

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ РЕГРЕСС КАК оборотная сторона «цифровой школы»

Ольга Николаевна Четверикова,

доцент Центра «Духовная культура и идеология»

Института фундаментальных и прикладных исследований (ИФПИ) МосГУ,

кандидат исторических наук

Ещё в январе 2019 г. в России стартовал национальный проект «Образование», представляющий собой фактически, как мы уже писали, легитимизацию форсайта «Образование 2030» и разработанного на его основе проекта «Цифровая школа»¹. Как выяснилось, до сих пор с ним детально знакома только пятая часть учителей, а половина знает о нём только в самых общих чертах².

Это лишний раз свидетельствует о том, что проект «Цифровая школа» разрабатывался келейно и без разъяснения как стратегических целей и задач, так и реального содержания перестройки системы обучения. И это понятно: они настолько радикальны, что их не приняло бы подавляющее большинство педагогов. Более того, начавшееся в последнее время активное обсуждение проблемы внедрения цифровых образовательных технологий в рамках Московской и Российской электронных школ (МЭШ и РЭШ), в котором участвуют специалисты различного профиля (педагоги, психологи, медики, юристы), выявляет всё больше негативных и опасных для детей аспектов электронного обучения, которые так стараются скрыть лоббисты «цифровой школы».

- цифровая школа • цифровизация • эксперимент • риски • здоровье детей
- безопасность

В итоге, не допустив широкого общероссийского обсуждения цифровизации образования, они пошли на ускоренную подготовку его узаконивания путём введения новых федеральных образовательных стандартов (ФГОС) начального

общего и основного общего образования. Утвердить их собирались до конца 2019 г., но в силу многочисленных замечаний Российской академии образования (РАО) этого не произошло³.

¹ Четверикова О.Н. Скрытые угрозы проекта «Цифровая школа» // Народное образование. — 2019. — № 1.

² Костенко Я. Перемена для учителя: педагоги мало знакомы с «Образованием». — Режим доступа: https://iz.ru/928782/iaroslava-kostenko/pere-mena-dlia-uchitelia-pedagogi-malo-znakomy-s-obrazovanie-m?utm_referrer=https%3a%2f%2faway.vk.com%2faway.php&fa821dba_i_pp_key=v1571004550291%2fv3394bdf9a433ef5952ea5163aeca6afa04ab3%2f6wAJXWchN77OJ7Q6EvwHQ%3d%3d&fa821dba_i_pp_uid=1569955907370%2fcvUFwC2h0RJTTxYG%2fdd9UzWBPHtHtRSFX8qL3w%3d%3d&fa821dba_i_pp_uid=1569955907370&fa821dba_i_pp_uid2=cvUFwC2h0RJTTxYG%2fdd9UzWBPHtHtRSFX8qL3w%3d%3d

³ Губернаторов Е. Школьные стандарты получили «неуд» // РБК. 20 ноября 2019. — Режим доступа: <https://www.rbc.ru/newspaper/2019/11/20/5dd3e26d9a7947ffa987e3a8>

В стандартах с помощью соответствующих гибких формулировок вводятся основные положения МЭШ и РЭШ, среди которых: использование школьниками Интернета и соцсетей; введение различных методик обучения и методов оценки знания (то есть возможность отказа от экзаменов); расширение возможностей личного образовательного маршрута (то есть возможность введения индивидуальной траектории развития); утверждение новой должности тьютора и многое другое.

Между тем, так и не дождавшись от ответственных чиновников проявления какого-либо внимания к обращениям и заявлениям научной и педагогической общественности, её представители самостоятельно перешли к серьёзной разъяснительной работе, сконцентрировавшись на выявлении не только возможных рисков и угроз «цифровой школы», но и тех опасных последствий её внедрения, которые очевидны уже сегодня. В статье мы остановимся только на некоторых аспектах.

«Цифровая школа» как незаконный эксперимент

МЭШ и РЭШ представляет собой незаконный и опасный эксперимент, хотя сами его авторы никогда и нигде не использовали этого понятия и, более того, всегда отрицали подобную оценку.

Между тем то, что погружение детей в цифровую среду носит экспериментальный характер, косвенно подтвердил в одном из своих интервью декан факультета психологии МГУ Юрий Зинченко. Рассказывая о «цифровых» детях и поколении «большого пальца», он описал их так, как будто они сами сделали себя таковыми, как бы без участия родителей, учителей и общества в целом. И вот теперь, когда каким-то образом появился «цифровой» ребёнок, важно сконцентрировать совместные усилия на особой новой задаче — «узнать, какой он, цифровой ребёнок, и как нам его развивать, обучать и воспитывать». Для этого РАО запускает

длительное исследование «Растём в России», которое на начальном этапе охватит тысячи ребят в десяти регионах всех федеральных округов. Как указал Зинченко, «таких системных научных работ у нас в стране не проводилось примерно полвека. Цель — изучить развитие детей от первых лет жизни до старшей школы. Понять, как цифровая среда воздействует на их психику и поведение. Какие новые способы получения знаний наиболее эффективны и что особенно влияет на успех. Как развиваются память, внимание, мышление...»⁴. Итоги исследования планируется подвести в 2022 г., а полученные данные должны стать основой для трансформации системы образования и принятия управленческих решений.

То есть вначале детям вручили смартфоны, посадили их за гаджеты, компьютеры, а теперь начинаются исследования. Так же как только теперь, по заявлению Зинченко, стали обсуждать создание новых СанПиНов для цифровой образовательной среды, поскольку надо «учитывать те угрозы и риски для здоровья, которые несёт цифровизация».

Но ведь об этом и надо было думать в первую очередь.

Мы видим, что «цифровая школа» фактически запускает неапробированные технологии, последствия и влияние которых на детское здоровье не изучены. Никаких комплексных соответствующих исследований на территории РФ не проводилось, поэтому заключения, документы от медиков, психологов и педагогов о безопасности и эффективности электронного обучения для детей официально не представлены. В частности, неизвестно влияние процесса обучения с использованием интерактивных панелей на организм детей, и

⁴ Колесникова К. Малыш и гаджет. Цифровое поколение: мифы и правда // Российская газета, № 89 (7847), 22.04.2019 // <https://rg.ru/2019/04/22/v-rossii-vyiasniat-kak-cifrovaia-sreda-vliiaet-na-povedenie-detej.html>

гигиенические нормы СанПиНов для них не разработаны⁵. Применение в образовательном процессе смартфонов и персональных планшетов с экраном не предусмотрено ни одним действующим нормативным документом в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Не проанализирован и не измерен суммарный объём электромагнитного излучения от различных электронных устройств, находящихся в одном классе. В открытом доступе отсутствуют технические регламенты всего оборудования МЭШ и РЭШ, так же как и санитарно-гигиенические обоснования его использования. Таким образом, всесторонней и всеобъемлющей работы по выявлению возможных рисков в краткосрочной и долгосрочной перспективах использования МЭШ и РЭШ для учащихся так и не было проведено.

