



ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СОЦИАЛЬНЫЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

КАМЕНСКАЯ В.Г.

*Елецкий государственный университет имени И.А. Бунина (ФГБОУ ВО «ЕГУ имени И.А. Бунина»),
г. Елец, Российская Федерация*

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1654-8041>, e-mail: kamenskaya-v@mail.ru

ТОМАНОВ Л.В.

*Елецкий государственный университет имени И.А. Бунина (ФГБОУ ВО «ЕГУ имени И.А. Бунина»),
г. Елец, Российская Федерация*

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2713-1660>, e-mail: ltomanov@bk.ru

Статья посвящена проблеме усиления вовлеченности подростков в виртуальное киберпространство и влияния деятельности в нем на их социальные и психологические характеристики, а также на особенности функционирования важнейших систем мозга. Рассматриваются близкие и максимально высокие значения частоты использования подростками в качестве средства досуга видеоигр и коммуникаций в социальных сетях. Вместе с тем возрастание численности пользователей новых технологий, по свидетельству современной научной литературы, опережает накопление знаний о воздействии информационной среды на психику и мозг человека, которые формируются и развиваются в новых условиях. Приводятся доказательства того, что высокие значения использования двух основных видов цифровых технологий: виртуальных коммуникаций в социальных сетях и видеоигр, могут быть связаны с методическими особенностями опросов и анкетирования и могут не отражать избирательности поведения подростков в киберпространстве. Литературные источники свидетельствуют о том, что определенная часть исследователей позитивно оценивают применение видеоигр в системе образования и в сфере досуга, подчеркивая их развивающее воздействие на зрительную память, пространственную ориентацию и способность принимать верные решения в неопределенных или сложных ситуациях. Вместе с тем практически не приводится доказательств существенных изменений вербально-понятийного интеллекта. Изменения структуры интеллектуальных функций с акцентом на невербальный интеллект явным образом отражают направленное воздействие компьютерных игр на высшие психические функции, степень трансформации которых зависит от игровой практики и содержания игр. Отмеченные негативные влияния игровой активности подростков на эмоциональные и социальные особенности поведения геймеров могут быть связаны не только с временными затратами на игру, но, возможно, и с преморбидными особенностями подростков, такими как депрессивные переживания. Большинство исследователей по вопросам влияния сверхувлеченности социальными сетями на психологические и социальные характеристики подростков высказывают сходные представления, характеризуя фанатов виртуальной коммуникации как агрессивных, враждебных личностей, с поверхностными оценками и сниженной критикой информации в блогах и аккаунтах. Данный комплекс свойств пользователей социальными сетями создает базу для вовлеченности их в различные антисоциальные действия в киберпространстве и реальной общественной жизни. В связи с этими фактами высоко актуальны исследования роли коммерциализации социальных сетей, причин появления несовершеннолетних миллионеров, блогеров, чей пример и успех могут эффективно воспитывать их подражателей. Клиническая фиксация сверхувлеченности видеоиграми и виртуальной жизнью в социальных сетях зафиксирована в DSM-V в виде особой формы техногенных зависимостей, интернет-аддикции. Изменения в глоссарии основаны на изучении специфики активности нейронных сетей, регулирующих высшие психические функции и формы поведения, свидетельствующие о риске органических поражений центральной нервной системы у современных



подростков и социальной инвалидизации подрастающего поколения. В настоящее время не ясна причинно-следственная связь преморбидных особенностей аддиктов и скорости формирования зависимостей, что, безусловно, требует дальнейших исследований подростков, чей досуг сводится к много-часовым действиям в Интернете и гаджетах. Указанные в статье факты подчеркивают актуальность и значимость изучения психофизиологических и физиологических механизмов, которые оказываются наиболее чувствительными к воздействию информационных факторов среды. Необходимо сформулировать общую практическую задачу профилактики чрезмерного увлечения подростками Интернетом и геймингом, формирования цифровых диагностических методик оценок функционирования мозга и психики, а также коррекционных психолого-педагогических мероприятий и программ.

Ключевые слова: цифровые технологии, гейминг, социальные сети, интернет-зависимость, подростки, когнитивные и психофизиологические процессы.

Финансирование. Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) в рамках научного проекта конкурса «Экспансия» № 20-113-50067.

Для цитаты: Каменская В.Г., Тomanов Л.В. Цифровые технологии и их влияние на социальные и психологические характеристики детей и подростков // Экспериментальная психология. 2022. Том 15. № 1. С. 139–159. DOI: <https://doi.org/10.17759/expsy.2022150109>

DIGITAL TECHNOLOGIES AND THEIR IMPACT ON THE SOCIAL AND PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ADOLESCENTS

VALENTINA G. KAMENSKAYA

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education, Yelets, Russia
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1654-8041>, e-mail: kamenskaya-v@mail.ru

LEONID V. TOMANOV

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education, Yelets, Russia
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2713-1660>, e-mail: ltomanov@bk.ru

The article is devoted to the problem of increasing the adolescents' involvement in virtual cyberspace and the influence of activities in it on their social and psychological characteristics, as well as on the features of the critical brain systems functioning. Close and highest values of use by teenagers the frequency as a means of leisure video games and communication in social networks are considered. At the same time, the increase in the number of users with new technologies, according to modern scientific literature, outpaces the accumulation of knowledge about the influence of the information environment on the human psyche and brain, which are forming and developing in new conditions. There are evidence, provided the high values of the use two main types of digital technologies: virtual communications in social networks and video games, which can be associated with the methodical features of surveys and questionnaires and do not reflect the selectivity of adolescent behavior in cyberspace. Scientific sources suggest that a certain proportion of researchers are positive and optimistic about the use of video games in education and leisure, emphasizing their evolving effects on visual memory, spatial orientation and the ability to make correct decisions in uncertain or complex situations. At the same time, there is little evidence of significant changes in verbal-conceptual intelligence. The structure of intellectual functions changes with an emphasis on non-verbal intelligence clearly demonstrate the directional impact of computer games on the highest mental functions,



the degree transformation of which depends on the game practice and content of games. The noted negative effects of adolescent gaming activity on the emotional and social characteristics of gamers' behavior can be associated not only with the gaming time so perhaps with the premorbid features of adolescents, such as depressive experiences. Most researchers on the impact of over-the-counter social media on the psychological and social characteristics of adolescents express similar views, characterizing fans of virtual communication as aggressive, hostile personalities, with superficial assessments and reduced criticism of information in blogs and accounts. This set of properties of users by social networks creates a basis for their involvement in various anti-social actions in cyberspace and real public life. In connection with these facts, it is necessary and possible to research the role of social networks' commercialization as the causes of the emergence of underage millionaires, bloggers, whose example and success educates much more effectively than school and family. Clinical study over the fascination with video games and virtual life in social networks are in DSM-V in the form of a special form of technology dependences, internet-addiction. Internet abuses based on the specifics of the activity of neural networks, regulating higher mental functions and behaviors. There is the risk of organic lesions of the central nervous system of modern adolescents and social disability of the younger generation. At present, it is not clear the cause-and-effect relationship of premorbid features of abuser and the rate of addiction formation, which certainly requires further research of adolescents, whose leisure time is increase to many hours of action on the Internet and gadgets. The facts mentioned in the article emphasize the relevance and importance of studying psychophysiological and physiological mechanisms, which are most sensitive to the influence of information factors of the environment. It is necessary to formulate a general practical task of preventing excessive fascination with the Internet and gaming by teenagers, the formation of digital diagnostic methods of assessments of brain and mental functioning, as well as corrective psychological and educational activities and programs.

Keywords: digital technology, gaming, medial networking, internet addiction, adolescents, cognitive and psychophysiological processes.

Funding. This work was supported by the Russian Foundation for Basic Research (RFBR) as part of the scientific project of the "Expansion" project number 20-113-50067.

For citation: Kamenskaya V.G., Tomanov L.V. Digital Technologies and their Impact on the Social and Psychological Characteristics of Adolescents. *Экспериментальная психология = Experimental Psychology (Russia)*, 2022. Vol. 15, no. 1, pp. 139–159. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2022150109> (In Russ.).

Введение

Цифровые технологии как технические системы операций с информацией, использующие процедуру перевода аналогового сигнала в дискретный код для ускорения ее обработки, надежного сохранения и выдачи потребителю в удобной форме, являются ощутимым результатом научно-технологической революции последних 20–25 лет. Внедрение технологических инноваций в общественную жизнь, систему образования и медицину, безусловно, приносит весьма существенные результаты и имеет положительную оценку специалистов этих областей и широкой общественности. В настоящее время цифровые продукты в виде компьютерных программ разной степени сложности используются в гуманитарных исследованиях, в том числе в психологии и педагогике, а также в нейронауках как психодиагностические методы [1; 6; 7; 10; 49]. Цифровые технологии способствовали развитию интернет-коммуникаций как системы быстрого обмена сообщениями с помощью электронной почты. Социальные сети являются естественным результатом развития Интернета; в настоящее время «жизнь» в социальных сетях стала обыкновенным явлением у подростков и молодых людей. Статистика последних лет свидетельствует о том, что использование социальных сетей является одним из самых популярных онлайн-занятий во всех странах.



В 2020 г. более 3,6 миллиарда человек пользовались социальными сетями по всему миру, а в 2025 г. их число, по прогнозам, возрастет почти до 4,41 миллиарда человек. В среднем интернет-пользователи тратят 144 минуты в день на приложения в социальных сетях и обмен сообщениями, что более чем на полчаса больше, чем в 2015 г. [72].

Одновременно с социальными сетями популярность набирают компьютерные игры и игры онлайн. Отмечаются положительные результаты использования специально созданных развивающих компьютерных игр для развития познавательной сферы детей и подростков, получения ими знаний и навыков в различных научных областях [5; 25; 34]. Определенная часть исследователей позитивно оценивают применение видеоигр в системе образования и в сфере досуга, подчеркивая их развивающее воздействие на зрительную память, пространственную ориентацию и способность принимать верные решения в неопределенных или сложных ситуациях. Изменения в структуре интеллектуальных функций с акцентом на невербальный интеллект явным образом свидетельствуют о направленном воздействии компьютерных игр на высшие психические функции, степень трансформации которых зависит от игровой практики и содержания игр.

