pedagogical characteristics of adolescents, described as "generation Z", and modern educational technologies.

Keywords: "generation Z", cognitive sphere, influence of digital technologies, socio-cultural transformations, information visualization, mosaic thinking, multitasking

Acknowledgments: This work was supported by the Russian Foundation for Basic Research (project No. 18-013-00853 "Theoretical and empirical foundation of pedagogical and psychological analysis of school everyday life in the context of the Federal State Educational Standard of basic and secondary general education").

For citation: Lilia A. Belozerova, Sergey D. Polyakov. Transformation of the cognitive sphere of "digital generation" children: Experience analysis. *Izvestiya of Saratov University. New Series. Series: Educational Acmeology. Developmental Psychology*, 2021, vol. 10, iss. 1 (37), pp. 23–32 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/2304-9790-2021-10-1-23-32>

This is an open access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CC-BY 4.0)

К постановке проблемы

Одна из тем, широко обсуждаемых в современной зарубежной и отечественной психологии, – насколько социокультурные сдвиги последних десятилетий повлияли на психологические особенности детей, в частности подростков.

В социологии и культурологии этот вопрос нередко рассматривается в русле концепции поколений [1–3].

В рамках данного подхода современный подросток относится к «поколению Z» (другие наименования – цифровое поколение, дети цифровой эры, N-Generation и пр.) [2–6]. «Поколение Z» характеризуют как группу людей, рожденных в эпоху глобализации, экономического кризиса и социальной нестабильности, постоянной угрозы террористических актов, массового распространения Интернета и цифровых технологий, что и определяет схожесть их образа жизни, ценностей, значимых жизненных событий [5–10].

Один из аспектов этой проблематики – вопрос о степени и качестве изменения под влиянием «цифровой информационной революции» когнитивной (познавательной) сферы современных подростков и юношества [11–19].

Рассмотрение когнитивных особенностей «поколения Z», на наш взгляд, невозможно без обращения к анализу эффектов цифрового образа жизни.

Современные информационные технические устройства (смартфоны, компьютеры, ноутбуки и т. д.) можно рассматривать как специфических помощников – информационных «партнеров» по общению, досугу, поиску информации. Следовательно, если элементы цифровой реальности становятся для современного ребенка важнейшими средствами деятельности и общения, то, согласно культурно-исторической психологии, это должно отражаться в процессах интериоризации на развитии высших психических функций [20–22].

Количество исследований, посвященных трансформации когнитивных процессов в условиях «цифровой реальности», уже значительно.

Наше исследование не предполагает всестороннего анализа работ по проблематике познавательных процессов у современных подростков и юношества. Его целью является постановка на основе анализа отдельных, «говорящих» исследовательских работ, проблемных вопросов, актуальных при изучении когнитивной сферы молодых людей, которых социологи и культурологи относят к «поколению Z».

Гипотезы исследования:

– анализ научных текстов позволит подтвердить, что влияние цифровых технологий на когнитивное развитие современного человека носит неоднозначный характер: при использовании интернет-средств и технологий запускаются механизмы как развития когнитивной сферы, так и создающие дефицит и барьеры в ее выращивании;

– существует теоретическая и соответствующая экспериментальная проблема соотношения языка «классической» психологии познавательных процессов и фиксируемых в новых языковых формах когнитивных особенностей современных, прежде всего молодых, людей;

– анализ текстов, отражающих исследование «поколения Z» (в том числе исследований, проведенных авторами данной статьи), позволяет предполагать, что называемые в социологических и культурологических работах характеристики поколения в целом не стоит рассматривать как всеобщие, скорее, это особенности наиболее сензитивной к «цифровому наступлению» части возрастной когорты.

Когнитивные особенности «поколения Z»: факты и задачи исследований

К познавательным процессам традиционно относят процессы восприятия, мышления, память



ти, внимания, воображения. Конечно, они взаимосвязаны и отделение их друг от друга – непростая (и не всегда плодотворная) аналитическая задача. Однако имеющиеся в наличии исследования когнитивной сферы, корреспондирующие с «поколением Z», на наш взгляд, позволяют провести такую работу.

Рассмотрим, какие же особенности этих процессов выделяют исследователи «цифрового поколения» и какие исследовательские задачи можно обозначить в контексте описываемых явлений.

Об особенностях восприятия «поколения Z»

Как отмечает Т. Д. Марцинковская, «... в настоящее время начинает доминировать визуальный способ восприятия информации» [23, с. 33]. Если в «доинтернетовском» мире основным носителем информации, на базе которой выстраиваются представления о мире, чаще всего являлось слово, то в новое время у слова появилась конкурирующая форма порождения картины мира. Эта форма – образ, точнее, зрительные гештальты как носители информации.

Очевидно, что это связано с массивированной визуальной стимуляцией, получаемой через современные технические средства – медийную и компьютерную технику, интенсификацией процесса представления абстрактных данных в виде изображений – визуализацией информации в средствах массовой информации и коммуникации [24]. Приоритетной становится информация, требующая последовательного развернутого (сукцессивного) восприятия, предполагающего сложный сенсорный анализ. Слова как таковые не оказываются определяющими для понимания смысла отображенной на экране информации, вследствие чего возникает необходимость дублирования словесной информации визуальным сопровождением – визуализации вербальной информации [10, 25–27].