В этом плане показателен ответ главного внештатного детского специалиста по медпомощи в образовательных организациях Минздрава РФ, д.м.н., профессора Ж.Ю. Гореловой, данный письменно на запрос представителей научной общественности в апреле 2019 г. В нём отмечается, что министерство разделяет беспокойство в части интенсивного внедрения цифровых технологий со школьного периода, «цифровых учебно-методических комплексов», создание условий для дистанционного обучения **при отсутствии должного мониторинга безопасности и здоровья детей** при интенсивном переходе на информационное обучение. Подтверждено, что СанПиНы по использованию электронных устройств не разработаны, а проводящиеся Центром здоровья детей (ФГАУ «НИИЦ здоровья детей») и Университетом им. Н.И. Пирогова исследования, связанные с изучением и оценкой влияния на здоровье новых информационных технологий, **лишены финансирования**⁶.

⁵ Оборудование для электронной школы, которое является импортным или включает импортные компоненты, и вообще все коммуникации, к которым дети имеют свободный доступ, не включены в «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции, подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору», раздел 2 которых имеет положение «Требования безопасности к товарам детского ассортимента, включающий в себя п. 3.2. «Требования к физико-гигиеническим показателям». Указанный пункт содержит требования только к «игрушкам», при этом значения ПДУ такие же, как для взрослых, то есть нет «детской» специфики.

⁶ Ответ у нас на руках.

Таким образом, погружая детей в неизученную цифровую среду, авторы и ответственные за внедрение проекта МЭШ и РЭШ прямо нарушили п. 2 ст. 21 Конституции РФ, в которой говорится: «Никто не должен подвергаться... насилию... Никто не может быть без добровольного согласия подвергнут медицинским, научным или иным опытам».

Нарушены также и статьи Закона № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»:

- ст. 11 «Обязанности индивидуальных предпринимателей и юридических лиц», предписывающие «проводить работы по обоснованию безопасности для человека новых видов продукции и технологии её производств, критериев безопасности и (или) безвредности факторов среды обитания и разрабатывать методы контроля за факторами среды обитания»;

- ст. 28 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям отдыха и оздоровления детей, их воспитания и обучения, подпункт 2. «Программы, методики и режимы воспитания и обучения детей допускаются к применению при наличии санитарно-эпидемиологических заключений».

Кроме того, проигнорирована ст. 20 ФЗ № 273 «Об образовании в Российской Федерации», в которой говорится об экспериментальной и инновационной деятельности в сфере образования и во 2 подпункте которой указано: «Экспериментальная деятельность направлена на разработку, апробацию и внедрение новых образовательных технологий, образовательных ресурсов и осуществляется в форме экспериментов, порядок и условия проведения которых определяются Правительством Российской Федерации». На официальном сайте проекта МЭШ **отсутствует информация о наличии специализированного распоряжения или постановления Правительства РФ, определяющего порядок и условия проведения**

эксперимента под названием «Московская электронная школа». Сведения о наличии нормативного правового акта Правительства РФ также отсутствуют и на других информационных ресурсах, а без этого безальтернативное (принудительное или насильственное) внедрение проекта МЭШ является незаконным.

Под ударом здоровье детей

Хотелось бы подчеркнуть, что авторы проекта либо скрывают, либо игнорируют имеющиеся многочисленные исследования и экспертные оценки российских и зарубежных учёных, доказывающие, что работа детей с электронными устройствами приводит к серьёзным последствиям для их здоровья, имеющим различные проявления. И, несмотря на указанное отсутствие официальных комплексных заключений, можно утверждать, что используемые в МЭШ и РЭШ средства обучения и образовательные технологии **наносит вред физическому и психическому здоровью обучающихся**, что является нарушением п. 9 ст. 13 ФЗ «Об образовании в РФ».

В первую очередь идёт вредном влиянии низкочастотных и радиочастотных (РЧ) электромагнитных излучений на детей вплоть до провоцирования серьёзных заболеваний. Наиболее опасным источником таких излучений являются сотовые телефоны (СТ), которые сегодня в качестве смартфонов дополнены функциональностью карманного персонального компьютера и представляют собой неотъемлемый атрибут «цифровой школы».

Безопасность воздействия электромагнитных полей (ЭМП) зависит прежде всего от принятых стандартов. Как указывает наш видный учёный, д.м.н. Ю.Г. Григорьев, в СССР первые стандарты электромагнитного радиочастотного диапазона для населения были приняты в 1984 г. и составляли 10 мкВт/см², в то время как в США этот стандарт был равен 1000 мкВт/см², и именно он был принят Международной комиссией по стандартам. Однако начиная с 2012 г. си-

туация стала резко меняться, стандарты были ужесточены во всех странах, и сегодня более чем в 12 странах нормативы эти стали ещё жёстче, чем в России. С распространением сотовой связи положение продолжает усугубляться, но, как указывает Ю.Г. Григорьев, в настоящее время по этой проблеме отсутствует необходимая радиологическая и гигиеническая научная база данных, отвечающая требованиям стандартизации, и **получение адекватной информации по этой проблеме равно нулю**⁷. По мнению некоторых учёных, пока единственным объективным критерием для оценки неблагоприятного действия ЭМП РЧ на население является установление факта развития опухолей мозга у пользователей мобильных телефонов.

Надо отметить, что научная общественность бьёт тревогу по этому поводу уже с 90-х годов. В 1996 г. ВОЗ создала Консультативный комитет по международной программе «ЭМП и здоровье населения», в которой приоритетными были, в том числе, и исследования, направленные на оценку опасности для детей — пользователей СТ. С 2000 по 2010 г. ВОЗ выпустила четыре документа, указывающие на наличие возможной опасности для детей и юношей ЭМП СТ. В 2001 г. управление исследователей Европарламента опубликовало доклад с рекомендациями всем странам — членам ЕС ввести запрет на пользование сотовыми телефонами детьми, не достигшими подросткового возраста. В докладе было указано, что детский мозг особо подвержен вредному воздействию ЭМП СТ, а среди возможных нарушений здоровья перечислены такие серьёзные нарушения, как предрасположенность к развитию эпилепсии, ослабление иммунной защиты и возникновение онкологических заболеваний.