Однако негативные последствия увлеченности компьютерными играми и существенные изменения в психологических характеристиках фанатов и активных игроков в видеоигры — геймеров, приводящие к развитию различного рода девиаций, вызывают озабоченность у педагогов и психологов [51; 60].

Приводятся доказательства высоких значений использования двух основных видов цифровых технологий: виртуальных коммуникаций в социальных сетях и видеоигр, которые могут быть связаны с методическими особенностями опросов и анкетирования и могут не отражать избирательности поведения подростков в киберпространстве. Вместе с тем практически не приводится доказательств существенных изменений вербально-понятийного интеллекта.

Вместе с тем интенсивный рост числа пользователей цифровыми технологиями и создание новых компьютерных устройств явно опережает накопление знаний о влиянии информационной среды на психику и мозг человека, которые формируются и развиваются в этих относительно новых условиях. На данном этапе актуальной задачей является изучение причин патологического вовлечения в компьютерные и онлайн-игры, а также в виртуальное общение в социальных сетях, что приводит к появлению нового типа аддикций — интернет-зависимостей.

Влияние технологических инноваций на нервно-психическое развитие подрастающего поколения оказалось не таким однозначно положительным, по сравнению с включением цифровых продуктов в исследовательскую, образовательную практику и в сферу медицинских услуг. Наличие противоречий в оценках роли цифровых устройств в нервно-психическом и когнитивном развитии подрастающего поколения, неясность прогнозов социального поведения подростков в условиях цифровизации образования и общественной жизни требуют анализа исследований последнего десятилетия, направленных на изучение последствий внедрения цифровых и информационных технологий в различные области человеческой деятельности в России и за рубежом.

Интенсивный рост пользователей цифровыми технологиями и создание новых компьютерных устройств явно опережает накопление знаний о влиянии информационной среды на психику и мозг человека, которые формируются и развиваются в этих относительно новых условиях. Недостаточный объем материалов по нейрофизиологическим основаниям сверх увлеченности видеоиграми и Интернетом не позволяет обосновать причины форми-



рования аддикций у незначительной части подростков и молодых людей, что подчеркивает значимость изучения психофизиологических и физиологических механизмов, которые оказываются наиболее чувствительными к воздействию информационных факторов среды.

Методологические основы исследования

Цель обзорной статьи состоит в сопоставлении результатов зарубежных и отечественных исследований по следующим вопросам: во-первых, наличие определенных цифровых предпочтений у современных подростков, во-вторых, наиболее частые последствия гейминга и виртуальных коммуникаций в системе социальных и психологических характеристик подростков (когнитивных функций и интеллектуальных ресурсов, а также эмоционально-мотивационных отношений), в-третьих, воздействие цифровых технологий на созревание мозга и специфику морфо-функциональной активности нейронных систем, ответственных за высшие психические функции.

Основными методами аналитической работы является отбор статей ведущих журналов, анализ экспериментального материала и теоретических положений в соответствии с целью исследования. Методология работы основана на системно-историческом подходе, который был заложен в трудах Л.С. Выготского. Конкретные положения методологического подхода можно сформулировать следующим образом: созревание мозга индивида взаимосвязано с нервно-психическим развитием личности, которое опосредовано социально-экологическими условиями среды развития. В настоящий период социально-экологическая среда обогатилась новыми факторами в виде информационных воздействий и цифровых технологий, не только изменяющих социальное и психическое развитие, но и влияющих существенным образом на процесс созревания мозга и его важнейших нейронных систем.

В связи с использованием двух наиболее популярных среди пользователей форм цифровых технологий — компьютерных и интернет-игр, а также виртуальной коммуникации в социальных сетях, влияние которых на нервно-психическое развитие и здоровье имеет различные последствия, проводится отдельный для каждой из них анализ специфики производимого воздействия. В клинических и нейропсихологических исследованиях обозначены негативные воздействия на процесс онтогенетического созревания нейронных систем мозга в основном на подростках с интернет-аддикциями или с высоким риском их формирования. В связи с этим не представляется возможным оценить специфику воздействия предпочитаемых подростками видов цифровых технологий на нейронные системы, ответственные за произвольное внимание и память у здоровых подростков.

Гейминг и геймеры

Одним из основных проявлений избыточного использования Интернета и гаджетов является игра в компьютерные и онлайн-игры [57]. В обзорной статье Г.У. Солдатовой и О.И. Теславской [21] указывается, что в 2013—2015 гг. статистические сведения свидетельствовали о высокой вовлеченности населения многих стран в видеоигры. В статье также приведены результаты ранних экспериментальных исследований об отсутствии однозначных связей интенсивного гейминга и школьных успехов учащихся. Обзор в целом не дает оснований для определенной оценки влияния видеоигр на школьную успеваемость.

Обнаружено, что гейминг как особый вид досуга и его выраженность в значительной степени определяются семейным климатом и типом родительско-детских отношений, которые также являются факторами, влияющими на школьную успеваемость. Причем два



стиля отношения родителей и детей обнаруживают существенную взаимосвязь со сверхувлеченностью интернет-играми: авторитарная гиперсоциализация подталкивает к занятию игровой деятельностью младших школьников, тогда как принятие, напротив, оказывает профилактическое воздействие [16].

Близкое по замыслу исследование недавно было выполнено на выборке детей и родителей в Северо-Западной части Бангладеш [45]. Использовалось этнографическое интервью с детьми и родителями, результаты которого обрабатывались с помощью качественного анализа. Результаты исследования показывают наличие проблемных отношений между детьми и родителями, негативного отношения родителей ко многим увлечений детей с выраженным тяготением к видеоиграм. Негативным оказывается также попустительское воспитание детей, что также способствует формированию зависимости от игр.

Социально-экономические стрессы усиливают влечение подростков к Интернету и компьютерным играм, которое обостряется проблемными отношениями в семье. Результаты исследований, выполненных в период пандемии COVID-19, также подтверждают эти наблюдения. Например, в исследовании китайских авторов, которые были проведены в Гонконге во время первой волны пандемии [71], изучались связи между чувством одиночества и игровой зависимостью. Участниками обследования стали 2863 ребенка и подростка, обучающихся в начальной (классы 4–6) и средней (7–8 классы) школе. Установлено, что приблизительно 88% учащихся играли в видеоигры во время пандемии, распространенность чрезмерной увлеченности и патологической игровой зависимости составила 20,9% и 5,3% соответственно. Сопоставление распространенности гейминга во время пандемии и в предшествующий ей период указывает на усиление игровой деятельности учащихся во время проведения карантинных мероприятий [51]. Низкий социально-экономический статус, меньшая поддержка и надзор со стороны родителей, а также плохое психическое здоровье являются факторами риска для развития игровой зависимости. Результаты этого исследования подтвердили в значительной степени факты, полученные в других работах в этот же период времени.

Пандемия, помимо всего прочего, привела к ухудшению физического и психического здоровья молодежи во многих странах [28; 41; 73]. Социальное дистанцирование и существенные изменения в повседневной жизни, возможно, привели к повышению игровой активности детей и подростков, которую можно рассматривать в качестве средства психологической защиты от социальных стрессов и изоляции [31; 47; 62]. Примечательно, что прямая взаимосвязь между одиночеством и игровой зависимостью не является доказанной, и результаты некоторых исследований указывают на отсутствие статистически достоверной связи между данными факторами [28; 29; 40; 48].

Позитивная роль гейминга

В период интенсивного развития цифровых и интернет-технологий роль компьютерных и сетевых игр в психическом развитии детей и подростков не однократно пересматривалась. Так, существует большое число исследований, подчеркивающих позитивную роль гейминга для когнитивного развития. Эмпирические данные свидетельствуют о том, что геймеры превосходят не играющих в компьютерные игры подростков по большинству показателей зрительного внимания, они обладают большим объемом рабочей памяти, быстро и относительно точно решают зрительные задачи с необходимостью принятия решений в ситуации неопределенности, в целом лучше справляются с задачами на переключение [4]. В статьях, посвященных влиянию киберигр на интеллектуальное развитие подрастающего



поколения, подчеркивается эффект общего тренирующего и мотивирующего воздействия на игроков [44; 49; 50].

Российские исследователи, Марголис А.А. с соавторами, [12] приводят результаты диагностики интеллектуальных и творческих способностей подростков в связи с успешностью их игровой деятельности. Измерение интеллектуальных способностей проводилось с помощью стандартизированных тестов (использовался тест прогрессивных матриц Дж. Равена); для измерения креативности применялись невербальный тест дивергентного мышления, субтест «Способы использования предметов» тестовой батареи «Аврора-А». В последнем случае экспертиза была субъективной. Обнаружены положительные и достоверные связи показателей креативности с суммарным баллом успешности игровой деятельности, тогда как показатель выполнения невербального теста Дж. Равена оказался не связан достоверным образом с успешностью игры.

Итак, представленные работы доказывают позитивное влияние видеоигр на эффективность пространственно-образного мышления детей, в то время как корреляции вербально-понятийного мышления оказались мало изученными в связи с использованием гаджетов и компьютерных игр.

