*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования*

|  |  |
| --- | --- |
| **Gerb-BMSTU_01** | ***«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»******(МГТУ им. Н.Э. Баумана)*** |

ФАКУЛЬТЕТ \_\_ОЭП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

КАФЕДРА \_\_\_РЛ2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Реферат**

**на тему:**

«Цифровизация образования: пути развития и проблемы»

Студент  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** \_\_\_И.Н. Кузнецов-Фетисов\_\_

 (Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

Руководитель **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_**В.Н. Прокудин\_\_\_\_\_

 (Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

Москва, 2020

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

[**ВВЕДЕНИЕ** 3](#_Toc40392206)

[**ГЛАВА 1. ЧТО ТАКОЕ «ЦИФРОВИЗАЦИЯ»** 4](#_Toc40392207)

[1.1. Определение термина «цифровизация» 4](#_Toc40392208)

[1.2. Основные цели и задачи цифровизации образования 5](#_Toc40392209)

[**ГЛАВА 2. ПРОБЛЕМЫ ИДЕИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ** 7](#_Toc40392210)

[2.1. Проблема охраны здоровья 9](#_Toc40392211)

[2.2. Педагогические риски 9](#_Toc40392212)

[2.3. Вопросы воспитания и усвоения материала 10](#_Toc40392213)

[2.4. Отсутствие достаточных экономических и технологических возможностей 11](#_Toc40392214)

[2.5. Оцифровка музеев и других культурных объектов 12](#_Toc40392215)

[**ГЛАВА 3. ВАРИАНТ РАЗРЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ИДЕИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ** 13](#_Toc40392216)

[**ЗАКЛЮЧЕНИЕ** 14](#_Toc40392217)

[**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ** 15](#_Toc40392218)

# **ВВЕДЕНИЕ**

Начало 2020 года вновь заставило весь мир обратиться к вопросу цифровизации образования. Данный интерес связан с существенным научно-техническим прогрессом в цифровой области, а также с появлением коронавирусной инфекции «COVID-19», которую в кратчайшие сроки признали пандемией, распространяющейся по экспоненте. В связи с данным событием многие страны объявили карантин и полную самоизоляцию, при которой не подразумеваются очные занятия в учебных заведениях, перемещение внутри городов серьезно ограничено. Актуальность цифровизации различных сфер жизни человека заметно возросла: мир сильно изменился, поэтому и требуются новые решения.

Важно отметить и тот факт, что разные страны и государства по-разному продвигают идею цифровизации образования и других сфер жизни своих граждан. Это связано с социальными, экономическими, научными и техническими возможностями конкретных стран, - то, что в одной стране можно легко реализовать, может быть неосуществимо для другой страны по целому ряду причин. В данной работе я хочу проанализировать реалии всеобщей цифровизации, остановившись именно на цифровизации образования, так как эта тема на данный момент мне ближе всего.

# **ГЛАВА 1. ЧТО ТАКОЕ «ЦИФРОВИЗАЦИЯ»**

Сегодня слово «цифровизация» не вызывает вопросительных взглядов ни у кого, так как этот термин стал невероятно популярным в последнее время. В различных областях науки можно услышать такие понятия как «цифровая экосистема», «цифровая среда», «цифровое сообщество», «цифровая экономика», «цифровизация образования». Люди подсознательно понимают, какой смысл стоит за словом «цифровизация», но зачастую затрудняются дать ему четкое определение. Это связано с тем, что данный термин появился относительно недавно и общепринятой трактовки, которую можно было бы называть верной в любой ситуации, для этого термина все еще нет. Надо понимать, что данный термин сильно привязан к контексту, поэтому я считаю нужным привести такую трактовку термину «цифровизация», которую имеет смысл использовать в рамках данного реферата.

##  1.1. Определение термина «цифровизация»

На сегодняшний день термин «цифровизация» имеет смысл рассматривать в узком и широком смысле. Под цифровизацией в узком смысле понимается преобразование информации в цифровую форму, которое предполагает снижение издержек, появление новых возможностей и т. д. Большое число конкретных преобразований информации в цифровую форму приводит к таким существенным положительным последствиям, которые обусловливают применение термина цифровизации в широком смысле. Поэтому под цифровизацией в широком смысле понимается современный общемировой тренд развития экономики и общества, который основан на преобразовании информации в цифровую форму, что должно приводить к повышению эффективности экономики и улучшению качества жизни.

Однако надо учитывать, что цифровизацию в широком смысле можно рассматривать как тренд эффективного мирового развития только в том случае, если цифровая трансформация информации отвечает следующим требованиям: она охватывает производство, бизнес, науку, социальную сферу и обычную жизнь граждан; сопровождается лишь эффективным использованием ее результатов; ее результаты доступны пользователям преобразованной информации; ее результатами пользуются не только специалисты, но и рядовые граждане; пользователи цифровой информации имеют навыки работы с ней. Это очень важная деталь для понимания цифровизации как социального явления, так как ни в одной стране мира на данный момент цифровая трансформация не приобрела в полной мере такую форму.

##  1.2. Основные цели и задачи цифровизации образования

 Цифровизация пришла на смену компьютеризации, в процессе которой речь шла в основном об использовании вычислительной техники для решения отдельных экономических задач. Большие возможности цифрового представления информации приводят к тому, что цифровизация формирует уже целостные технологические среды «обитания» (экосистемы, платформы), в рамках которых пользователь может создавать для себя нужное ему дружественное окружение с тем, чтобы решать уже целые классы задач.