⁷ Григорьев Ю.Г. Значимость адекватной информации об опасности ЭМП сотовой связи для здоровья населения в 21 веке // Актуальные проблемы радиобиологии и гигиены неионизирующих излучений. Всероссийская научная конференция 12–13 ноября 2019 г. Сборник докладов. — М., 2019. — Режим доступа: http://bioemf.ru/conf/conf/final_BioEMF_2019.pdf

В России этими вопросами непосредственно занимается Российский национальный комитет по защите от неионизирующих излучений (РНКЗНИ), созданный в 1998 г. Ещё в 2001 г. он принял решение, в котором не рекомендовалось использование сотовых телефонов детьми и подростками до 16 лет. Повторно эта рекомендация была им сделана в 2002 г. Эти решения были учтены Минздравом РФ, и в 2003 г. в Санитарно-эпидемиологических правилах и нормах было рекомендовано ограничение возможности использования сотовых телефонов лицами, не достигшими 18 лет, и женщинами в период беременности. Однако эти рекомендации до сих пор доступны лишь для очень узкого круга лиц — профессионалов и не достигают поставленной цели⁸.

В 2008 году РНКЗНИ принял специальное обращение «Дети и мобильные телефоны: под угрозой здоровье будущих поколений», делая акцент на возможности развития отдалённых последствий. Это обращение было распространено через ВОЗ всем членам Консультативного комитета ВОЗ по международным программам «ЭМП и здоровье населения», которые ещё раз подтвердили, что имеются основания ожидать развития как ближайших расстройств здоровья, так и отдалённых биоэффектов у детей — пользователей мобильной связью. В частности, речь идёт об ослаблении памяти, снижении внимания, умственных и познавательных способностей, раздражительности, нарушении сна, склонности к стрессорным реакциям, повышении эпилептической готовности, опухоли мозга (в возрасте 25–30 лет), болезни Альцгеймера, «приобретённом слабоумии», депрессивном синдроме и других проявлениях дегенерации нервных структур головного мозга (в возрасте 50–60 лет)⁹.

В том же 2008 г. Европейский парламент, рассмотрев проблему опасностей ЭМП МС для населения, пришёл к выводу, что **существующие нормативы устарели и требуют пересмотра**. РНКЗНИ также опубликовал в 2009 г. Меморандум «ЭМП сотовых телефонов — де-

ти в группе повышенного риска», в котором констатировал, что существующие нормативы не соответствуют современной электромагнитной обстановке и тенденциям её изменения на перспективу. Об этом в интервью газете «Коммерсант» заявил тогда и академик РАМИ РФ Г.Г. Онищенко, бывший главный государственный санитарный врач РФ. Отметив недооценку международными нормами вреда частых разговоров по мобильному телефону, он заявил, что в связи с огромным количеством сотовых телефонов и развитием сетей сложилась тревожная ситуация и необходимо резко ограничить использование детьми СТ. «Последствия этого действительно пока мало предствимы, но могут оказаться весьма плачевными»¹⁰, — заключил он.

Серьёзным шагом в направлении изменения ситуации стало принятие в мае 2011 г. комитетом министров ПАСЕ резолюции 1815 «Потенциальные опасности электромагнитных полей и их влияние на окружающую среду»¹¹. В ней было указано, что, несмотря на все рекомендации, заявления и целый ряд уставных и законодательных подвижек, по-прежнему нет реакции на известные или новые риски для окружающей среды и здоровья и практически регулярно затягивается принятие и применение эффективных профилактических мер. В связи с чем было рекомендовано принять все разумные меры для уменьшения воздействия ЭМП, в частности радиочастот мобильных телефонов, особенно на детей и молодёжь и пересмотреть научную базу действующих стандартов на воздействие электромагнитных волн.

⁸ Там же. — С. 395.

⁹ Григорьев Ю.Г., Григорьев О.А. Сотовая связь и здоровье: электромагнитная обстановка, радиобиологические и гигиенические проблемы, прогноз опасности. — М.: Экономика, 2016. — С. 298–399.

¹⁰ Online-интервью с Геннадием Онищенко. Часть 3. О свином гриппе, белорусском молоке и не только // Коммерсантъ. 22.06.2009. — Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/1191519>

¹¹ Совет Европы. Парламентская Ассамблея. Потенциальные опасности электромагнитных полей и их воздействие на окружающую среду. Резолюция ПАСЕ 1815 (2011). — Режим доступа: https://www.coe.int/T/1/Parliamentary_Assembly/%5BRussian_documents%5D/%5B2011%5D/%5BKyiv2011%5D/Res1815_rus.asp

Умолчав об этой резолюции, лоббисты «цифровой школы» не ознакомили общественность и с другим документом. Речь идёт об обращении 130 учёных, известных специалистов из 26 стран мира, принятым в Рейкьявике 24 февраля 2017 г. на Международной конференции «Дети, время экрана и беспроводное излучение»¹². Они напомнили, что огромное количество научных исследований показало **значительные медицинские риски с долгосрочным воздействием** радиочастотного излучения от беспроводных устройств и сетей при уровнях воздействия значительно ниже рекомендованных стандартов Международной комиссии по защите от неионизирующей радиации. В связи с этим ещё в мае 2011 г. Международное агентство по исследованию рака (IARC, ВОЗ) признало, что ЭМП сотовой связи могут выступать в качестве **канцерогена по группе 2В, т.е. «возможно канцерогенных для человека»**. С тех пор большое число научных исследований по воздействию ЭМП РЧ, проведённых на людях, животных и на клеточном уровне, усилили реальность ассоциации повышенного риска развития рака, особенно опухолей головного мозга. Авторы обращения подчеркнули, что на основании научных исследований **безопасный уровень этого излучения не был установлен** и поэтому **у них нет гарантий безопасности**. Они рекомендовали применять определённые практические правила для школ и детей, среди которых недопущение беспроводных сетей в дошкольных учреждениях, детских садах и школах, недопущение использования мобильных телефонов в школах.

В Европе дело не ограничивается принятием обращений и резолюций. В ряде стран уже вводятся нормативные ограничения технологий Wi-Fi среди определённых возрастных групп детей. Жёсткие ограничения на беспроводные технологии вводят у себя такие страны, как Бельгия, Испания, Израиль, Австралия, Ита-

¹² Григорьев Ю.Г. Рейкьявик. Обращение. Беспроводные технологии в школах. // Гигиена и санитария. — 2017. — 96 (8). — Режим доступа: file:///C:/Users/123/AppData/Local/Temp/article.pdf

лия, Швейцария, Германия, Англия, Индия, Китай, Япония, Финляндия, Кипр и другие.

Дальше всех в этом продвинулась Франция, в которой в результате двухлетней борьбы в феврале 2015 г. усилиями сторонников жёсткого контроля над операторами беспроводной связи был принят документ, на законодательном уровне признающий необходимость регулирования развития мобильной связи и беспроводных систем. Это Закон «Об осторожности, прозрачности, информировании и договорённости по вопросам воздействия электромагнитных волн»¹³, который стал **первым такого рода правовым актом в мире**, утвердившим принципы предосторожности в отношении потенциальной опасности радиочастот для здоровья. Он регламентирует воздействие на общественность магнитного поля, излучаемого беспроводными технологиями — базовыми станциями, мобильными телефонами, планшетными компьютерами и беспроводной связью.