Развивающие видеоигры

Высказываются представления о том, что игры полезны для основных форм когнитивной тренировки [21; 29], так как дают свободу игроку делать выбор и получать обратную связь о последствиях своего выбора; иными словами, они предоставляют возможности для обучения опытным путем. Педагоги используют разработанные компьютерные игровые методики для формирования навыков самоконтроля и саморегуляции [5; 22]. В условиях выполнения нескольких заданий в одно и то же временное окно геймеры оказываются существенно эффективнее своих сверстников, не играющих в видеоигры. К примеру, в исследовании К. Барлетт с коллегами утверждается, что одновременное выполнение заданий на рабочую память со счетом в уме и слуховым восприятием в условиях ограниченного времени геймерам удается лучше по сравнению с остальными сверстниками [цит. по: 4]. Вместе с положительным влиянием видеоигр на когнитивные функции детей и подростков у части из них формируется способность к безошибочному решению сразу нескольких задач [42; 68]. Нейрофизиолог П. Кирни пришел к выводу о том, что некоторые компьютерные игры развивают когнитивные способности и навык «многозадачности» [44]. Он показал, что испытуемые, которые уделяли играм по восемь часов в неделю, значительно совершенствовали эту способность (было показано увеличение показателей в два с половиной раза).

В последние годы исследователи рассматривают многозадачность как способ организации поведения за счет ресурсов произвольного внимания и оперативной памяти, направленных на компенсацию дефицита времени [22; 66; 68]. При необходимости решать разнообразные задачи в один и тот же отрезок времени подросток пытается в соответствии с требованиями игры сформировать индивидуальную стратегию, которая позволит справиться с этой ситуацией. Экспериментальный материал рассматриваемой работы [22] показывает, что на практике многозадачной стратегией владеет незначительная часть школьников (только 4%), так как она, на наш взгляд, чрезвычайно затратна и требует особых свойств нервной системы: пластичности, высокой скорости обработки информации и принятия решений, стабильности механизмов оперативной памяти и произвольного внимания. Эти высшие психофизиологические процессы достигают оптимального уровня к 21 годам и позже только в условиях постоянной интеллектуальной тренировки. Стоит отметить, что



многозадачность уже исследовалась и ранее [19; 25; 27; 61; 66; 68], эти работы также свидетельствуют о сложностях такого вида деятельности для большинства подростков.

Вместе с тем существует ряд противоречий в оценках разных авторов роли видеоигр в развитии подрастающего поколения. Анализ данной проблемы Солдатовой Г.У., Теславской О.И. [21] дает основание связать получаемые эмпирические результаты и в особенности их трактовку с исследовательской позицией авторов, что побуждает рассматривать игровые увлечения в качестве патологического, «вредного» либо в качестве обычного и стандартного в контексте досуга ребенка и подростка. Указанная особенность трактовок подчеркивает роль когнитивных установок исследователей в теоретическом анализе экспериментальных материалов, что частично обуславливает существующие в литературе противоречия в оценке роли видеоигр в интеллектуальном развитии. Несмотря на противоречия, существует необходимость разработки и применения рекомендаций по допустимому времени взаимодействия ребенка и подростка с гаджетами, как в учебных заведениях, так и в домашних условиях [17].

Интернет-зависимость. Социальные сети и их пользователи

При общем положительном отношении к цифровым инновациям появляются исследования, предупреждающие о возможных негативных последствиях технологической революции [14; 18; 23]. Так, в работе Rudenkin D.V., Rudenkina A.I. [18] приводится диапазон численности группы риска по склонности к интернет-зависимости, составляющий от 10 до 20% учащихся. Распространенность интернет-зависимости у подростков определяется их принадлежностью к тем или иным этносоциальным группам и возрастает от 1 до 18% [72] в разных этнических группах. У подростков азиатских стран — Китая, Южной Кореи и Японии — распространенность этого вида аддикций составляет еще более высокий процент и возрастает в разных местах проживания от 8,1 до 26,5% [55]. Такого рода обследования молодежной аудитории сетевых сайтов были проведены и в России. Результаты исследования В.Л. Малыгина с соавт. [13], посвященного изучению степени распространенности интернет-зависимости среди учеников 9–11 классов школ г. Москвы (n=190) и проведенного с использованием валидизированного авторами опросника «Chen Internet Addiction Scale (CIAS)», свидетельствуют о том, что 11% учащихся проявляют признаки интернет-зависимости, 42% — злоупотребляют деятельностью в мировой сети.

Наше обследование школьников Москвы в 2020 г. согласуется с результатами выше приведенной работы. Риск интернет-зависимого поведения было выполнено с помощью разработанной анкеты «Цифровые предпочтения подростков» и показало близкие проценты распространенности учащихся со сверхувлеченностью Интернетом. Максимальный процент (46% случаев) — это подростки, которые отдают предпочтение гаджетам с выходом в социальные сети по четыре часа и более, что свидетельствует о злоупотреблении этим видом досуга и наличию признаков интернет-зависимости [8].

Социальные сети характеризуются интенсивным ростом пользователей в последние десятилетия [59], под которыми в настоящее время понимают платформу, онлайн-сервис или веб-сайт, предназначенные для построения, отражения и организации виртуальных социальных взаимоотношений. Для посещения любой социальной сети пользователь должен пройти процедуру персонификации, которая, как правило, заключается в создании личного профиля, при этом степень достоверности представляемой личной информации не кон-



тролируется [24]. Пользователь может сообщить правдивую персональную информацию, а может стать инкогнито под определенным образом или фотографией («ником»), в крайнем случае он может использовать чужие персональные данные при регистрации

Время, проведенное в Интернете, вытесняет возможности иных видов досуга и способов развития [17; 71]. Продолжительность времени, которое затрачивается на подвижные игры и физическое развитие, значительно снижается у учащихся начальной школы от первого к четвертому классу, постепенно уступая времени, посвященному видеоиграм и интернет-общению [17]. Снижение физической активности сказывается на показателях общей выносливости и физического здоровья детей и подростков [6; 8], которые не достигают возрастных нормативов.

Помимо риска формирования интернет-аддикции социальные сети могут быть проводниками опасных и для личности, и для общества негативных воздействий на подрастающее поколение. В зарубежных исследованиях указывается на организацию провокаций и экстремистских действий подростками и молодыми людьми через сети, что находит свое подтверждение и в России. Подростки, легко вовлекающиеся через социальные сети в антисоциальные и антигосударственные формы поведения, имеют ряд личностных особенностей, которые можно рассматривать как предикторы восприимчивости контента в Интернете, содержащего выражение вражды, мести и ненависти [30; 53]. К такого рода личностным особенностям относятся враждебность, низкая социальная толерантность и немотивированная агрессивность, которые определяют как степень их вовлеченности в интернет-среду, так и уязвимость для экстремистского воздействия на них в цифровом пространстве [9]. Таким образом, чрезмерное увлечение социальными сетями, чтение многочисленных блогов и участие в просмотре каналов на Youtube в сочетании с указанными чертами личности подростков должны рассматриваться специалистами как риск участия в экстремистской деятельности и провокациях.

В последние годы проявилось еще одно опасное явление, связанное с воздействием социальных сетей на психику и поведение подрастающего поколения [2], — распространение так называемых «групп смерти», ориентирующих участников на самоизоляцию и совершение самоубийства. Замкнутые сообщества ориентированы, в первую очередь, на детей и подростков, чей возраст совпадает с кризисом и связанной с ним неустойчивостью психики и легкой подверженностью различным влияниям, т. е. социальным конформизмом. «Группы смерти» впервые появились и распространились в социальных сетях в России в 2015–2016 гг., что привело к ряду преступлений, в том числе групповым суицидам [36].

Стоит отметить, что эта криминальная форма воздействия на подрастающее поколение имеет под собой реальные психологические основания. В возрастной психологии известен интерес подростков к темам смысла жизни и смерти, самоубийству и убийству, вызывающих сильные эмоции и переживания. Тема суицида быстро стала популярной в социальных сетях и электронных СМИ, которые приводят данные о сотнях подростковых самоубийств. В 2016 г. более 700 подростков в России совершили самоубийство [73]. Известно, что в 2017 г. в России деятельность, ориентирующая пользователей на самоизоляцию и совершение суицидальных действий, была распространена в социальной сети Вконтакте; в этой социальной сети было зарегистрировано более 4000 групп, имевших своей целью направить подростков на совершение самоубийства [2; 73].

Популярность и быстрый рост «групп смерти» во многом были связаны с тем, что в социальных сетях использовалась игровая форма взаимодействия, в которой сочетались



онлайн- и офлайн-формы поведения: направляемые через контакты в социальных сетях виртуальные задания должны были реализовываться в реальной жизни. По данным российского уполномоченного по правам ребенка в России Анны Кузнецовой, количество детских самоубийств с 2015 по 2017 год увеличилось на 57% [36]. С сожалением следует отметить, что Россия заняла в Европе лидирующее место по числу самоубийств среди подростков [2].

Нейрофизиологические особенности детей цифровой эпохи

Далее необходимо обратиться к вопросу о влиянии цифровых технологий на нейрофизиологические системы детей и подростков. По сравнению с эпидемиологическими исследованиями последствий увлеченности социальными сетями и видеоиграми, а также изучением психологических особенностей пользователей цифровых устройств, работ, посвященных воздействию цифровых технологий на интеллектуальное развитие, протеканию нейрофизиологических процессов, представлено крайне мало. Результаты выполненного нами изучения интеллектуального развития детей и подростков дают основания считать, что цифровые технологии и их использование позитивно влияют на общий и невербальный интеллект [43]. Они стимулируют созревание нейронных систем обработки сенсомоторной информации в теменной и теменно-височных отделах коры головного мозга. Отметим, однако, что не было получено данных об изменениях в развитии вербально-понятийного интеллекта в этих возрастных группах.