Информация в Интернете, гипертекстовые структуры, в отличие от традиционной линейной формы чтения, требуют иных механизмов работы – визуального ориентирования в интернет-контенте, беглого чтения, временного сохранения информации в оперативной памяти при одновременной работе с разными текстами, быстрого переключения с одной информации на другую, быстрого принятия решений разной степени сложности и др. Это приводит к повышению когнитивной нагрузки, связанной с длительным и непрерывным зрительным восприятием, высокой концентрацией внимания, быстрым его переключением, быстрым принятием решений в отношении достоверности поступающей информации, а также с частым прерыванием чтения, отвлечением на сопровождающие текст изобра-

жения [28]. В результате формируется фрагментарный, а не соответствующий прочитанному материалу интегрированный образ.

Анализ медиапотребления и отношения к длинным текстам, выполненный в исследовании М. Е. Аникиной с соавторами, показывает, что многими респондентами из крупных городов России длинные тексты либо не воспринимаются, либо к ним возникает негативное отношение. Опрошенные предпочитали визуальный контент, а в текстах останавливались только на заголовках [29]. Как отмечает D. Rothman, учащиеся поколения Z предпочитают просматривать изображения, быстро находить нужную информацию онлайн по ключевым словам и гиперссылкам, а не читать весь текст [10].

Этот краткий, неполный обзор наиболее выразительных результатов анализа особенностей восприятия в контексте интернет-деятельности позволяет обозначить проблемы и задачи новых исследований. Оформим их в виде вопросов:

- 1) Каковы закономерности становления визуального восприятия как ведущего в целостном процессе перцепции в условиях интернет-деятельности?
- 2) Какая возможна типология когнитивных процессов, реализуемых в интернет-деятельности по месту в них визуального восприятия?
- 3) Возможно ли выделить возрастные закономерности динамики визуального восприятия в контексте интернет-деятельности?

Об особенностях мышления «поколения Z»

Особенности перцептивной сферы связаны с перестройкой мышления.

В условиях поиска информации в интернет-формах умение отбирать информацию по значимости и надежности, а также оценивать и объединять ее становится особенно важным, но высокая скорость поиска и переработки информации при этом приводит к снижению критичности в отношении поступающей информации [10, 30]. В итоге дискретное восприятие информации сопровождается ее дискретной переработкой, мышление, корреспондирующееся с этим процессом, становится фрагментарным, поверхностным. Такое фрагментарное мышление и называют клиповым [31].

Данный вид перцептивно-когнитивной деятельности нередко трактуется как приходящий на смену понятийному (линейному, словесно-логическому) мышлению. Факторами этого процесса называются особенности современной массовой культуры и – шире – существенные изменения в социокультурной сфере в целом [32].

В психологии однозначное понимание феномена клипового мышления на данный момент не сложилось. Одни авторы, например



Е. Ю. Ромашина и И. И. Тетерина, рассматривают клиповое мышление с позиций индивидуальных когнитивных стилей и выделяют характерные для него признаки когнитивных стилей [33]. Другие, например Т. Н. Горобец и В. В. Ковалёв, трактуют клиповое мышление как особый способ восприятия, а не особый тип мышления [34].

Чаще всего в психологических работах клиповое мышление рассматривается как процесс отражения разнообразных свойств объектов, характеризующийся фрагментарностью, высокой скоростью переключения между частями информационного потока, затруднениями с построением целостной картины окружающего мира [35].

Отмечается также, что клиповое мышление создает проблемы в установлении причинно-следственных связей между различными объектами [36].

Для познавательных действий с использованием Интернета характерны поиск по ключевым словам, умение обращаться с гипертекстами, вести параллельные сессии, быстрый просмотр, сортировка и предварительная оценка предлагаемых браузером материалов [28]. Эти особенности интернет-действий задают другой в сравнении с «доинтернетовским» способ мышления.

Весьма вероятно, что названные особенности мышления «поколения Z» (его опосредованность специфическим поиском информации в интернет-ресурсах, специфические формы работы с визуальным контентом и гипертекстами) носят адаптивный характер в отношении цифрового образа жизни.

В ряде работ отмечается, что когнитивные процессы пользователей электронных средств сопровождаются изменением процессов в мозге, его нейропластичной перестройкой [12, 17, 37, 38].

Но, несмотря на популярность идеи о «клиповизации» мышления у «поколения Z», объективных эмпирических данных, подтверждающих такую позицию, а также методик, направленных на диагностику «клипового мышления», немного [36].

Вышеописанная особенность мышления подталкивает к вычленению ряда исследовательских проблем и задач:

1) Какова распространенность в соответствующих возрастных категориях феномена, обозначаемого как клиповое мышление?

2) Каково соотношение клипового мышления с другими видами и типами мышления, выделяемыми в психологии?

3) Является ли клиповое мышление специфическим видом мышления или это особый способ перцептивной деятельности?

Об особенностях памяти «поколения Z»

Изменения в восприятии и мышлении под влиянием интернет-деятельности, по-видимому, связаны с перестройкой некоторых особенностей памяти у современных подростков.

В условиях постоянного доступа к информации через поисковые системы и базы данных у «поколения Z» развивается так называемая транзактивная память, описанная изначально как особая форма памяти, социального совместного использования информации, возникающего, когда члены группы при длительных отношениях начинают полагаться на воспоминания другого [39]. Возникает как бы совместное «хранилище» из памяти разных людей, «коллективная память», к которой каждый член группы имеет доступ. Интернет в этом плане можно рассматривать как внешнее хранилище информации («внешнюю память») для всех людей, которые могут в любое время обратиться к его ресурсам и получить доступ к широкому диапазону информации, т. е. Интернет также способствует развитию транзактивной памяти, ее «гуглизации» [40].