Естественно, крупный ай-ти бизнес делает всё, чтобы власти блюли его интересы, и препятствует распространению правдивой информации о новых технологиях. Однако, несмотря на его давление и угрозы, всё больше учёных предупреждают об опасности электромагнитных излучений, повышающих риск возникновения рака мозга, лейкоза, разрыва ДНК, сердечно-сосудистых заболеваний, когнитивных дисфункций, психоза, сахарного диабета, нарушения иммунной и репродуктивной системы, заболеваний щитовидной железы, надпочечников, эпифиза, сердечно-сосудистой системы, гормональных нарушений, астмы, хронической депрессии, заболеваний нервной системы и многого другого. Результаты их работ, проведённых ещё в 2009—2014 гг. и доказывающих негативное влияние на большое число функций организма,

¹³ LOI n° 2015-136 du 9 février 2015 relative à la sobriété, à la transparence, à l'information et à la concertation en matière d'exposition aux ondes électromagnétiques. — Режим доступа: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000030212642&dateTexte=&categorieLien=id>

были опубликованы на сайте Working for Safe Technologies for Nurseries¹⁴. Подробная информация об этом, в частности, содержится в исследовании учёного А. Ли «*Электромагнитные волны, риски и рак*»¹⁵.

В России эту работу ведут учёные целого ряда институтов и центров. Особо надо выделить результаты исследователей, уже много лет занимающихся проблемами радиологических и гигиенических проблем ЭМП. В первую очередь речь идёт о фундаментальном труде «*Сотовая связь и здоровье: электромагнитная обстановка. Радиологические и гигиенические проблемы, прогноз опасности*» (2016 г.), выпущенном учёными Федерального медицинского биофизического центра им. А.И. Бурназяна — уже цитируемыми нами доктором медицинских наук Ю.Г. Григорьевым и доктором биологических наук О.А. Григорьевым. В книге впервые с позиций российской научной школы и радиобиологии и гигиены дан подробный и всесторонний анализ сотовой связи, проведённый на основе как современных научных данных, в том числе и зарубежных, так и результатов фундаментальных и прикладных исследований, проведённых в России и СССР в «домобильную эпоху»¹⁶. Выделяя детей в качестве особой группы пользователей СТ, учёные делают вывод, что наряду с детскими игрушками ребёнок становится обладателем сотового телефона, который является открытым (без защиты) и неконтролируемым источником ЭМП: «**Впервые дети и подростки попали в группу риска, к которой ранее относили только работающих профессионалов, специалистов по эксплуатации радаров и других СВЧ-источников промышленного назначения**»¹⁷.

¹⁴ См.: <http://wifiinschools.org.uk/30.html>

¹⁵ Ly A. Ondes йelectromagnйtiques, risques et cancer // Journal africain du cancer / African Journal of Cancer 6(4) / November 2014/ — Режим доступа: <http://paperity.org/p/37688317/ondes-electromagnetiques-risques-et-cancers>

¹⁶ См. Об учёных пользуются большим авторитетом в международных научных кругах. Ю.Г. Григорьев является президентом Российского национального Комитета по защите от неионизирующих излучений, постоянным членом Консультативного комитета ВОЗ по международной программе «Электромагнитные поля и здоровье населения», членом Международной Комиссии по электромагнитной безопасности (ICEMS). О.А. Григорьев — председатель РНКЗНИ, и член Международной электромагнитной программы ВОЗ.

¹⁷ Там же. — С. 348.

В силу невозможности скрывать становящуюся всё более неприглядной реальность, Роспотребнадзор и Рособрнадзор опубликовали в середине августа 2019 г. совместный документ «*Методические рекомендации об использовании средств мобильной связи в общеобразовательных организациях*»¹⁸, в котором указано, что международный опыт показал, что ранний возраст начала использования устройств мобильной связи и длительное накопленное время их использования являются факторами, ведущими к нарушениям психики, проявляющимся в гиперактивности, повышенной раздражительности, снижении долговременной памяти и умственной работоспособности, нарушении коммуникативных способностей и расстройстве сна. Выявленные негативные реакции у детей, использующих мобильные телефоны в образовательной организации, проявляются в виде ослабления смысловой памяти, снижения внимания, скорости аудиомоторной реакции, нарушении фонемического восприятия, раздражительности и нарушений сна. И чем больше времени ежедневно ребёнок тратит на смартфон, тем хуже справляется с учебными тестами. Во многом это объясняется многофункциональностью телефона, то есть наличием множества приложений, что неизбежно создаёт ситуацию многозадачности, требующую постоянных переключений с одного вида активности на другой, в том числе в процессе обучения. Всё это ведёт к ухудшению усвоения материала и снижению успеваемости.

Цифровая школа и умственная деградация

В последнее время всё более выявляется та сторона цифрового обучения, которая чревата самыми разрушительными последствиями. Уже многие видят

¹⁸ Методические рекомендации об использовании средств мобильной связи в общеобразовательных организациях. 2019 — Режим доступа: https://www.rosпотребнадзор.ru/upload/iblock/bb7/mr-telefony-v-obrazovatelnykh-org-_1_.pdf

и понимают, что активное использование детьми цифровых технологий и их глубокое погружение в виртуальное пространство ведёт к серьёзным опасным изменениям в развитии мозга, которым учёные дали своё определение — «**цифровое слабоумие**», или «**цифровая деменция**» (digital dementia). Это диагноз, означающий нарушение когнитивных функций мозга и поражение отдельных его участков.

Напомним, что впервые этот диагноз поставили младшим школьникам в Южной Корее в 2007 г., когда оказалось, что изменения, которые произошли в их мозге, очень напоминают старческую деменцию — разрушение важных участков лобной доли, которые отвечают за концентрацию, кратковременную память, принятие решений, коммуникацию, внимание, способность сопереживать эмоциональному состоянию другого человека. Как указал доктор Бьон Джи-уон из сеульского Центра развития мозга, зависимость от новых технологий препятствует нормальному развитию мозга, так как при этом развивается в основном левая его сторона, в то время как правая остаётся слаборазвитой или неиспользованной, что в 15% случаев ведёт к цифровой деменции¹⁹.

В России об этом начали говорить относительно недавно, и до сих пор вся серьёзность проблемы не осознана. В стране нет систематических и обобщающих исследований по этой теме, и на государственном уровне вопрос о цифровой зависимости практически не поднимается. На Западе же количество подобных исследований растёт, и проблему эту рассматривает широкий круг учёных — нейробиологи, нейрофизиологи, физиологи мозга, педиатры, психологи и психиатры²⁰.