Следует отметить, что психологическая зависимость от Интернета и гаджетов у дошкольников не была выявлена ни в более ранних, ни в современных исследованиях [5; 43; 65]. Совершенно иные результаты получены при изучении риска интернет-зависимости у подростков и связанных с ней структурно-функциональных изменений автономной и центральной нервной системы [39; 46]. В монографии Г. Смола и Г. Ворган [19] приведены экспериментальные материалы, свидетельствующие о замедлении созревания лобных долей мозга у подростков, интенсивно использующих цифровые технологии, что приводит к ухудшению умственных способностей и снижению социальных навыков, эффективности социального интеллекта и, как следствие, к ухудшению социальной адаптации. В докладе руководителя лаборатории нейронауки и поведения человека Сбербанка РФ А.В. Курпатова в Совфеде РФ 12.02 2020 [11] высказывается аналогичная точка зрения на влияние цифровизации образования и досуга современного подрастающего поколения на интеллектуальные функции и мозговые процессы, их обеспечивающие. По представлениям А.В. Курпатова, расширенное использование гаджетов молодыми людьми может привести к существенному снижению их интеллектуального потенциала. Частое использование Интернета формирует разнонаправленную динамику работы функциональных систем мозга и приводит, в том числе, к разрушению важнейших нейронных связей в структурах мозга, оказывающему необратимое негативное воздействие на поведение и психическое состояние [38]. У геймеров, которые проводят за компьютерными играми от двух до семи часов в сутки, развивается своеобразный «синдром видеоигр»: лобные доли практически не активируются в обычных ситуациях, тогда, когда игрок давно встал из-за компьютера. Таким образом, можно заключить, что частая и многочасовая игровая деятельность приводит к образованию дефицита функций лобной коры, скорее всего из-за формирования доминанты в теменных и теменно-височных отделах мозга.

Использование современных цифровых технологий в медицине, например, визуализации работающего мозга с анализом МРТ-грамм, позволило получить достоверную информацию о структурно-функциональных паттернах нейронных сетей при перестройке произвольного внимания, которое обеспечивается активностью лобной коры. Показано, что во время



отправки СМС с телефона или при чтении ее текста функционируют три ключевых участка мозга [54], прежде всего префронтальная кора левого лобного полюса, передняя часть поясной извилины и височная доля. Однако при таком интенсивном сосредоточении внимания на получении и отправлении информации с телефона возможным становится возникновение пропусков какой-либо другой, важной для субъекта информации. В этих случаях особенно страдают периферийное зрение и обнаружение зрительных образов [37; 67]. В эксперименте с использованием методов сканирования активности мозга во время решения многозадачных тестов было подтверждено, что в этом случае происходит перестройка нейронных сетей, ответственных за эффективность произвольного внимания, которая приводит к снижению его продуктивности [66]. Таким образом, в этих исследованиях с применением цифровых программ изучения работы мозга подтверждена роль механизма доминанты, который обеспечивает полноценное выполнение только одного вида взаимодействия с гаджетом в ущерб всему остальному. Вероятно, этот процесс определяется степенью сформированной интернет-аддикции. Визуализационные методики позволили зафиксировать структурно-гистологические изменения головного мозга у подростков с признаками интернет-зависимости: у них отмечены уменьшение плотности серого вещества в различных участках коры, включая префронтальную, орбитофронтальную кору и кору дополнительной моторной области [69]. Похожие регрессивные изменения мозга типичны для больных с поражениями дорзолатеральных отделов лобного полюса, ответственных за оперативную память, организацию сложных форм поведения и зрительно-пространственную ориентацию [63]. Подтверждена близость интернет-аддикции к клиническим проявлениям синдрома дефицита внимания/гиперактивности (СДВГ) [52; 64; 70]. И в том и в другом случае возникают снижение эффективности селективного внимания, импульсивность, гиперактивность [52; 70]. В клинике СДВГ, как и в клинике аддикций, нарушается способность к обеспечению длительного участия в интеллектуально утомительных ситуациях, которые требуют включения тормозного контроля импульсивных реакций. В недавнем метаанализе работ с применением визуализационных методов было установлено, что 14 различных регионов мозга постоянно активируются во время выполнения задач с участием селективного внимания [29]. К этим конкретным регионам относятся дорсомедиальная, вендролатеральная префронтальная кора, различные поля теменной области и подкорковые структуры. У подростков с СДВГ зафиксированы структурно-функциональные перестройки нейронных сетей в височной и префронтальной области левого полушария [70].

Длительное взаимодействие с гаджетами напоминает хорошо известный в нейропсихологии феномен «полевого поведения» у больных с поражениями лобных отделов мозга, которые отвлекаются на любой стимул и, вследствие этого, не могут сосредоточиться на решении какой-либо конкретной задачи. В большинстве упомянутых работ с использованием высокотехнологичных цифровых методов медицинской диагностики подчеркивается дефектное функционирование нейронных сетей различных корковых полей лобной доли левого полушария, которое в прогностическом отношении является неблагоприятным процессом. Специалисты говорят еще и о том, что другим фактором интеллектуальной деградации сверхувлеченных Интернетом подростков является потребление информации маленькими порциями, что характерно для социальных сетей, когда не требуется осуществление длительных когнитивных усилий [3].

Следовательно, психофизиологические и нейропсихологические эксперименты в целом подтверждают, что злоупотребление гаджетами в ситуациях игрового поведения или виртуальной коммуникации приводит к замедлению или искажению формирования нейронных



сетей лобных долей мозга, ответственных за ряд ключевых психических функций [23]. К ним относятся организация произвольного внимания, принятие адекватных решений, интеграция образов при перцептивной деятельности, сенсомоторная интеграция в организации поведенческих ответных действий, а также контроль всех произвольных актов и мотиваций [32].

Известно, что произвольный контроль над ситуацией возникает благодаря активации подкорковых дофаминэргических нейронных сетей, которые стимулируют большие области мозга, в том числе и поля лобных долей [26]. Значительную роль в возникновении риска формирования интернет-зависимости играет недостаточность дофаминэргического метаболизма со сниженной активацией фронтотемпальной коры головного мозга [23]. Особое воздействие на скорость развития аддикций оказывает усиление активности в нейронной системе «подкрепление—вознаграждение» (reward circuitry), а также возрастание потребления глюкозы, ассоциированной с импульсивностью поведения и стремлением к повторению сильных положительно окрашенных ощущений и переживаний [56].

Таким образом, приведенный анализ исследований морфофункциональных и метаболических нарушений у подростков и молодых людей, имеющих выраженные признаки зависимости от Интернета, свидетельствует о незрелости ряда структур мозга, ответственных за контроль поведения (прежде всего нейронных сетей лобного полюса) и системы вознаграждения [33]. Кроме этого, имеются немногочисленные исследования, указывающие на дисфункции метаболизма дофамина и искажение активности дофаминэргической системы мозга. Отмечено сверхпотребление глюкозы нейронами системы подкрепления. Комплекс всех факторов отражает усиленную активацию систем мозга, отвечающих за чувство удовольствия и порождающих импульсивное стремление к повторению этого чувства. Все эти признаки подчеркивают принадлежность указанных структурно-функциональных изменений мозговой активности к классу наркотических отклонений в работе центральной нервной системы [15].

Заключение и выводы

Повсеместное внедрение цифровых технологий в практику общественной жизни закономерным образом привело к росту использования гаджетов и потребления услуг в Интернете, наиболее заметным в подростково-юношеской возрастной группе. Вместе с тем интенсивный рост числа пользователей новых технологий с очевидностью опережает накопление знаний о влиянии информационной среды на психику и мозг человека, которые формируются и развиваются в новых условиях. Отдельный и важный вопрос касается патологического вовлечения в компьютерные и онлайн-игры, а также в виртуальное общение в социальных сетях, что привело, в конечном счете, к фиксации в 2013—2014 гг. в DSM V нового типа аддикций — интернет-зависимостей [58]. Недостаточный объем надежной и достоверной информации о нейрофизиологических факторах возникновения сверхувлеченности видеоиграми и Интернетом не позволяет однозначным образом определить причины аддикций у части подростков и молодых людей. Указанный факт подчеркивает актуальность и значимость изучения психофизиологических и физиологических механизмов, которые оказываются наиболее чувствительными к воздействию информационных факторов среды.

Подводя итог обзора литературы, следует определить основные результаты научных исследований, имеющих в настоящее время, и обозначить дальнейшее развитие исследований в этой области.

1. Приводятся доказательства усиления в последние годы погружения подростков в виртуальную среду, при этом указываются близкие и максимально высокие значения ча-



стоты использования подростками в качестве средства досуга видеоигр и коммуникаций в социальных сетях. Очевидно, что высокие значения использования двух основных видов цифровых технологий могут быть следствием методических особенностей опросов и анкетирования и не отражать избирательности поведения подростков в киберпространстве. В дальнейших исследованиях необходима дифференциальная оценка избирательности использования подростками цифровых технологий с учетом личностных черт.

2. Большая часть исследователей позитивно оценивают применение видеоигр в системе образования и в сфере досуга, подчеркивая их развивающее воздействие на зрительную память, пространственную ориентацию и способность принимать верные решения в неопределенных или сложных ситуациях. Вместе с тем практически не приводится доказательств существенных изменений вербально-понятийного интеллекта. Изменения структуры интеллектуальных функций с акцентом на невербальный интеллект явным образом свидетельствует о направленном воздействии компьютерных игр на высшие психические функции, степень трансформации которых зависит от игровой практики и содержания игр. Отмеченные негативные влияния игровой активности подростков на эмоциональные и социальные особенности поведения геймеров связывают в основном с временными затратами на игру, что не в полной мере соответствует действительности, так как можно допустить влияние преморбидных факторов развития личности подростков. Это предположение требует дальнейших психодиагностических и клинических исследований.

3. Мнения большинства исследователей по вопросам влияния сверхувлеченности социальными сетями на психологические и социальные характеристики подростков практически совпадают. Отмечается, что часть пользователей социальными сетями характеризуется такими личностными чертами, как агрессивность, враждебность, поверхностность в оценках при общении в Сети и отсутствие критического отношения к информации в блогах и аккаунтах. Данный комплекс свойств сверхувлеченных виртуальным общением пользователей создает базу для вовлеченности их в различные антисоциальные действия (преследование в киберпространстве и реальной жизни, треш-видео и представление этих актов унижения жертв в Сети). Создается сообщество антигуманных и социально опасных подростков, действия которых не контролируются в полной мере и имеют явно опасный общественный характер. В связи с этими фактами высоко актуальны исследования роли коммерциализации социальных сетей, причин появления несовершеннолетних миллионеров, блогеров, чей пример и успех могут воспитывать эффективнее, чем школа и семья. С нашей точки зрения, отрицательная роль социальных сетей существенно недооценивается, их деятельность слабо контролируется.