Исследования В. Sparrow с соавторами показали, что процессы памяти адаптируются к появлению новых технологий – в памяти закрепляется не само содержание информации, а алгоритм ее получения – путь к ней и место её хранения, т. е. метainформации [13, 40]. В некоторых проанализированных работах отмечается, что для «цифрового поколения» характерны меньшие объёмы памяти, чем у представителей предыдущих поколений [41].

И. В. Лысак с соавторами прогнозирует, что под действием широкого распространения информационно-коммуникационных технологий у современного поколения будет снижаться произвольная словесно-логическая память и под влиянием общей визуальной культуры развиваться образная [14].

В погоне за высокой скоростью поиска и переработки информации времени на её длительное запоминание не остаётся, а с учетом доступности информации в Интернете снижается потребность в её глубокой обработке и запоминании, поэтому более актуальным становится кратковременное удержание в памяти информации о том, где находится нужный материал, «пути» к нему, а после завершения работы с Интернетом происходит быстрое забывание содержания контента как своеобразная защита мозга от информационной перегрузки [12, 37, 38].

Выделенные особенности памяти подталкивают к постановке таких исследовательских задач:

1) Можно ли рассматривать феномен транзактивной памяти как собственно психологическое явление?

2) Какие существуют типы соотношения «внутренней» и «внешней» памяти?

3) Каковы функции «внешней» памяти? (Последний вопрос отчетливо возвращает нас к идеям культурно-исторической психологии Л. С. Выготского, на что ссылается М. В. Фаликман [42]).



Об особенностях внимания «поколения Z»

Перейдём к особенностям внимания у представителей «цифрового поколения».

По мнению ряда авторов, для современных подростков характерны нарушение концентрации и устойчивости внимания, повышенная отвлекаемость, приобретенный дефицит внимания [10, 14, 41, 43].

Под действием больших потоков информации, получаемой с помощью различных технических средств, возникает состояние «непрерывного рассеянного внимания», при котором человек с трудом сосредоточивается на чём-либо длительное время, постоянно переключается с одной деятельности на другую, что сопровождается ощущением постоянной загруженности. В таком режиме мозг человека испытывает постоянный стресс, возникает «техногенное истощение мозга» [37]. Средняя продолжительность концентрации внимания у представителей «поколения Z» снижается и, по некоторым данным, составляет 7–10 минут, а при работе с Интернетом она равна 8 секундам [10].

Описанные выше особенности внимания определяют ряд исследовательских проблем:

– проблема различий свойств внимания в интернет-деятельности и вне ее требует тщательного экспериментального анализа. Вероятно, эти различия могут существенно отличаться в разных видах интернет-деятельности;

– похожее гипотетическое суждение можно высказать относительно свойств внимания в интернет-деятельности: верны ли эти изменения для любой деятельности в виртуальном пространстве.

О многозадачности

Наиболее обсуждаемым в деятельности когнитивной сфере современных подростков является феномен многозадачности – параллельной обработки нескольких входящих потоков информации (для мультимедиа многозадачности – нескольких контентов, медийных источников информации), требующих переключения с одной задачи на другую или выполнения двух и более задач в быстрой последовательности [14, 15, 36, 44, 45]. С одной стороны, режим многозадачности позволяет выполнять одновременно несколько дел, что создает иллюзию высокой скорости и продуктивности деятельности, но с другой стороны, установлено, что чрезмерная многозадачность не только усиливает стресс, но и делает работу мозга менее эффективной [8, 10, 37]. Исследования, посвященные этой проблеме, показывают противоречивые данные об изменении активности структур мозга в условиях многозадачности. В ряде работ отмечается снижение активации корковых отделов, отвечающих

за контроль внимания, приводящее к снижению показателей внимания, рассеянности и дефициту внимания, а в других, напротив, – структурную и функциональную перестройку в мозге, улучшающую внимание [38, 45–48]. Некоторые исследователи отмечают, что феномен мультимедиа многозадачности не является специфичным для детей цифрового поколения [11].

Названные проблемные зоны феномена многозадачности, собственно, и содержат имплицитно исследовательские задачи в анализе его как явления, и в связи с этим возникает ряд вопросов:

1) является ли многозадачность процессом быстрой переключаемости от задачи к задаче, или это одновременное параллельное решение познавательных и практических задач в духе работы двухъядерных процессоров, не идёт ли речь о разных видах многозадачности и не несут ли они одинаковую когнитивную нагрузку;

2) какова динамика становления соответствующей многозадачности и какова вероятность, что этот процесс освоения «цифровой» деятельности возможен в любом возрасте.

Заключение

1. В качестве основных факторов, связанных с использованием информационно-коммуникационных технологий, влияющих на познавательные (когнитивные) процессы, выделяются гипертекстуальность, увеличивающиеся объемы информации, которыми оперирует современный человек, связанные с распространением электронной коммуникации языковые трансформации, смена основного информационного носителя с книги на способ подачи информации через экран (телевизора, смартфона, компьютера) [14, 25, 28, 31, 49].

В этих условиях человек в какой-то мере утрачивает навыки оперирования большими целостными текстами, испытывает трудности выделения в них основной мысли, причинно-следственных связей. Как следствие, это приводит к упрощению мыслительной деятельности, снижению аналитического мышления [14, 31, 41].