¹⁹ Surge in «digital dementia» By Julian Ryall, Tokyo 24 Jun 2013. — Режим доступа: <https://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/asia/southkorea/10138403/Surge-in-digital-dementia.html>

²⁰ Там же.

Среди наиболее значимых работ в первую очередь надо выделить книгу немецкого психиатра и нейрофизиолога, директора психиатрического госпиталя при университете в Ульме (Германия), основателя Центра нейронаук и обучения Манфреда Шпитцера «*Цифровое слабоумие. Как мы лишаем разума себя и своих детей*», вышедшую в русском переводе под названием «*Антимозг. Цифровые технологии и мозг*»²¹. В ней детально описаны дисфункции вследствие отрицательного воздействия цифровых технологий на детей и приведён обширный систематизированный статистический материал, посвящённый этой тематике. К другим серьёзным исследованиям надо отнести работу британского нейробиолога, профессора оксфордского университета Сьюзен Гринфилд «*Изменение разума. Как цифровые технологии оставляют след в нашем мозге*» и книгу доктора медицины Виктории Данкли «*Перезагрузить мозг своего ребёнка. Четырёхлетний план прекращения эмоциональных срывов, повышения школьных оценок и социальных навыков посредством кардинального изменения воздействия электронных устройств*» (2015). В последней работе автор, изучив последствия ежедневного использования детьми устройств с интерактивными экранами (компьютерами, видеоиграми, смартфонами и планшетами) и определив их как «синдром электронного экрана», предлагает соответствующую программу исцеления, в первую очередь предполагающую суровое электронное «голодание».

Подробные исследования, посвящённые негативному воздействию электронных устройств на здоровье детей, были осуществлены британским психологом Ариком Сигманом. Особое внимание он уделил анализу структурных изменений, которым подвержены определённые зоны головного мозга у детей, большое время проводящих у экранов и гаджетов, к чему вынуждают

²¹ Шпитцер М. Антимозг. Цифровые технологии и мозг. М., Издательство АСТ, 2014 — Режим доступа: <https://www.litmir.me/br/?b=189102&p=1>

их переход к цифровизации процесса обучения. Некоторые результаты его исследований были представлены им лично на заседании экспертного совета при уполномоченном при Президенте РФ по правам ребёнка в Общественной палате 31 мая 2018 г.

Если обобщить главные положения данных исследований, то суть указанной проблемы и её содержание заключается в следующем.

Основная работа по формированию мозга ребёнка происходит до двадцатилетнего возраста: мозг развивается, растёт, идёт построение нейронных связей. Благодаря своей пластичности мозг развивается, реагируя на сигналы из внешнего мира и действия человека. Восприятие, мышление, переживание, ощущение и любые поступки оставляют так называемые следы памяти — синапсы, те места контакта между нервными клетками, которые проводят электрические сигналы, с которыми работает мозг. Все действия человека, решение сложных задач и глубокие размышления оставляют следы в мозге человека. Поэтому чем богаче окружающая среда и деятельность ребёнка, тем лучше развивается мозг и когнитивные функции: увеличиваются размеры нейронов, укрепляются связи между ними, растёт вес мозга и его кора, возрастает производство новых нервных клеток, ответственных за обучение и память. Как пишет британский профессор психологии Т. Бирон, «ничто не может заменить того, что дети получают от собственного и независимого мышления, когда они исследуют физический мир и сталкиваются с чем-то новым»²².

Сегодня же физическое исследование окружающей реальности заменяется виртуальным познанием, что резко ограничивает возможности познания. В итоге мозг ребёнка не получает необходимой пищи — опыта, без которого не может развиваться. Важнейшие участки мозга, ответственные за концентрацию, соперничество, самоконтроль, принятие решений, не развиваются, **живые ткани мозга атрофируются, и он деградирует.**

Компьютерное обучение ведёт к потере когнитивных функций, происходит утрата навыков мышления, снижение умственной работоспо-

²² Цит. по Стрельникова Л. Указ. соч.

собности, способности к критической оценке фактов и ориентированию в потоках информации.

Указанные выводы подтверждают всё новые и новые исследования. Так, летом 2019 г. в Париже вышла книга французского учёного нейропсихолога Мишеля Демюрже с характерным названием «*Фабрика по производству цифрового идиота. Опасность экранов для наших детей*»²³, в которой он прослеживает процесс умственного развития западного человека. Если за все годы XX столетия, прошедшие с момента появления понятия «коэффициент интеллекта» (IQ), у молодёжи этот коэффициент постоянно рос, то за последние 20 лет он не перестаёт падать. В некоторых странах его определение считается обязательным (например, при приёме в армию), и если раньше считалось, что научный прогресс должен сопровождаться ростом интеллекта человека, то теперь ситуация изменилась. Так, во Франции с 1999 по 2009 г. средний IQ снизился на 3,8 пункта.

Хотя это вызвано рядом факторов (в частности, экологическим — загрязнением атмосферы и продуктов питания), главным является воздействие экранов на развивающийся мозг ребёнка. Как указывает Демюрже, всё зависит от возраста ребёнка, и до шести лет нет никаких положительных эффектов от использования экранов. Напротив, если такой ребёнок использует экраны по 10–15 минут в день, наблюдаются негативные последствия, влияющие на их развитие²⁴.

Как указывает Демюрже, развитие речи у ребёнка происходит в процессе живого общения. Если он получает информацию

²³ Desmurget M. La fabrique du cretin digital. Les dangers des ecrans pour nos enfants. editions du Seuil, 2019, 432 p.

²⁴ Michel Desmurget: le digital rend cretin. — Режим доступа: <https://www.ojim.fr/michel-desmurget-le-digital-rend-cretin/>

напрямую, его мозг откликается, и нейроны начинают работать. Если же информация идёт с экрана, то нейроны не будут реагировать, а если и будут, то значительно меньше. Если вы говорите маленькому ребёнку, например, название цвета три раза подряд, то он выучит это слово. Если же он услышит это слово с экрана, то ему необходимо от двадцати до шестидесяти раз, чтобы выучить новое для него слово. При настоящем общении мозг обрабатывает информацию иначе, чем когда он получает её с экрана, и когнитивное развитие зависит от количества «получаемых» слов, особенно в раннем возрасте. Развитие языка происходит во время разговора, поэтому, когда выключены все экраны, ребёнок слышит около тысячи слов в час, а если он сидит перед экраном, то вы говорите ему примерно 100–500 слов в час²⁵.