4. В глоссарий DSM-V включена в виде особой формы техногенных зависимостей интернет-аддикция, основанная на изучении специфики активности нейронных сетей, регулирующих высшие психические функции и формы поведения, что свидетельствует о риске органических поражений центральной нервной системы подростков и социальной инвалидизации подрастающего поколения. В настоящее время не ясна причинно-следственная связь преморбидных особенностей аддиктов и скорости формирования зависимостей, что, безусловно, требует дальнейших исследований подростков, чей досуг сводится к бесконтрольному многочасовому времяпрепровождению в Интернете и пользованию гаджетами.

Эти далеко не полные знания о виртуальной жизни подростков ставят общую задачу профилактики чрезмерного увлечения подростками Интернетом и геймингом в виде формирования цифровых диагностических методик нормального функционирования мозга и психики и его нарушений, а также коррекционных психолого-педагогических мероприятий и программ.



Литература

1. Ахутина Т.В., Корнеев А.А., Матвеева Е.Ю. Развитие функции программирования и контроля у детей 7–9 лет // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2016. № 1. С. 42–63.
2. Баева Л.В. «Группы смерти» и «колумбайн-сообщества» в онлайн-культуре и реальном социуме // Информационное сообщество. 2019. № 3. 33–42.
3. Балашова Е.Ю. Человек и цифровой мир: клинично-психологические аспекты отношений // Цифровое общество в условиях культурно-исторической парадигмы. Материалы межд. Конф., Москва, 2018/ Отв. ред. Т.Д. Марцинковская, В.Р.Орестова, О.В.Гавриченко) С. 204–207.
4. Богачева Н.В. Компьютерные игры и психологическая специфика когнитивной сферы геймеров // Вестник Московского государственного университета. Серия 14. Психология. 2014. № 4. С. 120–131.
5. Веракса А.Н., Бухаленкова Д.А. Применение компьютерных игровых технологий для развития регуляторных функций дошкольников // Российский психологический журнал. 2017. Том 14. № 3. С. 106–132.
6. Каменская В.Г., Томанов Л.В. Компьютерные и инструментальные методы в психофизиологии развития [Электронный ресурс] Елец, ЕГУ им. И.А. Бунина 2015. URL: www.elsu.ru/kaf/kppp/edu (дата обращения: 02.12.2020).
7. Каменская В.Г., Томанов Л.В., Фрактально-хаотические свойства когнитивных процессов: возрастной аспект: монография. М.: ИНФРА-М, 2020. 217 с. DOI 10.12737/1053569
8. Каменская В.Г., Томанов Л.В., Татьяна Е.В. Дети и подростки цифрового мира // Семья и социум: психологические и социально-педагогические аспекты профилактики девиантного поведения. Материалы межрег. научно-практ. конф. с межд. участ. Липецк, 2020. С. 40–46.
9. Кружкова О.В., Воробьева И.В. Личностные особенности подростков, юношей и молодежи, вовлеченных в среду Интернет: зоны уязвимости для экстремистского воздействия в условиях цифровизации // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2019. № 4. С. 160–185. DOI: 10.11621/vsp.2019.04.164
10. Куравский Л.С., Артеменков С.Л., Юрьев Г.А. и др. Новый подход к компьютеризированному адаптивному тестированию // Экспериментальная психология. 2017. Том 10. № 3. С. 33–45. DOI:10.17759/exppsy.2017100303
11. Курнатов А.В. [Электронный ресурс]. URL: <https://youtube/bk3fT7qogWM> (Дата обращения 05.04.2020)
12. Марголис А.А., Куравский Л.С., Войтов В.К. и др. Интеллект, креативность и успешность решения задач учащимися среднегошкольного возраста в компьютерной игре «PLines» // Экспериментальная психология. 2020. Том 13. № 1. С. 122–137. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2020130109>
13. Малыгин В.Л., Меркурьева Ю.А., Искандерова А.Б. и др. Особенности ценностных ориентаций у подростков с интернет-зависимым поведением // Медицинская психология в России. 2015. № 4. С. 1–20.
14. Мюррей К. Интернет-зависимость с точки зрения нарративной психологии // Гуманитарные исследования в Интернете / Отв. ред. АЕ. Войскутинский. М., 2000. С. 132–140.
15. Николаева Е.И., Каменская В.Г. Аддиктология: теоретические и экспериментальные исследования формирования аддикций. М.: ИНФРА-М, 2018. 208 с.
16. Пахомова В.Г., Детско-родительские отношения как фактор развития игровой активности младшего школьника в поле игровой виртуальной реальности // Российский психологический журнал. 2018. Том 13. № 1 С. 105–115.
17. Погожина И.Н., Сергеева, М.В., Егорова, В.А. Цифровая компетентность и детство – уникальный вызов 21 века (анализ современных исследований) // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2019. № 4. С. 80–106. DOI: 10.11621/vsp.2019.04.84
18. Руденкин Д.В., Руденкина А.И. Интернет в социальной реальности современной российской молодежи: тренды и риски // *Juvenisscientia*. 2019. № 1. С. 43–48.
19. Смол Г. Воран Г. Мозг онлайн. Человек в эпоху Интернета. М.: КоЛибри, 2011, 148 с.
20. Солдатов Г.У., Рассказова Е.И. Чрезмерное использование Интернета: факторы и признаки // Психологический журнал. 2013. Том 34. № 4. С. 79–88.
21. Солдатов Г.У., Теславская О.И. Видеоигры, академическая успеваемость и внимание: опыт и итоги зарубежных эмпирических исследований детей и подростков // Современная зарубежная психология. 2017. Том 6. № 4. С. 21–28.



22. Солдатов Г.У., Чигарькова С.В., Дренёва А.А. и др. Эффект Юлия Цезаря: типы медиа многозадачности у детей и подростков // Вопросы психологии. 2020. Том 66. № 4. С. 54–70.
23. Терещенко С.Ю., Смольникова М.В., Нейробиологические факторы риска формирования интернет-зависимости у подростков: актуальные гипотезы и ближайшие перспективы // Социальная психология и общество. 2020. Том 11. № 1. С. 55–71.
24. Черенков Д.А. Девиантное поведение в социальных сетях: причины, формы, следствие [Электронный ресурс] // Nauka-rastudent.ru. 2015. № 07(19). URL: <http://nauka-rastudent.ru/19/2843/> (дата обращения 13.02.2020).
25. Anderberg E., Axelsson A., Bengtsson S. Exploring the use of a teach able agent in a mathematical computer game for preschoolers // Intelligent, socially oriented technology. 2013. Vol. 154. P. 161–171.
26. Buckholz J.W., Treadway M.T., Cowan R. et al. Dopaminergic network differences in human impulsivity // Science. 2010. V. 329. P. 532–535.
27. Cain M.S., Leonard J.A., Gabrieli J.D., Finn A.S. Media multitasking in adolescence // Psychonomic Bulletin & Rev. 2016. V. 23 (6). P. 1932–1941. DOI:10.3758/s13423-016-1036-3
28. Center on Media and Child Health. VideoGames.2020 URL: <https://cmch.tv/parents/videogames/> (дата обращения: 05.04.2019).
29. Cheng C., Cheung M., Wang H. Multinational comparison of internet gaming disorder and psychosocial problems versus well-being: Meta-analysis of 20 countries // Computers in Human Behavior. 2018. Vol. 88. P. 153–167.
30. Costello M., Barrett-Fox R., Bernatzky C., et al. Predictors of Viewing On line Extremism Among America's Youth // Youth and Society. 2018. April. DOI: doi.org/10.1177/0044118X18768115
31. Cudo A, Kopsis N, Zabielska-Mendyk E. Personal distress as a mediator between self-esteem, self-efficacy, loneliness and problematic video gaming in female and male emerging adult gamers // PlosOne. 2019. Vol. 14(12): e0226213.13
32. Declerck C. H., Boone C., De Brabander B. On feeling in control: a biological theory for individual differences in control perception // Brain and Cognition 2007. Vol. 62. P. 143–176.
33. Dong G., Zhou H., Zhao X. Impulse inhibition in people with Internet addiction disorder: electrophysiological evidence from a Go/NoGo study // Neurosc. Lett. 2010. Vol. 485. № 2. P. 138–142. DOI: 10.1016/j.neulet.2010.09.002
34. Dunbar N., Miller C., Adame B. et al. Implicit and explicit training in the mitigation of cognitive bias through the use of a serious game // Computers in Human Behavior. 2014. Vol. 37. P. 307–318.
35. Emmerson N., Ziv H., Collins P. Designing an iPad App to Monitor and Improve Classroom Behavior for Children with ADHD: iSelfControl Feasibility and Pilot Studies // PLoS ONE. 2016. Vol. 11(10): e0164229. DOI: 10.1371/journal.pone.0164229
36. Gareht, D. Social media 'teen death groups' encouraging suicides sweep across Russia prompting 57 percent increase in youngsters taking their own lives, 2018//. URL: <http://www.dailymail.co.uk/news/article4374978/>
37. Geise, S., Baden, C. Putting the Image Back into the Frame: Modeling the Linkage Between Visual Communication and Frame-Processing Theory // Communication Theory. 2014. Vol. 25(1). P. 46–69. DOI: [doi.org:10.1111/com.12048](https://doi.org/10.1111/com.12048)
38. Gentile D.A. Video game playing, attention problems, and impulsiveness: evidence of bidirectional causality // Psychology of Popular Media Culture. 2012. № 1. P. 62–70.
39. Cerutti R. The Potential Impact of Internet and Mobile Use on Headache and Other Somatic Symptoms in Adolescence. A Population-Based Cross-Sectional Study // Headache. 2016. Vol. 56. № 7. P. 1161–1170. DOI: 10.1111/head.12840
40. Groarke J.M., Berry E, Graham-Wisener L, et al. Loneliness in the UK during the COVID-19 pandemic: Cross-sectional results from the COVID-19 psychological well being study // Plos One. 2020. Vol. 15(9): e0239698.
41. Von Der Heiden J.M., Braun B., Müller K.W., et al. The association between video gaming and psychological functioning // Frontiers in Psychology. 2019. Vol.10: 1731.
42. Hwang Y., Jeong S.H. Multitasking and task performance: Role soft task hierarchy, sensory interference, and behavioral response // Computers in Hum. Behav. 2018. Vol. 81. P. 161–167.
43. Kamenskaya V.G., Tomanov L.V. Informatization of society and intellectual development of children of senior preschool age // Advances in Economics, business and management research. 2019. Vol. 81. P. 775–781. DOI: <https://doi.org/mtde-19.2019.158>