2. Происходящие изменения в познавательной (когнитивной) сфере детей «поколения Z» можно рассматривать (с одной стороны) через призму трансформации социокультурной ситуации развития [20–22], в которой появляются новые культурно-исторические орудия в виде компьютерных технологий, Интернета, современных гаджетов, и следовательно, когнитивные изменения являются естественным результатом влияния цифровой среды на психическое развитие ребенка.

С другой стороны, трансформацию когнитивной сферы современных детей и подрост-



ков можно рассматривать как адаптивную к информационно-насыщенной цифровой среде, к быстрой обработке больших потоков информации, получаемой через мультимедиаресурсы [17, 37, 43].

3. Исходя из вышесказанного влияние цифровых технологий на когнитивное развитие ребенка стоит трактовать как неоднозначное. С одной стороны, ряд исследований показывает положительные эффекты использования компьютера и Интернета, с другой стороны, существуют исследования, которые указывают на их негативную роль в формировании психики и личности у представителей подрастающего поколения [13, 15, 16].

4. Происходящие при этом изменения, возможно, приводят к дефициту развития «классических» когнитивных механизмов (восприятия длинных линейных последовательностей, произвольного внимания, долговременной памяти, системного аналитического мышления, письменной и устной речи, рефлексии), необходимых для успешного обучения при традиционных моделях образования [10, 30, 41, 49].

5. Названные в статье сдвиги в когнитивной сфере современных подростков, как и характеристики поколения в целом, не стоит рассматривать как всеобщие. Скорее, это особенности наиболее чувствительной к «цифровому наступлению» части возрастной когорты. Каков ее процент среди всех рожденных в 2000–2012 годах (одна из интерпретаций границ «поколения Z») – самостоятельная исследовательская задача.

6. Описанные выше особенности «поколения Z» ставят вопрос о соответствии традиционной практики обучения изменениям, происходящим в новых социокультурных условиях в познавательной сфере учащихся и, следовательно, подталкивают к поиску новых моделей, методов, форм, приемов обучения, которые соответствовали бы особенностям развития современных подростков и юношества.

На наш взгляд, релевантное описание когнитивной сферы «поколения Z» (подростков вообще и подростков в образовательной ситуации в частности) является важной исследовательской проблемой, без решения которой невозможно адекватно обсуждать и производить изменения в школьном мире в условиях трансформации российского образования.

Библиографический список

1. Мангейм К. Проблема поколений / пер. с англ. В. А. Плунгяна, А. Ю. Урманчиевой // Новое литературное обозрение. 1998. № 30. С. 7–47.
2. Шамис Е., Антипов А. Теория поколений [Электронный ресурс]. URL: <https://www.psycho.ru/library/2581> (дата обращения: 09.08.2019).
3. Howe N., Strauss W. Generations: The History of Americas Future. 1584 to 2069. N.Y. : Quill William Morrow, 1991. 544 p.
4. Prensky M. Digital Natives, Digital Immigrants. Part I. On the Horizon. 2001. Vol. 9, iss. 5. P. 1–6. DOI: 10.1108/10748120110424816 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf> (дата обращения: 04.02.2018).
5. Prensky M. Digital Natives, Digital Immigrants. Part II: Do they really think differently? On the Horizon. 2001. Vol. 9, iss. 6. P. 1–6. DOI: 10.1108/10748120110424843 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part2.pdf> (дата обращения: 04.06.2018).
6. Tapscott D. Grown Up Digital: How the Net Generation is Changing Your World. McGraw-Hill Companies. 2008. 384 p. [Электронный ресурс]. URL: http://socium.ge/downloads/komunikaciiesteoria/eng/Grown_Up_Digital_-_How_the_Net_Generation_Is_Changing_Your_World_%28Don_Tapscott%29.pdf (дата обращения: 16.09.2018).
7. Безбогова М. С., Ионцева М. В. Социально-психологический портрет современной молодежи // Интернет-журнал «Мир науки». 2016. Т. 4, № 6. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/35PSMN616.pdf> (дата обращения: 27.01.2020).
8. Годик Ю. О. «Цифровое поколение» и новые медиа // Медиаскоп. 2011. № 2 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mediascope.ru/node/838> (дата обращения: 10.08.2020).
9. Дилухаметов Р. С. Цифровые аборигены... Какие они? // Здоровоохранение, образование и безопасность. 2016. № 1 (5). С. 88–96.
10. Rothman D. A Tsunami of Learners Called Generation Z [Электронный ресурс]. URL: http://mdle.net/Journal/A_Tsunami_of_Learners_Called_Generation_Z.pdf (дата обращения: 23.12.2019).
11. Богачева Н. В., Сивак Е. В. Мифы о «поколении Z» // Современная аналитика образования. 2019. № 1 (22). С. 1–64.
12. Голубинская А. В. Нейрокогнитивный подход к исследованию поколения Z // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2016. № 1, т. 1. С. 161–167.
13. Колин К. К. Информационная антропология: поколение Next и новая угроза психологического расслоения человечества в информационном обществе // Вестник Челябинской государственной академии культуры и искусств. 2011. № 4 (28). С. 32–36.
14. Лысак И. В., Белов Д. П. Влияние информационно-коммуникационных технологий на особенности когнитивных процессов // Известия ЮФУ. Технические науки. 2013. № 5 (142). С. 256–264.
15. Солдатова Г. У., Рассказова Е. И., Нестик Т. А. Цифровое поколение России: компетентность и безопасность. М. : Смысл, 2017. 375 с.