Компьютерное обучение и Интернет крайне неблагоприятно влияют на мышление детей, делая восприятие ими информации всё более и более поверхностным. Если раньше тексты читали, то сегодня их бегом просматривают, то есть скачут по верхам²⁶. Подобным обучением закрепляется так называемое клиповое мышление у ребёнка (сам термин появился ещё в середине 1990-х годов), означающее особенность воспринимать мир через короткие яркие образы и послания видеоклипов и теленовостей. Мир в этом случае воспринимается не целостно, а маленькими блоками не связанных между собой событий, сменяющихся друг друга без логической связи.

В итоге самая серьёзная проблема, которая беспокоит сегодня учителей, заключается даже не в том, что дети мало читают и плохо запоминают, а в том, что они **не понимают смысла прочитанного**, плохо понимают чужие мысли и написать изложение для них — это сверхзадача. Ученики быстро забывают то, чему их недавно учили, и не могут осилить произведения классической литературы.

²⁵ Michel Desmurget: le digital rend cretin. — Режим доступа: <https://www.ojim.fr/michel-desmurget-le-digital-rend-cretin/>

²⁶ Шпитцер М. Указ. соч.

Так, когда в ходе одного из исследований российским старшеклассникам предложили ответить на ряд элементарных вопросов из программы предыдущих классов, результаты показали, что коэффициент усвоения знаний у школьников — 10%²⁷.

К таким же негативным последствиям для развития мозга ребёнка ведёт использование социальных сетей, в результате чего падает его социальная активность, которая играет крайне важную роль. Круг живого общения у детей резко сокращается, но виртуальное общение его не компенсирует. Как пишет М. Шпитцер, «тот, кто в юные годы много времени проводит за общением в Facebook, реже проявляет социальную активность в реальности. Это неизбежно приводит к социальной фрустрации, и именно поэтому виртуальное сообщество часто вызывает у подростков отрицательные эмоции». Этой проблеме посвящено даже специальное исследование профессора социологии Массачусетского технологического института Ш. Теркла с характерным названием «Одиночество вместе». Обостряя чувство незащищённости и одиночества, неконтролируемая информационная среда, десоциализируя ребёнка, приводит к изменению сознания и **возникновению психических заболеваний невротического типа**. Отсюда стрессы, подавленность, депрессии или необъяснимая агрессия, часто характерные для современных детей.

Ещё один бич цифровизации — аутизм. Как пишет российский врач-психиатр Е. Кулебякина, если 20 лет назад аутизм встречался у одного ребёнка из 5000, то сейчас — у одного из 50. Раньше основным контингентом детского психиатра были умственно отсталые дети, а сейчас их уверенно обгоняют аутисты. То, что это связано с цифровизацией, говорит тот факт, что передовые позиции тут занимают лидеры в области цифровых технологий — США и Южная Корея. По состоянию

²⁷ Косенко А. Что такое клиповое мышление. — Режим доступа: <http://www.lookatme.ru/mag/how-to/inspiration-howitworks/207449-clip>

на 2012 год в США каждый пятидесятый житель был диагностирован как аутист, а в Южной Корее — каждый тридцать восьмой. В целом же во всём мире, по данным ВОЗ, в 2012 г. аутизмом страдал один из 88, а к 2025 г., по прогнозам этой организации, аутистом может стать один из 30 новорождённых.

Как заключает Е. Кулебякина, «замещение цифровыми технологиями естественной передачи знаний от старшего поколения младшему неизбежно приведёт к **утрате навыков самостоятельного мышления**. В результате подрастающее поколение станет всего лишь **частью матрицы**, управляемой силой, которая контролирует цифровые и информационные потоки уже сейчас. А это угрожает не только суверенитету страны, но и каждому человеку в отдельности»²⁸.

Показательно, что сами производители новейших технологий, видимо хорошо осведомлённые о подобных последствиях, принимают соответствующие меры в отношении своего молодого поколения. Известно, что такие деятели, как Стив Джобс, Крис Андерсен (один из основателей 3D Robotics), Эван Уильямс (создатель сервисов Blogger и Twitter) либо ограничивают время пользования планшетами и смартфонами, либо вообще запрещают это делать своим детям. Как пишут СМИ, среди образованных людей в США вообще всё больше распространяется мода на запрет использования гаджетов детьми.

Если же говорить об официальных структурах, то наиболее показательным стало исследование последствий использования цифровых технологий, проведённое ОЭСР в рамках Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся (PISA) в 2012 и 2015 гг., результаты которого были опубликованы в докладе «Учащиеся и новые технологии». Доклад не был афиширован в силу того, что он стал настоящей бомбой для сторонников оцифровки образования²⁹.

²⁸ Кулебякина Е. Риски цифровизации. — Режим доступа: <http://interunity.org/board/viewtopic.php?p=4938#4938>

²⁹ OCDE/Pisa. Connectes pour apprendre? Les eleves et les nouvelles technologies. 2015. — Режим доступа: <http://www.oecd.org/fr/education/scolaire/Connectes-pour-apprendre-les-eleves-et-les-nouvelles-technologies-principaux-resultats.pdf>

Сравнив уровень информатизации обучения школьников с уровнем их математических знаний и понимания написанного текста, авторы пришли к выводу, что в течение последних 10 лет те страны, которые согласились на крупные инвестиции в информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в сфере образования, **не зафиксировали ни одного заметного улучшения результатов среди учеников в понимании написанного, в математике и в науках**. Оцифровка школ не делает их более эффективными — напротив. В заключении доклада указано: «В среднем в странах ОЭСР самый высокий уровень использования (информационных технологий) связан со значительно более слабыми результатами». Те ученики, которые больше используют компьютеры в школе, показывают «на много более слабые результаты в понимании написанного». Начиная с определённого уровня использования компьютера или гаджета они перестают понимать то, что было написано выше.

Доклад показал, что более эффективные образовательные системы находятся в тех странах, где ученики наименее «подключены» к ИКТ.

Цифровая школа и интернет-зависимость

Ещё одной серьёзной опасностью «цифровой школы» является то, что в силу использования новых методов обучения она фактически превращается в механизм погружения детей в Интернет и социальные сети и формирования зависимости от гаджетов.

Связано это в первую очередь с создающейся в рамках МЭШ и РЭШ электронной (виртуальной) библиотекой. Если на первом этапе её создавали методисты Московского методического центра, а затем открыли для всех учителей, которые могут создавать сценарии уроков, то с конца 2017 г. главным новшеством стали интерактивные приложе-

ния, представляющие собой мини-игры, игрушки, создателем которых могут выступать любые люди и компании, то есть любые внешние разработчики. К созданию контента для МЭШ активно подключился и бизнес. А в марте 2019 г. Сергей Собянин поручил открыть доступ к МЭШ всем желающим, включая иностранных педагогов и международные образовательные компании, которые смогут загружать в систему свои методики.