44. *Kearney P.* Cognitive assessment of game-based learning // *British Journal of Educational Technology.* 2007. V. 38. P. 529–531.
45. *Keya F.D., Rahman M., Mur M.T., et al.* Parenting and Child's (five years to eighteen years) digital game addition: a qualitative study in North-Western Of Bangladesh [Электронный ресурс] // *Computer in Human Behavior Reports.* 2020. august-december, Vol. 2. P. 100031. URL: <https://DOI.org/10.1016/j.chbr.2020.10003/> (дата обращения: 02.01.2021).
46. *Kuss D.J., Lopez-Fernandez O.* Internet addiction and problem at Internet use: A systematic review of clinical research // *World J Psychiatry.* 2016. Vol. 6. № 1. P. 143–176. DOI: 10.5498/wjp.v6.i1.143
47. *Legerstee J.S., Garnefski N., Jellesma F.C.* Cognitive coping and childhood anxiety disorders // *European Child and Adolescent Psychiatry.* 2009. Vol.19. № 2. P. 143–150.
48. *Luchetti M, Lee J.H, Aschwanden D. et al.* The trajectory of loneliness in response to COVID-19 // *American Psychologist.* 2020. Vol. 75(7). P. 897–908.
49. *Lumsden J., Skinner A., Woods A.T. et al.* The effects of game like features and test location on cognitive test performance and participant enjoyment // *Peer J.* 2016. 4: e2184. DOI:10.7717/peerj.2184
50. *Lumsden J., Edwards E.A., Lawrence N.S., et al.* Gamification of Cognitive Assessment and Cognitive Training: A Systematic Review of Applications and Efficacy // *JMIR Serious Games.* 2016. Vol. 4. № 2: e11. DOI:10.2196/games.5888
51. Mental Health Foundation. Loneliness during coronavirus [Электронный ресурс]. 2020; <https://www.mentalhealth.org.uk/coronavirus/loneliness-during-coronavirus> (дата обращения: 05.11.2020).
52. *Mihara S., Higuchi S.* Cross-sectional and longitudinal epidemiological studies of Internet gaming disorder: A systematic review of the literature // *Psychiatry and Clinical Neurosciences.* 2017. Vol. 7(7). P. 425–444.
53. *Nasi M., Rasanen P., Kaakinen M., et al.* Do routine activities help predict young adults' online harassment: A multi-nation study // *Criminology and Criminal Justice.* 2017. Vol. 17. № 4. P. 418–432. DOI: DOI.org/10.1177/1748895816679866
54. *Osaka M., Komori M., Morishita M., et al.* Neural bases of focus in attention in work in memory: an fMRI study based on group differences // *Cognition Affective Behavioral Neuroscience.* 2007. Vol. 7. P. 130–139.
55. *Park S.K., Kim J.Y., Cho C.B.* Prevalence of Internet addiction and correlations with family factors among South Korean adolescents // *Adolescence.* 2008. Vol. 43. № 172. P. 895–909.
56. *Park H.S., Kim S.H., Bang S.A. et al.* Altered regional cerebral glucose metabolism in internet game overusers: a 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography study // *CNS Spectr.* 2010. Vol. 15. № 3. P. 159–166. DOI: 10.1177/S1092852900027437
57. Percentage of teenagers who play video games in the United States as of April 2018, by gender. Statista; 2018. <https://www.statista.com/statistics/454309/teen-video-gameplayers-gender-usa/>
58. *Petry N.* An internet on all consensus for assessing internet gaming disorder using the new DSM-5 approach // *Addiction.* 2014. Vol. 109. № 9. P. 1399–1406. DOI:10.1111/add.1245
59. *Philipp S.* Essential digital, social media and mobile usage data // Source and pictures: We Are Social. 2018. URL: <http://www.simonphilipp.com/digital-social-media-and-mobile-usage-data-2018/> (дата обращения: 05.04.2019).
60. *Pontes H.M.* Investigating the differential effects of social networking site addiction and Internet gaming disorder on psychological health // *Journal of Behavioral Addictions.* 2017. Vol. 6(4). P. 601–610.
61. *Puchkova E.B., Sukhovshina Yu.V., Temnova LV* A study of Generation Z's involvement in virtual reality // *Psychology in Russia: State of the Art.* 2017. Vol. 10. P. 134–144.
62. *Rosen L.* Media and technology use predicts ill-being among children, preteens and teenagers independent of negative health impacts of exercise and eating habits // *Computers in Human Behavior.* 2014. Vol. 35. P. 364–375. DOI:10.1016/j.chb.2014.01.036
63. *Ruiz-Gutiérrez J., Arias-Sánchez S., Monzón I.* Neuropsychology of executive functions in patients with focal lesion in the prefrontal cortex: A systematic review // *Brain and Cognition.* V. 146, December 2020. 105633 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2020.105633> (дата обращения: 05.01.2021).
64. *Schuck S., Emmerson N., Ziv H. et al.* Designing an iPad App to Monitor and Improve Classroom Behavior for Children with ADHD: iSelf Control Feasibility and Pilot Studies // *PLoS ONE.* 2016. Vol. 11(10): e0164229. DOI: 10.1371/journal.pone.0164229



65. *Swing E.L.* Television and videogame exposure and the development of attention problems // *Pediatrics*. 2010. Vol. 126. № 2. P. 214–221. DOI:10.1542/peds.2009-1508
66. *Uncapher M.R., Wagner A.D.* Minds and brains of media multitaskers: Current findings and future directions // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2018. Vol. 115(40). P. 9889–9896. DOI:10.1073/pnas.1611612115
67. *Wood J., Chaparro A., Hickson L., et al.* The effect of auditory and visual distracters on the useful field of view: Implications for the driving task // *Investigative Ophthalmology and Visual Science*. 2006. Vol. 47. P. 4646–4650.
68. *Yang X., Zhu L.* Predictors of media multitasking in Chinese adolescents // *Intern. J. of Psychol.* 2016. Vol. 51. P. 430–438. DOI:10.1002/ijop.12187
69. *Yuan K., Cheng P., Dong T. et al.* Cortical thickness abnormalities in late adolescence with online gaming addiction // *PLoS ONE*. 2013. Vol. 8. № 1. P. e53055. DOI: 10.1371/journal.pone.0053055
70. *Zepf F.D., Bubenzer-Busch S., Runions K.C. et al.* Functional connectivity of the vigilant-attention network in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder // *Brain and Cognition*. 2019. Vol. 131. P. 56–65. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2017.10.005>.
71. *Zhu Ya., Zhuang P., Lee J. et al.* Leisure and problem gaming behaviour among children and adolescents during school closures caused by COVID-19 in Hong Kong: A school-based quantitative // URL: <https://preprints.jmir.org/preprint/26808> DOI: <https://DOI.org/10.2196/preprints.26808> (дата обращения: 05.01.2021).
72. <https://www.statista.com/statistics/278414/number-of-worldwide-social-network-users> / (дата обращения: 05.01.2021),
73. <http://tass.ru/obschestvo/4018394> (дата обращения: 05.04.2019).

References

1. Akhutina T.V., Korneev A.A., Matveeva E.Yu. Razvitie funktsii programmirovaniya i kontrolya u detei 7–9 let [Development of the programming and control function in children 7–9 years old] *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14. Psikhologiya*. [Herald of Moscow University. Serie 14. Psychology] 2016. № 1. P. 42–63 (In Russian; abstract in English).
2. Baeva L.V. «Gruppy smerti» i «kolumbain-soobshchestva» v onlain-kul'ture i real'nom sotsiume [“Death groups” and “Colombian message” in online culture and real society] *Informatsionnoe soobshchestvo*. [Information community] 2019. № 3. 33043. (In Russian).
3. Balashova E.Yu. Chelovek i tsifrovoy mir: kliniko-psikhologicheskie aspekty otnoshenii [Human and digital world: clinical-psychological aspects of relationships] *Mat. mezhd. Konf. «Tsifrovoye obshchestvo v usloviyakh kul'turno-istoricheskoi paradigmy»*. [Digital society in a cultural and historical paradigm] Moskva. 7.12.2018 (Otv. red. T.D. Martsinkovskaya, V.R. Orestova, O.V.Gavrichenko) P. 204–207 (In Russian).
4. Bogacheva N.V. Komp'yuternye igry i psikhologicheskaya spetsifika kognitivnoi sfery geimerov [Human and digital world: clinical-psychological aspects of relationships] *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 14. Psikhologiya* [Herald of Moscow University. Serie 14. Psychology] 2014. № 4. P. 120–131 (In Russian; abstract in English).
5. Veraksa A.N., Bukhalenkova D.A. Primenenie komp'yuternykh igrovyykh tekhnologii dlya razvitiya regulatorynykh funktsii doshkol'nikov [Computer games and the psychological specifics of the cognitive sphere of gamers] *Rossiiskii psikhologicheskii zhurnal* [Russian Psychological Journal] 2017. T. 14. № 3. S. 106–132 (In Russian).
6. Kamenskaya V.G., Tomanov L.V. Komp'yuternye i instrumental'nye metody v psikhofiziologii razvitiya. [Computer and instrumental methods in psychophysiology development] 2015. URL: www.elsu.ru/kaf/kppp/edu (Accessed 02.12.2020) (In Russian).
7. Kamenskaya V.G., Tomanov L.V. Fraktal'no-khaoticheskie svoystva kognitivnykh protsessov: vozrastnoi aspekt: monografiya. [Fractal-chaotic properties of cognitive processes: age aspect: monograph.] Moscow.:INFRA-M publ. 2020. 217 P. DOI 10.12737/1053569. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053569> (Accessed 02.12.2020). (In Russian; abstract in English).
8. Kamenskaya V.G., Tomanov L.V., Tat'yanina E.V. Deti i podrostki tsifrovogo mira [Children and teens of the digital world] *Mat. mezhdreg. nauchno-prakt. konf. smezhd.uchast. «Sem'ya i sotsium: psikhologicheskie i*