16. George M. J., Odgers C. L. Seven fears and the science of how mobile technologies may be influencing adolescents in the digital age // *Perspectives on Psychological Science*. 2015. Vol. 10, iss. 6. P. 832–851. DOI: 10.1177/1745691615596788
17. Giedd J. N. The digital revolution and adolescent brain evolution // *Journal of Adolescent Health*. 2012. Vol. 51, № 2. P. 101–105. DOI: 10.1016/j.jadohealth.2012.06.002
18. Issa T., Isaia P. Internet factors influencing generations Y and Z in Australia and Portugal : A practical study // *Information Processing & Management*. 2016. Vol. 52, № 4. P. 592–617. DOI: 10.1016/j.ipm.2015.12.006
19. Wilmer H. H., Sherman L. E., Chein J. M. Smartphones and Cognition: A Review of Research Exploring the Links between Mobile Technology Habits and Cognitive Functioning // *Frontiers in Psychology*. 2017. Vol. 8. Art. 605. DOI: 10.3389/fpsyg.2017.00605
20. Нечаев В. Д., Дурнева Е. Е. «Цифровое поколение»: психолого-педагогическое исследование проблемы // *Педагогика*. 2016. № 1. С. 36–45.
21. Рубцова О. В. Цифровые технологии как новое средство опосредования (Часть первая) // *Культурно-историческая психология*. 2019. Т. 15, № 3. С. 117–124. DOI: 10.17759/chp.2019150312
22. Рубцова О. В. Цифровые технологии как новое средство опосредования (Часть вторая) // *Культурно-историческая психология*. 2019. Т. 15, № 4. С. 100–108. DOI: 10.17759/chp.2019150410
23. Марцинковская Т. Д. Информационная социализация подростков // *Образовательная политика*. 2010. № 4 (42). С. 30–35.
24. Симакова С. И. Визуализация в СМИ: вынужденная необходимость или объективная реальность? // *Вестник Самарского университета. История. Педагогика. Филология*. 2017. Т. 23, № 1.2. С. 135–140.
25. Масленкова Н. А. Читатель Web 2.0: читательская перцепция в контексте новых медиа // *Дискурс современных масс-медиа в перспективе теории, социальной практики и образования : сб. науч. работ / под ред. Е. А. Кожемякина, А. В. Полонского, А. Г. Ходеева*. Белгород : КОНСТАНТА, 2014. С. 301–308.
26. Орлова О. В., Титова В. Н. Образовательные вызовы нового поколения: геймификация процесса чтения как способ организации текстовой деятельности (на примере проекта USATODAY) // *Вестник Томского государственного педагогического университета*. 2016. Вып. 7 (172). С. 76–80.
27. Тенхунен П. Ю., Елисеева Ю. А. Особенности восприятия учебной информации современными студентами: потенциал визуальной концептуализации // *Интеграция образования*. 2015. Т. 19, № 4. С. 28–34. DOI: 10.15507/1991-9468.081.019.201504.028
28. Войскунский А. Е. Интернет как пространство познания: психологические аспекты применения гипертекстовых структур // *Современная зарубежная психология*. 2017. Т. 6, № 4. С. 7–20. DOI: 10.17759/jmfp.2017060401
29. Щепилова Г. Г., Аникина М. Е., Пушкарева Д. А., Ермошкина Т. А., Искаков Д. З., Кобзев М. В. Восприятие длинных текстов поколением «цифровых островитян» // *Медиаскоп*. 2016. Вып. 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://mediascope.ru/?q=node/2089> (дата обращения: 27.12.2019).
30. Chun Ch., Dudoit K., Fujihara Sh., Gerschenson M., Kennedy A., Koanui B., Ogata V., Stearns J. Teaching Generation Z at the University of Hawai‘I [Электронный ресурс]. URL: https://www.hawaii.edu/ovppp/Leaders/files/2015-2016-Projects/PELP_GenZ_PaperV.6.0-5.4.16.pdf (дата обращения: 10.08.2019).
31. Фрумкин К. Г. Глобальные изменения в мышлении и судьба текстовой культуры // *Ineternum*. 2010. Т. 1. С. 26–36.
32. Старицына О. А. Клиповое мышление vs образование. Кто виноват и что делать? // *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. 2018. Т. 7, № 2 (23). С. 270–274.
33. Ромашина Е. Ю., Тетерина И. И. Развитие мышления подростков в условиях современного информационного пространства: пилотное исследование // *Современные проблемы науки и образования*. 2014. № 2 [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=12749> (дата обращения: 21.08.2020).
34. Горобец Т. Н., Ковалев В. В. «Клиповое мышление» как отражение перцептивных процессов и сенсорной памяти // *Мир психологии*. 2015. № 2 (82). С. 94–100.
35. Семеновских Т. В. «Клиповое мышление» – феномен современности // *Оптимальные коммуникации : эпистемологический ресурс Академии медиаиндустрии и кафедры теории и практики общественной связности РГГУ [Электронный ресурс]*. URL: <http://jarki.ru/wpress/2013/02/18/3208> (дата обращения: 30.04.2019).
36. Поляков С. Д., Белозерова Л. А., Вершинина В. В., Данилов С. В., Кривцова Н. С. «Клиповое мышление» у старшеклассников и студентов : опыт исследования // *Вестник Московского университета. Серия 14. Психология*. 2019. № 4. С. 126–143. DOI: 10.11621/vsp.2019.04.126
37. Смолл Г., Ворган Г. Мозг онлайн : человек в эпоху Интернета / пер. с англ. Б. Козловского. М. : КоЛибри, 2011. 349 с.
38. Loh K.K., Kanai R. How Has the Internet Reshaped Human Cognition // *The Neuroscientist*. 2015. Vol. 22, iss. 5. P. 506–520. DOI: 10.1177/1073858415595005
39. Wegner D. M., Erber R., Raymond P. Transactive Memory in Close Relationships // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1991. Vol. 61, № 6. P. 923–929. DOI: 10.1037/0022-3514.61.6.923
40. Sparrow B., Liu J., Wenger D. M. Google effects on memory: Cognitive consequences of having information at our fingertips // *Science*. 2011. Vol. 333, iss. 6043. P. 776–778. DOI: 10.1126/science.1207745
41. Сана А. В. Поколение Z – поколение эпохи ФГОС // *Инновационные проекты и программы в образовании*. 2014. № 2. С. 24–30.