Сейчас в электронной библиотеке размещено более 7 тысяч интерактивных приложений. Скоро будет открыт и развлекательный раздел, куда смогут войти все школьники, чтобы общаться, участвовать в квестах, в конкурсах, слушать музыку, смотреть фотографии, видео, получать призы и собирать лайки. Контролировать это родители уже не смогут.

Показательным в этом плане стал открытый для популяризации МЭШ среди школьников средней и старшей школы новый проект «Школа умного города». В рамках него детям были прочитаны лекции об искусственном интеллекте, кибербезопасности, голограммах, интернете вещей и профессиях будущего, а лекторами стали топ-менеджеры и ведущие специалисты всё тех же крупных компаний из самых технологичных отраслей — Samsung, IBM, Cisco, BI.ZONE и DELL. Демонстрируемые в рамках этих выступлений презентации и видео опять же погружают детей в виртуальное пространство, приучая к игровому восприятию действительности.

Вот что пишет по этому поводу уже цитируемая нами врач Е. Кулебякина: «Многие с настороженностью воспринимают подобный “прогресс”, и не зря. Конечно, не страшно, если бумажный учебник будет записан на флэшку, но электронное устройство, открывающее его, будет подключено к ГИС (Государственной информационной системе), а значит, иметь выход в Интернет. Справятся ли школьники с соблазном воспользоваться Интернетом вместо урока? ...Вспомните, какая беда всё больше поражает наших неглупых интернет-продвинутых

детей? Интернет-зависимость. Всё чаще приходится сталкиваться с жалобами родителей, что ребёнок не хочет общаться со сверстниками, а потом и с родными, всё свободное время (а также и время, которое должно быть потрачено на учёбу) проводит в соцсетях, отстраняется от жизни своей семьи, становится всё более безразличным, эмоционально холодным, нарушается взаимопонимание»³⁰.

На то же указывает и уже цитированный нами М. Дюмерже: «Чтобы нормально развиваться, детскому мозгу нужен покой. При постоянном шуме развиваются гиперактивность, проблемы со сном и с концентрацией внимания. Кроме этого, использование планшетов и смартфонов развивает аддиктивное поведение — то есть приучает к культуре постоянного развлечения: при использовании компьютерных игр в мозге постоянно активируется система компенсации и получения удовольствия, без которой ребёнок уже не может делать мысленные усилия»³¹.

В силу того, что социальные сети и поисковики не несут ответственности за распространение и хранение контента, каким бы грязным и вредным он ни был, различного рода оккультные, экстремистские и сектантские организации получают возможность устанавливать контроль над сознанием детей и давать им соответствующие установки, которые те принимают в силу глубокой погружённости в виртуальный мир. Наиболее показательным тут стал пример с лавинообразным распространением в России «групп смерти» и депрессивных сообществ в соцсетях, произошедшим в 2016 г., в результате которого число самоубийств в этом году выросло на 57% по сравнению с прошлым и составило 720 человек³².

³⁰ Кулебякина Е. Риски цифровизации. — Режим доступа: <http://www.russdom.ru/node/10801>

³¹ Michel Desmurget: le digital rend cretin

³² Бакланов А. В России число детских самоубийств выросло на 57 процентов. — Режим доступа: <https://snob.ru/selected/entry/121991>

Связи влияния Интернета с ростом детских суицидов посвящены многочисленные исследования российских учёных, в частности к.м.н. В.В. Новикова, который делает следующий вывод³³. Анализ контента и особенностей функционирования так называемых групп смерти показал их сходство с деструктивными культовыми новообразованиями, а именно наличие признаков реформирования мышления и внушения. Подобное воздействие можно оценить как вид информационно-психологического терроризма, поскольку его основные признаки присутствуют в деятельности указанных групп. Среди них — то, что объектом воздействия являются сознательно-волевые компоненты личности, а целью — изменение или формирование новых стереотипов мышления, направленных на модификацию поведения в заданных рамках. При такой «промывке» утрачивается связь с реальностью, факты и вымыслы переплетаются и меняются местами, снижается критичность к восприятию новых людей, и человек с лёгкостью их принимает.

Деятельность указанных групп возможно определить как гибридный информационно-психологический терроризм, поскольку в этом случае террористическая группа в традиционном понимании отсутствует, но её роль начинают выполнять администраторы, «кураторы», а подчас и «игроки», состоящие в «суицидальных» группах. Таковы выводы учёных.

Понятно, что расширение влияния указанных сообществ оказывается возможным именно в силу изменения сознания детей из-за растущей интернет-зависимости. Тут всё взаимосвязано. С одной стороны, информационные технологии ведут к «цифровому слабоумию», а с другой — именно в силу «цифрового слабоумия» дети оказываются всё более зависимыми от смартфонов и гаджетов.

Многие учёные уже открыто называют смартфоны и айпады цифровым наркотиком. И это не фигуральное выражение. Как пишет известный американский нарколог Н. Кардарас³⁴, недавние

³³ См.: Новиков В.В. Гибридный информационно-психологический терроризм — «группы смерти».

³⁴ Доктор Николас Кардарас — исполнительный директор одного из самых престижных центров реабилитации The Dunes East Hampton и бывший клинический профессор в медицинском центре Стони Брук. Недавно вышла его книга: «Дети света: как зависимость от экранов захватывает наших детей и как прервать транс».

исследования сканов мозга показали, что эти технологии влияют на лобную долю коры головного мозга так же, как кокаин (эти зоны, напомним, отвечают за внимание, вознаграждение, кратковременную память). Они так сильно возбуждают мозговую деятельность, что в организме повышается уровень дофамина — нейротрансмиттера, отвечающего за вознаграждение и участвующего в формировании зависимости. Из-за этого эффекта американский доктор П. Вайбрау, директор факультета неврологии Калифорнийского университета, считает экраны «электронным кокаином», а доктор Э. Доан, руководитель отдела исследований наркотической зависимости для Пентагона и флота США, называет игры и гаджеты «цифровой фармакеей». Китайские же исследователи называют их «цифровым героином»³⁵.

Единственный путь излечения от цифровых токсинов — это детоксикация, то есть освобождение детей от компьютеров, смартфонов и планшетов. Например, М. Демюрже в связи с надвигающейся опасностью «тотального оглушения будущего поколения» рекомендует детям до шести лет вообще не давать доступа к смартфонам и планшетами, а начинающим школьникам — пользоваться ими не больше часа в день. Но в условиях внедрения «цифровой школы» это не только оказывается невозможным, но будет рассматриваться как асоциальное поведение, и сидящий весь день за планшетом по долгу учёбы ребёнок будет впадать всё в большую зависимость от экрана. Таким образом, с помощью электронного обучения родителей фактически обязывают сажать своих детей на цифровую наркотическую иглу.