- sotsial'no-pedagogicheskie aspekty profilaktiki deviantnogo povedeniya» [Family and society: psychological and socio-educational aspects of deviant behaviour prevention]. Lipetsk. 2020. P. 40–46 (In Russian).
9. Kruzhkova O.V., Vorob'eva I.V. Lichnostnye osobennosti podrostkov, yunoshei i molodezhi, вовлеченных в среду Internet: зоны уязвимости для экстремистского воздействия в условиях цифровизации [Personal characteristics of adolescents, young people and young people involved in the Internet environment: areas of vulnerability for extremist influence in the context of digitalization] Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14. Psikhologiya. [Herald of Moscow University. Serie 14. Psychology 2019. № 4. P. 160–185] DOI: 10.11621/vsP. 2019.04.164 (In Russian; abstract in English).
10. Kuravskii L.S., Artemenkov S.L., Yur'ev G.A. i dr. Novyi podkhod k komp'yuterizirovannomu adaptivnomu testirovaniyu [A new approach to computerized adaptive testing] Eksperimental'naya psikhologiya. [Experimental Psychology] 2017. T. 10. № 3. P. 33–45. DOI:10.17759 /exppsy.2017100303 (In Russian; abstract in English).
11. Kurpatov A.V. [Elektronnyi resurs]. URL: <https://youtube/bk3fT7qogWM> (Accessed 05.04.2020) (In Russian).
12. Margolis A.A., Kuravskii L.S., Voitov V.K. i dr. Intellect, kreativnost' i uspeshnost' resheniya zadach uchashchimisya srednegoshkol'nogo vozrasta v komp'yuternoj igre «PLines» [Intelligence, creativity and success in mid-school students in the computer game “PLines”] Eksperimental'naya psikhologiya. [Experimental Psychology] 2020. T. 13. № 1. P. 122–137. DOI: <https://DOI.org/10.17759/exppsy.2020130109> (In Russian; abstract in English).
13. Malygin V.L., Merkur'eva Yu.A., Iskanderova A.B. i dr. Osobennosti tsennostnykh orientatsii u podrostkov s internet-zavisimym povedeniem [Features of value orientations in teenagers with Internet-dependent behavior] Meditsinskaya psikhologiya v Rossii. [Medical Psychology in Russia] 2015. № 4. P. 1–20 (In Russian).
14. Myurrei K. Internet-zavisimost' s toчки zreniya narrativnoi psikhologii [Internet addiction in terms of narrative psychology] Gumanitarnye issledovaniya v Internete [Humanitarian research on the Internet] (Otv. red. A E. Voiskutinskii) Moscow. 2000. P. 132–140 (In Russian).
15. Nikolaeva E.I., Kamenskaya V.G. Addiktologiya: teoreticheskie i eksperimental'nye issledovaniya formirovaniya addiktсии. [Additives: theoretical and experimental studies of the formation of additives] 2018. Moscow.: INFRA-M. 208 P. (In Russian).
16. Pakhomova V.G., Detsko-roditel'skie otnosheniya kak faktor razvitiya igrovoi aktivnosti mladshogo shkol'nika v pole igrovoi virtual'noi real'nosti [Child-parent relations as a factor in the development of the game activity of a junior schoolboy in the field of virtual reality] Rossiiskii psikhologicheskii zhurnal. [Russian Psychological Journal]. 2018. T. 13. № 1 P. 105–115 (In Russian; abstract in English).
17. Pogozhina I.N., Sergeeva, M.V., Egorova, V.A. Tsifrovaya kompetentnost' i detstvo – unikal'nyi vyzov 21 veka (analiz sovremennykh issledovaniy) [Digital competence and childhood are a unique challenge of the 21st century (analysis of modern research)] Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14. Psikhologiya. [Herald of Moscow University. Serie 14. Psychology]. 2019. № 4. P. 80–106. DOI: 10.11621/ vsP. 2019.04.84 (In Russian; abstract in English).
18. Rudenkin D.V., Rudenkina A.I. Internet v sotsial'noi real'nosti sovremennoi rossiiskoi molodezhi: trendy i riski [The Internet in the Social Reality of Modern Russian Youth: Trends and Risks] Juvenisscientia. 2019. № 1. S. 43–48 (In Russian).
19. Smol G. Vorgan G. Mozg onlain. Chelovek v epokhu internet [Brain online. A Man in the Age of the Internet]. -2011 .Moscow.:KoLibri. Publ. 148 P. (In Russian).
20. Soldatova G.U., Rasskazova E.I. Chrezmernoe ispol'zovanie interneta: faktory i priznaki [Excessive use of the Internet: factors and signs] // Psikhologicheskii zhurnal. [Psychological Journal] 2013, T. 34. № 4. P. 79–88 (In Russian; abstract in English).
21. Soldatova G.U., Teslavskaya O.I. Videoigry, akademicheskaya uspevaemost' i vnimanie: opyt i itogi zarubezhnykh empiricheskikh issledovaniy detei i podrostkov [Video games, academic performance and attention: experiences and results of foreign empirical studies of children and adolescents] // Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya [Modern Foreign Psychology] 2017. T. 6. № 4. S. 21–28 (In Russian).
22. Soldatova G.U. Chigar'kova S.V. Dreneva A.A. i dr.. Effekt Yuliiya Tsezarya: tipy mediannogozadachnosti u detei i podrostkov [Julius Caesar effect: types of media challenge in children and adolescents] // Voprosy psikhologii. [Psychology questions] 2020. T. 66. № 4. P. 54–70 (In Russian; abstract in English).



23. Tereshchenko S.Yu., Smol'nikova M.V., Neurobiologicheskie faktory riska formirovaniya internet-zavisimosti u podrostkov: aktual'nye gipotezy i blizhaishie perspektivy [Neurobiological risk factors for the formation of Internet dependence in adolescents: current hypotheses and near-term prospects] *Sotsial'naya psikhologiya i obshchestvo* [Social psychology and society] 2020. T. 11, № 1. P. 55–71 (In Russian).
24. Cherenkov D.A. Deviantnoe povedenie v sotsial'nykh setyakh: prichiny, formy, sledstvie [Deviant behavior on social networks: causes, forms, investigation] *Nauka-rastudent.ru*. 2015. No.07(19) URL: <http://nauka-rastudent.ru/19/2843/> (Accessed 13.02.2020) (In Russian).
25. Anderberg E., Axelsson A., Bengtsson S. Exploring the use of a teach able agent in a mathematical computer game for preschoolers // *Intelligent, socially oriented technology*. 2013. V. 154. P. 161–171
26. Buckholz J.W., Treadway M.T. Cowan R. et al. Dopaminergic network differences in human impulsivity // *Science*. 2010 Jul 30; 329 (5991):532
27. Cain M.S., Leonard J.A., Gabrieli J.D. Finn A.S. Mediamultitasking in adolescence // *Psychonomic Bulletin & Rev.* 2016. V. 23 (6). P. 1932–1941. DOI:10.3758/s13423-016-1036-3
28. Center on Media and Child Health. VideoGames.2020 URL:<https://cmch.tv/parents/videogames/> (Дата обращения 05.04.2019)
29. Cheng C., Cheung M., Wang H. Multinational comparison of internet gaming disorder and psychosocial problems versus well-being: Meta-analysis of 20 countries // *Computers in Human Behavior*. 2018 V. 88. P. 153–167.
30. Costello M., Barrett-Fox R., Bernatzky C. et al. Predictors of Viewing On line Extremism Among America's Youth // *Youth and Society*. 2018. April. DOI: DOI.org/10.1177/0044118X18768115
31. Cudo A., Kopsis N., Zabielska-Mendyk E. Personal distress as a mediator between selfesteem, self-efficacy, loneliness and problematic video gaming in female and male emerging adult gamers // *PlosOne*. 2019.V.14(12):e0226213.13
32. Declerck C.H., Boone C., De Brabander B. On feeling in control: a biological theory for individual differences in control perception // *Brain and Cognition* 2007. V. 62. P. 143–176.
33. Dong G., Zhou H., Zhao X. Impulse inhibition in people with Internet addiction disorder: electrophysiological evidence from a Go/NoGo study // *Neurosc. Lett*, 2010. V. 485, № 2. P. 138–142. DOI: 10.1016/j.neulet.2010.09.002
34. Dunbar N. Miller C., Adame B. et al. Implicit and explicit training in the mitigation of cognitive bias through the use of a serious game // *Computers in Human Behavior*. 2014. V. 37. P. 307–318.
35. Emmerson N., Ziv H., Collins P. Designing an iPad App to Monitor and Improve Classroom Behavior for Children with ADHD: iSelfControl Feasibility and Pilot Studies // *PLoS ONE*. 2016, V. 11 (10), e0164229. DOI: 10.1371/journal.pone.0164229
36. Gareht, D. Social media 'teen death groups' encouraging suicides sweep across Russia prompting 57 percent increase in youngsters taking their own lives // Retrieved February 2018. URL:<http://www.dailymail.co.uk/news/article4374978/Social-media-death-groups-prompts57-rise-suicides.html#ixzz57Rb7E69z>
37. Geise, S., Baden, C. Putting the Image Back into the Frame: Modeling the Linkage Between Visual Communication and Frame-Processing Theory // *Communication Theory*. 2014. V. 25(1). P. 46–69. DOI: DOI.org:10.1111/ com.12048)
38. Gentile D.A. Video game playing, attention problems, and impulsiveness: evidence of bidirectional causality // *Psychology of Popular Media Culture*. 2012. № 1. P. 62–70.
39. Cerutti R. The Potential Impact of Internet and Mobile Use on Headache and Other Somatic Symptoms in Adolescence. A Population-Based Cross-Sectional Study // *Headache*. 2016. V. 56. № 7. P. 1161–1170. DOI: 10.1111/head.12840
40. Groarke J.M, Berry E, Graham-Wisener L, et al. Loneliness in the UK during the COVID-19 pandemic: Cross-sectional results from the COVID-19 psychological well being study // *Plos One*. 2020. V. 15 (9):e0239698.
41. Von Der Heiden J.M, Braun B, Müller K.W, et al. The association between video gaming and psychological functioning // *Frontiers in Psychology*. 2019. V.10:1731
42. Hwang Y., Jeong S.H. Multitasking and task performance: Role soft task hierarchy, sensory interference, and behavioral response // *Computers in Hum. Behav.* 2018. V. 81. P. 161–167.
43. Kamenskaya V.G., Tomanov L.V. Informatization of society and intellectual development of children of senior preschool age // *Advances in Economics, business and management research*. 2019. V. 81. P. 775–781. DOI: [https:// DOI.org/mtde-19.2019.158](https://DOI.org/mtde-19.2019.158)