42. Фаликман М. В. Методология конструктивизма в психологии познания // *Obilis in mobili: личность в эпоху перемен* / под общ. ред. А. Асмолова. М. : Издательский дом ЯСК, 2018. С. 199–212.
43. Праслов М. С. Психологические особенности представителей цифрового поколения [Электронный ресурс] // Коллекция гуманитарных исследований. 2016. № 3. URL: <http://j-chr.com/ru/site/journal/10/article/59> (дата обращения: 17.04.2020).
44. Солдатова Г., Трифонова А. Медиа многозадачность: стоит ли беспокоиться? // *Дети в информационном обществе*. 2017. № 3 (28). С. 24–37.
45. Ophir E., Nass C., Wagner A. D., Pozner M. I. Cognitive Control in Media Multitaskers // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2009. Vol. 106, № 37. P. 15583–15587 [Электронный ресурс]. DOI: 10.1073/pnas.0903620106. URL: <http://www.pnas.org/content/106/37/15583.full> (дата обращения: 15.05.2019).
46. Moisala M., Salmela V., Hietajarvi L., Solo E., Carlson S., Salonen O. Media multitasking is associated with distractibility and increased prefrontal activity in adolescents and young adults // *Neuroimage*. 2016. Vol. 134. P. 113–121. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2016.04.011
47. Monsell S. Task switching // *Trends in Cognitive Sciences*. 2003. Vol. 7, № 3. P. 134–140. DOI: 10.1016/S1364-6613(03)00028-7
48. Uncapher M. R., Wagner A. D. Minds and brains of media multitaskers: Current findings and future directions // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2018. Vol. 115, № 40. P. 9889–9896. DOI: 10.1073/pnas.1611612115
49. Кузнецова Е. В., Резер Т. М. Клиповое мышление как фактор изменения образовательных технологий в высшей школе // *Акмеология профессионального образования: материалы 14-й Всерос. науч.-практ. конф.* / ред. О. Б. Акимова, Н. К. Чапаев, Н. В. Ломовцева. Екатеринбург : Изд-во Российского государственного профессионально-педагогического университета, 2018. С. 367–370.
5. Prensky M. Digital Natives, Digital Immigrants. Part II: Do they really think differently? *On the Horizon*, 2001, vol. 9, iss. 6, pp. 1–6. DOI: 10.1108/10748120110424843. Available at: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part2.pdf> (accessed 4 June 2018).
6. Tapscott D. *Grown Up Digital: How the Net Generation is Changing Your World*. New York, McGraw-Hill Companies. 2008. 384 p. Available at: http://socium.ge/downloads/komunikaciisteoria/eng/Grown_Up_Digital_-_How_the_Net_Generation_Is_Changing_Your_World_%28Don_Tapscott%29.pdf (accessed 16 September 2018).
7. Bezbogova M. S., Iontseva M. V. Socio-psychological portrait of modern youth. *World of Science. Online Journal*, 2016, vol. 4, no. 6 (in Russian). Available at: <http://mir-nauki.com/PDF/35PSMN616.pdf> (accessed 27 January 2020).
8. Godik Yu.O. “Digital Generation” and New Media. *Media-Scope*, 2011, no. 2 (in Russian). Available at: <http://www.mediascope.ru/node/838> (accessed 10 August 2020).
9. Dimuhametov R. S. Digital Natives ... What are They? *Health Care, Education and Security*, 2016, no. 1 (5), pp. 88–96 (in Russian).
10. Rothman D. *A Tsunami of Learners Called Generation Z*. Available at: http://mdle.net/Journal/A_Tsunami_of_Learners_Called_Generation_Z.pdf (accessed 23 December 2019).
11. Bogacheva N. V., Sivak E. V. Myths of “Generation Z”. *Modern Education Analytics*, 2019, no. 1 (22), pp. 1–64 (in Russian).
12. Golubinskaya A. V. Neurocognitive Approach to Generation Z Research. *International Journal of Humanities and Natural Sciences*, 2016, no. 1, vol. 1, pp. 161–167 (in Russian).
13. Kolin K. K. Information anthropology: Next generation and the new threat of psychological stratification of humanity in the information society. *Herald of the Chelyabinsk State Academy of Culture and Arts*, 2011, no. 4 (28), pp. 32–36 (in Russian).
14. Lysak I. V., Belov D. P. The influence of information and communication technologies on peculiarities of cognitive processes. *Izvestiya SFedU. Engineering Science*, 2013, no. 5 (142), pp. 256–264 (in Russian).
15. Soldatova G. U., Rasskazova E. I., Nestik T. A. *Tsifrovoye pokoleniye Rossii: kompetentnost' i bezopasnost'* [The Digital Generation of Russia: Competence and Safety]. Moscow, Smysl Publ., 2017. 375 p. (in Russian).
16. George M. J., Odgers C. L. Seven fears and the science of how mobile technologies may be influencing adolescents in the digital age. *Perspectives on Psychological Science*, 2015, vol. 10, iss. 6, pp. 832–851. DOI: 10.1177/1745691615596788
17. Giedd J. N. The digital revolution and adolescent brain evolution. *Journal of Adolescent Health*, 2012, vol. 51, no. 6, pp. 101–105. DOI: 10.1016/j.jadohealth.2012.06.002
18. Issa T., Isaias P. Internet factors influencing generations Y and Z in Australia and Portugal: A practical study.