Иначе, как преступлением против детей, назвать такое деяние лоббистов-цифровиков нельзя. Тем более когда они открыто говорят о том, что геймификация должна стать важнейшим инструментом обучения. **НО**

³⁵ Цифровой героин: как экраны превращают детей в психотических наркоманов. — Режим доступа: <https://parasputye.ru/archives/3962>

Intellectual Regression As The Flip Side Of The «Digital School»

Olga N. Chetverikova, Associate Professor, Center for Spiritual Culture and Ideology Institute of Fundamental and Applied Research (IFPI) Moscow State University, candidate of historical sciences

Abstract. *Problems of implementing digital educational technologies. Possible risks and threats of the digital school. Some aspects dangerous consequences of the implementation, obvious today.*

Keywords: *digital school, digitalization, experiment, risks, children's health, security.*

Ispol'zovannye istochniki:

1. Chetverikova O.N. Skrytye ugrozy proekta «Cifrovaya shkola» // Narodnoe obrazovanie. — 2019. — № 1.
2. Kostenko Ya. Pere mena dlya uchitelya: pedagogi malo znakomy s «Obrazovanie m». — Rezhim dostupa: https://iz.ru/928782/iaroslava-kostenko/pere_mena_dlia_uchitelia_pedagogi_maloznakomysobrazovanie_m?utm_referrer=https%3a%2f%2faway.vk.com%2faway.php&fa821dba_i_pp_key=v1571004550291%2fv3394bdf9a433ef5952ea5163aeca6afa04ab3%2f6wJAJXWchN77OJ7Q6EvwHQ%3d%3d&fa821dba_i_pp_uid=1569955907370%2fcvUFwC2h0RJTTxYG%2fdd9UzWBPHltHtRSFX8qL3w%3d%3d&fa821dba_i_pp_uid=1569955907370&fa821dba_i_pp_uid2=cvUFwC2h0RJTTxYG%2fdd9UzWBPHltHtRSFX8qL3w%3d%3d
3. Gubernatorov E. Shkol'nye standarty poluchili «neud» // RVK. 20 noyabrya 2019. — Rezhim dostupa: <https://www.rbc.ru/newspaper/2019/11/20/5dd3e26d9a7947ffa987e3a8>
4. Kolesnikova K. Malysy gadzhet. Cifrovoe pokolenie: mify i pravda // Rossijskaya gazeta, № 89 (7847), 22.04.2019 // <https://rg.ru/2019/04/22/v-rossii-vyiasniat-kak-cifrovaia-sreda-vliiaetna-povedenie-detej.html>
5. Grigor'ev Yu.G. Znachimost' adekvatnoj informacii ob opasnosti EMP sotovoj svyazi dlya zdorov'ya naseleniya v 21 veke // Aktual'nye problemy radiobiologii i gigieny neioniziruyushchih izlucheniij. Vserossijskaya nauchnaya konferenciya 12–13 noyabrya 2019 g. Sbornik dokladov. — M., 2019. — Rezhim dostupa: http://bioe.mf.ru/conf/conf/final_BioEMF_2019.pdf
6. Grigor'ev Yu.G., Grigor'ev O.A. Sotovaya svyaz' i zdorov'e: elektromagnitnaya obstanovka, radiobiologicheskie i higienicheskie problemy, prognoz opasnosti. — M.: Ekonomika, 2016. — S. 298–399.
7. Online-interv'y u Sennadiem Onishchenko. Chast' 3. O svinom grippe, belorusskom moloke i ne tol'ko // Kommersant. 22.06.2009. — Rezhim dostupa: <https://www.kommersant.ru/doc/1191519>
8. Sovet Evropy. Parlamentskaya Assambleya. Potencial'nye opasnosti elektromagnitnyh polej i ih vozdejstvie na okruzhayushchuyu sredu. Rezolyuciya PASE 1815 (2011). — Rezhim dostupa: https://www.coe.int/T/1/Parliamentary_Assembly/%5BRussian_documents%5D/%5B2011%5D/%5BKiyv2011%5D/Res1815_rus.asp
9. Grigor'ev Yu.G. Rejk'yavik. Obrashchenie. Besprovodnye tekhnologii v shkolah. // Gigiena i sanitariya. — 2017. — 96 (8). — Rezhim dostupa: <file:///C:/Users/123/AppData/Local/Temp/article.pdf>
10. LOI n° 2015-136 du 9 fvrier 2015 relative a la sobrijet, a la transparence, a l'information et a la concertation en matiere d'exposition aux ondes jlectromagnjtiques. — Rezhim dostupa: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORF-TEXT000030212642&dateTexte=&categorieLien=id>
11. Ly A. Ondes jlectromagnjtiques, risques et cancer // Journal africain du cancer / African Journal of Cancer 6(4) / November 2014/ — Rezhim dostupa: <http://paperity.org/p/37688317/ondes-electromagnetiques-risques-et-cancers>
12. Metodicheskie rekomendacii ob ispol'zovanii sredstv mobil'noj svyazi v obsheobrazovatel'nyh organizacijah. 2019 — Rezhim dostupa: https://www.rosпотреnadzor.ru/upload/iblock/bb7/mrtefony-v-obrazovatelnykh-org-_1_.pdf
13. Surge in «digital de mentia» By Julian Ryall, Tokyo 24 Jun 2013. — Rezhim dostupa: <https://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/asia/southkorea/10138403/Surge-in-digital-de-mentia.html>
14. Shpitser M. Antimozg. Cifrovye tekhnologii i mozg. M., Izdatel'stvo AST, 2014 — Rezhim dostupa: <https://www.litmir.me/br/?b=189102&p=1>
15. Desmurget M. La fabrique du cretin digital. Les dangers des ecrans pour nos enfants. editions du Seuil, 2019, 432 p.
16. Michel Desmurget: le digital rend cretin. — Rezhim dostupa: <https://www.ojim.fr/michel-desmurget-le-digital-rendcretin/>
17. Kosenko A. Chto takoe klipovoe myshlenie. — Rezhim dostupa: http://www.lookatme.ru/mag/howto/inspiration-howit-works/207449-cli_p
18. Kulebyakina E. Riski cifrovizacii. — Rezhim dostupa: <http://interunity.org/board/viewtopic.php?p=4938#4938>
19. OCDE/Pisa. Connectes pour apprendre? Les eleves et les nouvelles technologies. 2015. — Rezhim dostupa: http://www.oecd.org/fr/education/scolaire/Connectespour-apprendre-les-eleves-et-les-nouvelles-technologiesprinci_paux-resultats.pdf
20. Baklanov A. V Rossii chislo detskihsamoubjstv vyroslo na 57 procentov. — Rezhim dostupa: <https://snob.ru/selected/entry/121991>
22. Cifrovoy geroin: kak ekrany prevrashchayut detej v psihoticheskih narkomanov. — Rezhim dostupa: <https://narasputye.ru/archives/3962>