44. *Kearney P.* Cognitive assessment of game-based learning // *British Journal of Educational Technology*. 2007. V. 38. P. 529–531
45. *Keya F.D., Rahman M., Mur M.T., et al* Parenting and Child's (five years to eighteen years) digital game addition: a qualitative study in North-Western Of Bangladesh // *Computer in Human Behavior Reports*, V. 2, august-december 2020, 100031. URL: <https://DOI.org/10.1016/j.chbr2020.100031>/ (Дата обращения: 02.01.2021)
46. *Kuss D.J., Lopez-Fernandez O.* Internet addiction and problem at Internet use: A systematic review of clinical research // *World J Psychiatry*. 2016. V. 6, № 1, P. 143–176. DOI: 10.5498/wjP.v6.i1.143
47. *Legerstee J.S., Garnefski N., Jellesma F.C.,* Cognitive coping and childhood anxiety disorders // *European Child and Adolescent Psychiatry*. 2009. V. 19. № 2. P. 143–150
48. *Luchetti M., Lee J.H., Aschwanden D. et al.* The trajectory of loneliness in response to COVID-19 // *American Psychologist*. 2020. V. 75 (7) P. 897–908.
49. *Lumsden J., Skinner A., Woods A.T. et al.* The effects of game like features and test location on cognitive test performance and participant enjoyment // *Peer J*. 2016. 4: e2184. DOI:10.7717/peerj.2184
50. *Lumsden J., Edwards E.A., Lawrence N.S., et al.* Gamification of Cognitive Assessment and Cognitive Training: A Systematic Review of Applications and Efficacy // *JMIR Serious Games*. 2016, V. 4. №. 2. e11. DOI:10.2196/games.5888
51. Mental Health Foundation. Loneliness during coronavirus. [Электронный ресурс]. 2020; <https://www.mentalhealth.org.uk/coronavirus/loneliness-during-coronavirus> (Дата обращения 05.11.2020)
52. *Mihara S, Higuchi S.* Cross-sectional and longitudinal epidemiological studies of Internet gaming disorder: A systematic review of the literature // *Psychiatry and Clinical Neurosciences*. 2017. V. 7(7). P. 425–444
53. *Nasi M., Rasanen P., Kaakinen M., et al.* Do routine activities help predict young adults' online harassment: A multi-nation study // *Criminology and Criminal Justice*. 2017. V. 17. № 4. P. 418–432. DOI: DOI.org/10.1177/1748895816679866).
54. *Osaka M., Komori M., Morishita M., et al.* Neural bases of focus in attention in work in memory: an fMRI study based on group differences // *Cognition Affective Behavioral Neuroscience*. 2007. V. 7. P. 130–139
55. *Park S.K., Kim J.Y., Cho C.B.* Prevalence of Internet addiction and correlations with family factors among South Korean adolescents // *Adolescence*. 2008. V. 43, № 172, P. 895–909.
56. *Park H.S., Kim S.H., Bang S.A. et al.* Altered regional cerebral glucose metabolism in internet game overusers: a 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography study // *CNS Spectr*. 2010. V. 15, № 3. P. 159–166. DOI: 1017/S1092852900027437
57. Percentage of teenagers who play video games in the United States as of April 2018, by gender. Statista; 2018. <https://www.statista.com/statistics/454309/teen-video-gameplayers-gender-usa/>
58. *Petry N.* An internet on all consensus for assessing internet gaming disorder using the new DSM-5 approach // *Addiction*. 2014. Vol. 109. № 9. P. 1399–1406. DOI:10.1111/add.1245
59. *Philipp S.* Essential digital, social media and mobile usage data // Source and pictures: We Are Social. 2018. URL: <http://www.simonephilipP.com/digital-social-media-and-mobile-usage-data-2018/>(Дата обращения: 05.04.2019).
60. *Pontes H.M.* Investigating the differential effects of social networking site addiction and Internet gaming disorder on psychological health // *Journal of Behavioral Addictions*. 2017. V. 6 (4). P. 601–610.
61. *Puchkova E.B., Sukhovershina Yu.V., Temnova LV* A study of Generation Z's involvement in virtual reality // *Psychology in Russia: State of the Art* 2017. V. 10, I. 4. P. 134–144.
62. *Rosen L.* Media and technology use predicts ill-being among children, preteens and teenagers independent of negative health impacts of exercise and eating habits // *Computers in Human Behavior*. 2014. Vol. 35. P. 364–375. DOI:10.1016/j.chb.2014.01.036
63. *Ruiz-Gutiérrez J., Arias-Sánchez S., Monzón I.* Neuropsychology of executive functions in patients with focal lesion in the prefrontal cortex: A systematic review//*Brain and Cognition*. V. 146, December 2020. 105633 DOI: <https://DOI.org/10.1016/j.bandc.2020.105633> (Дата обращения 05.01.2021).
64. *Schuck S., Emmerson N., Ziv H. et al.* Designing an iPad App to Monitor and Improve Classroom Behavior for Children with ADHD: iSelf Control Feasibility and Pilot Studies // *PLoS ONE*. 2016. V. 11 (10). e0164229. DOI: 10.1371/journal.pone.0164229



65. *Swing E.L.* Television and videogame exposure and the development of attention problems // *Pediatrics*. 2010. V. 126. № 2. P. 214–221. DOI:10.1542/peds.2009-1508.
66. *Uncapher M.R., Wagner A.D.* Minds and brains of media multitaskers: Current findings and future directions // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2018. V. 115 (40). P. 9889–9896. DOI:10.1073/pnas.1611612115
67. *Wood J., Chaparro A., Hickson L., et al.* The effect of auditory and visual distracters on the useful field of view: Implications for the driving task // *Investigative Ophthalmology and Visual Science*. 2006. V. 47. P. 4646–4650.
68. *Yang X., Zhu L.* Predictors of media multitasking in Chinese adolescents // *Intern. J. of Psychol.* 2016. V. 51. P. 430–438. DOI:10.1002/ijop.12187
69. *Yuan K., Cheng P., Dong T. et al.* Cortical thickness abnormalities in late adolescence with online gaming addiction // *PLoS ONE*. 2013. V. 8, № 1. P. e53055. DOI: 10.1371/journal.pone.0053055
70. *Zepf F.D., Bubenzer-Busch S., Runions K.C. et al.* Functional connectivity of the vigilant-attention network in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder // *Brain and Cognition*. V.131, April 2019, P. 56–65 <https://DOI.org/10.1016/j.bandc.2017.10.005>
71. *Zhu Ya., Zhuang P., Lee J. et al.* Leisure and problem gaming behaviour among children and adolescents during school closures caused by COVID-19 in Hong Kong: A school-based quantitative // *Preprint JMIR Serious Games on: December 29, 2020*. URL: <https://preprints.jmir.org/preprint/26808> DOI: <https://DOI.org/10.2196/preprints.26808> (Дата обращения 05.01.2021)
72. <https://www.statista.com/statistics/278414/number-of-worldwide-social-network-users> / (Дата обращения 05.01.2021)
73. <http://tass.ru/obschestvo/4018394> (Дата обращения 05.04.2019)

Информация об авторах

Каменская Валентина Георгиевна, доктор психологических наук, профессор, член-корреспондент РАО РФ, Елецкий государственный университет имени И.А. Бунина (ФГБОУ ВО «ЕГУ имени И.А. Бунина»), г. Елец, Российская Федерация, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1654-8041>, e-mail: kamenskaya-v@mail.ru

Томанов Леонид Владимирович, кандидат психологических наук, доцент, Елецкий государственный университет имени И.А. Бунина (ФГБОУ ВО «ЕГУ имени И.А. Бунина»), г. Елец, Российская Федерация, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2713-1660>, e-mail: ltomanov@bk.ru

Information about the authors

Valentina G. Kamenskaya, Doctor of Psychology, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education, Yelets, Russia, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1654-8041>, e-mail: kamenskaya-v@mail.ru

Leonid V. Tomanov, Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education, Yelets, Russia, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2713-1660>, e-mail: ltomanov@bk.ru

Получена 06.03.2021

Received 06.03.2021

Принята в печать 01.03.2022

Accepted 01.03.2022