References

1. Mannheim K. The Problem of Generations (trans. from Engl. V. A. Plungian, A. Yu. Urmanchieva). *Novoye literaturnoye obozreniye* [New Literary Review], 1998, no. 30, pp. 7–47 (in Russian).
2. Shamis E., Antipov A. *Teoriya pokoleniy* (Theory of generations). Available at: <https://www.psycho.ru/library/2581> (accessed 9 August 2019) (in Russian).
3. Howe N., Strauss W. *Generations: The History of Americas Future. 1584 to 2069*. New York, Quill William Morrow, 1991. 544 p.
4. Prensky M. Digital Natives, Digital Immigrants. Part 1. *On the Horizon*, 2001, vol. 9, iss. 5. DOI: 10.1108/10748120110424816. Available at: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf> (accessed 4 February 2018).



- Information Processing & Management*. 2016, vol. 52, no. 4, pp. 592–617. DOI: 10.1016/j.ipm.2015.12.006
19. Wilmer H. H., Sherman L. E., Chein J. M. Smartphones and Cognition: A Review of Research Exploring the Links between Mobile Technology Habits and Cognitive Functioning. *Frontiers in Psychology*, 2017, vol. 8, article 605. DOI: 10.3389/fpsyg.2017.00605
 20. Nechaev V. D., Durneva E. E. “Digital generation”: psychological and pedagogical research of the problem. *Pedagogics*, 2016, no. 1, pp. 36–45 (in Russian).
 21. Rubtsova O. V. Digital Media as a New Means of Mediation (Part One). *Cultural-Historical Psychology*, 2019, vol. 15, no. 3, pp. 117–124. DOI: 10.17759/chp.2019150312 (in Russian).
 22. Rubtsova O.V. Digital technologies as a new means of mediation (Article two). *Cultural-Historical Psychology*, 2019, vol. 15, no. 4, pp. 100–108 (in Russian). DOI: 10.17759/chp.2019150410
 23. Martsinkovskaya T. D. Informational socialization of adolescents. *Obrazovatel'naya politika* [Educational Policy], 2010, no. 4 (42), pp. 30–35 (in Russian).
 24. Simakova S. I. Visualization in the media: forced necessity or objective reality? *Vestnik of Samara University. History, Pedagogy, Philology*, 2017, vol. 23, no. 1.2, pp. 135–140 (in Russian).
 25. Maslenskova N. A. Web 2.0 Reader: Reader's Perception in the Context of New Media. In: Kozhemyakin E. A., Polonskiy A. V., Khodeev A. G., eds. *Diskurs sovremennykh massmedia v perspektive teorii, sotsial'noy praktiki i obrazovaniya* [Discourse of Contemporary Mass Media in the Perspective of Theory, Social Practice and Education: Collection of Scientific Works]. Belgorod, KONSTANTA Publ., 2014, pp. 301–308 (in Russian).
 26. Orlova O. V., Titova V. N. Educational Challenges of the New Generation: Gamification of the Reading Process as a Way of Organizing Textual Activity (on the Example of the USATODAY Project). *Tomsk State Pedagogical University Bulletin*, 2016, iss. 7 (172), pp. 76–80 (in Russian).
 27. Tenkhunen P. Yu., Eliseeva Yu. A. Features of Perception of Educational Information by Modern Students: The Potential of Visual Conceptualization. *Integration of Education*, 2015, vol. 19, no. 4, pp. 28–34 (in Russian). DOI: 10.15507/1991-9468.081.019.201504.028
 28. Voiskounsky A. E. The Internet as a space of knowledge: Psychological aspects of hypertext structures. *Journal of Modern Foreign Psychology*, 2017, vol. 6, no. 4, pp. 7–20 (in Russian). DOI: 10.17759/jmfp.2017060401
 29. Schpilova G. G., Anikina M. E., Pushkaryova D. A., Ermoshkina T. A., Iskakov D. Z., Kobzev M. V. Perception of Long Reads by Digital Natives. *Mediascope*, 2016, no. 1. Available at: <http://mediascope.ru/?q=node/2089> (accessed 27 December 2019) (in Russian).
 30. Chun Ch., Dudoit K., Fujihara Sh., Gerschenson M., Kennedy A., Koanui B., Ogata V., Stearns J. Teaching Generation Z at the University of Hawai'i. Available at: https://www.hawaii.edu/ovppp/Leaders/files/2015-2016-Projects/PELP_GenZ_PaperV.6.0-5.4.16.pdf (accessed 10 August 2019).
 31. Frumkin K. G. Clip thinking and the fate of linear text *Ineternum* (Ineternum), 2010, no. 1, pp. 26–36. Available at: http://nounivers.narod.ru/pub/kf_clip.htm (accessed 19 September 2019) (in Russian).
 32. Staritsyna O. A. Mozaic thinking vs education. Who is to blame and what to do? *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*, 2018, vol. 7, no. 2 (23), pp. 270–274 (in Russian).
 33. Romashina E. Yu., Teterina I. I. The development of teenagers thinking in modern information space: a pilot study. *Modern Problems of Science and Education*, 2014, no. 2. Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=12749> (accessed 21 August 2020) (in Russian).
 34. Gorobets T. N., Kovalev V. V. “Clip thinking” as a reflection of perceptual processes and sensory memory. *The World of Psychology*, 2015, no. 2 (82), pp. 94–100 (in Russian).
 35. Semenovskikh T. V. “Clip thinking” is a modern phenomenon. *Optimal'nye kommunikatsii: epistemologicheskii resurs Akademii mediaindustrii i kafedry teorii i praktiki obshchestvennoy svyaznosti RGGU* (Optimal Communications: Epistemology Resource of the Academy of Media Industry and the Department of Theory and Practice of Public Connectivity of the Russian State University for the Humanities). Available at: <http://jarki.ru/wppress/2013/02/18/3208> (accessed 30 April 2019) (in Russian).
 36. Polyakov S. D., Belozerova L. A., Vershinina V. V., Danilov S. V., Krivtsova N. S. “Clip thinking” among High School and University Students: Research Experience. *Moscow University Psychology Bulletin*, 2019, no. 4, pp. 126–143 (in Russian). DOI: 10.11621/vsp.2019.04.126
 37. Small G., Worgan G. *Brain Online: Man in the Internet Age*. Trans. from Engl. by B. Kozlovskiy. Moscow, CoLibri Publ., 2011. 349 p. (in Russian).
 38. Loh K. K., Kanai R. How has the internet reshaped human cognition. *The Neuroscientist*, 2015, vol. 22, iss. 5, pp. 506–520. DOI: 10.1177/1073858415595005
 39. Wegner D. M., Erber R., Raymond P. Transactive Memory in Close Relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1991, vol. 61, no. 6, pp. 923–929. DOI: 10.1037/0022-3514.61.6.923
 40. Sparrow B., Liu J., Wenger D. M. Google effects on memory: Cognitive consequences of having information at our fingertips. *Science*, 2011, vol. 333, iss. 6043, pp. 776–778. DOI: 10.1126/science.1207745
 41. Sapa A. V. Generation Z – the generation of the FSES era. *Innovative Projects and Programs in Education*, 2014, no. 2, pp. 24–30 (in Russian).
 42. Falikman M. V. Metodologiya konstruktivizma v psikhologii poznaniya [Methodology of constructivism in the psychology of cognition]. In: Asmolov A., total ed. *Obilis in mobili: lichnost' v epokhu peremen* [Obilis in Mobili: Personality in an Era of Change]. Moscow, RS Publishing House, 2018, pp. 199–212 (in Russian).



43. Praslov M. S. Psychological features of the representatives of the digital generation. *The Collection of Humanitarian Studies*, 2016, no. 3(3). Available at: <http://j-chr.com/ru/site/journal/10/article/59> (accessed 17 April 2020) (in Russian).
44. Soldatova G., Trifonova A. Media multitasking: is it worth worrying? *Deti v informatsionnom obshchestve* [Children in the Information Society], 2017, no. 3 (28), pp. 24–37 (in Russian)
45. Ophir E., Nass C., Wagner A. D., Pozner M. I. Cognitive control in media multitaskers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2009, vol. 106, no. 37, pp. 15583–15587. DOI: 10.1073/pnas.0903620106. Available at: <http://www.pnas.org/content/106/37/15583.full> (accessed 15 May 2019).
46. Moisala M., Salmela V., Hietajärvi L., Solo E., Carlson S., Salonen O. Media multitasking is associated with distractibility and increased prefrontal activity in adolescents and young adults. *Neuroimage*, 2016, vol. 134, pp. 113–121. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2016.04.011
47. Monsell S. Task switching. *Trends in Cognitive Sciences*, 2003, vol. 7, no. 3, pp. 134–140. DOI: 10.1016/S1364-6613(03)00028-7
48. Uncapher M. R., Wagner A. D. Minds and brains of media multitaskers: Current findings and future directions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2018, vol. 115, no. 40, pp. 9889–9896. DOI: 10.1073/pnas.1611612115
49. Kuznetsova E. V., Reser T. M. Clip thinking impact on the changing of educational technologies in high school. *Akmeologiya professional'nogo obrazovaniya* [Akmeology of Vocational Education: Materials of the 14th All-Russian Scientific and Practical Conference]. Ekaterinburg, Izdatel'stvo Rossiyskogo gosudarstvennogo professional'no-pedagogicheskogo universiteta, 2018, pp. 367–370 (in Russian).

Поступила в редакцию 18.09.2020, после рецензирования 09.11.2020, принята к публикации 13.12.2020
Received 18.09.2020, revised 09.11.2020, accepted 13.12.2020