Если говорить именно о цифровизации образования, то она ведет к серьезным изменениям на рынке труда и ориентирована на реорганизацию образовательного процесса, переосмысление роли педагога. С одной стороны, цифровизация подрывает унаследованную из прошлого методическую основу школы, которая доказала свою эффективность, но с другой, порождает доступность информации в различных ее формах (не только в текстовой, но и звуковой, визуальной). Кроме доступности информации цифровизация образования подразумевает более глубокое изучение получаемой информации: технологии виртуальной реальности, к примеру, создают возможность применения цифровых тренажеров, а технологии мобильного обучения позволяют учиться в любом месте и в любое время.

Однако доступность информации потребует от педагогов и обучающихся постоянного поиска и выбора релевантного и интересного контента, а также высокой скорости обработки получаемой информации. И если дети быстро адаптируются к цифровой среде, формируя первоначальные навыки и умения использования цифровых технологий, то про людей старших поколений этого сказать нельзя. А так как цифровизация образования напрямую зависит от уровня владения цифровыми технологиями педагога, он обязан научиться применять почти неограниченные информационные ресурсы, предоставляемые сетью «Интернет» и новые технологические инструменты.

# **ГЛАВА 2. ПРОБЛЕМЫ ИДЕИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ**

Идея цифровизации образования в России совсем не нова – впервые о внедрении цифровых технологий в школьное образование заговорили еще в 2005 году. Тогда идея о необходимости запуска процесса цифровизации в российских школах была озвучена президентом России Владимиром Путиным в рамках совещания, посвященного развитию российской экономики и социальной сферы [4, с. 38].

Для реализации данного национального проекта власти страны активно осуществляли процесс цифровизации, путем подсоединения большой части российских школ к сети «Интернет», а также с помощью закупки и поставки в общеобразовательные учреждения необходимого компьютерного оборудования. В связи с этим вводились новые инновационные образовательные программы обучения, которые подразумевали активное использование нового оборудования и сети «Интернет».

Для того, чтобы дать оценку предпринимаемым мерам в России, имеет смысл сравнить их с опытом других стран. США первыми приступили к теоретическому обоснованию и практическому освоению в образовании новейших информационных технологий. На данный момент компьютеризация и цифровизация американской школы имеют общий для всех направлений характер и продолжают стремительно развиваться. Создаются специальные учебные классы, оснащенные новейшей техникой, центры дистанционного обучения с помощью электронных средств. Власти безвозмездно предоставляют учителям персональные компьютеры, чтобы те смогли овладеть новейшей техникой и стать квалифицированными инструкторами для учеников.

Теперь рассмотрим, к примеру, систему образования и процесс ее цифровизации в Финляндии, - там нет итоговых аттестаций вроде ЕГЭ, ученики оцениваются на протяжении всего года различными промежуточными тестами. С первого класса в финских школах вводится программирование как предмет, который синтезирует элементы математики и компьютерных технологий. Упор делается на практическую природу использования знаний: проводятся различные выставки робототехники с участием школьников и студентов.

Отсюда можно сделать вывод, что главными задачами этих государств при внедрении цифровых технологий в образование являются технологическая грамотность преподавателей и учеников, а также доступность цифровых технологий для всех. Это те факторы, которые необходимы, но не достаточны для полномасштабной цифровизации образования, так как остаются общие проблемы перехода на цифровое образование, о которых поговорим ниже.

Как было указано выше, возможности реализации тех или иных задач у всех стран разные, так как они обуславливаются социально-экономическими и технологическими нюансами, - поэтому говорить о том, что если Россия пойдет по вышеописанным путям внедрения цифровизации, то все получится как на Западе, явно не стоит. Кроме того, у нас переход к всеобщей цифровизации образования происходит тогда, когда в развитых странах начинается серьезное обсуждение катастрофических последствий электронных школ.

Россия пошла по несколько другому пути внедрения цифровых технологий в образование, который, на мой взгляд, никак нельзя назвать эффективным и полезным, - насильственный и быстрый переход к цифровым технологиям, без учета каких-либо экономических и технологических возможностей своих граждан, у многих из которых нет даже компьютера, не говоря уж о постоянной возможности пользоваться сетью «Интернет» для посещения, скажем, «Электронного дневника школьника». Подобные нестыковки сильно отдаляют проявления пользы от цифровизации и порождают множество издержек. Время перейти к проблемам цифровизации образования в России и в мире.

## 2.1. Проблема охраны здоровья

Негативное психофизиологическое воздействие от компьютеров и других электронных гаджетов, оказываемое электромагнитным излучением, известно давно, однако приемлемых способов защиты от этого воздействия до сих пор нет. На данный момент новейшие технологии, которые далеко не повсеместны, позволяют лишь снизить вред, причиняемый человеку техникой, но не нивелировать его. Отсюда следует, что если все образование будет цифровым, то человек будет постоянно подвержен вредному для своего организма излучению с малых лет.

Также стоит затронуть вопрос раннего развития детей. Электронная школа еще не начала полноценно работать, но уже сейчас письму уделяется все меньше и меньше внимания. Уже нет таких школьных предметов как каллиграфия или чистописание, а благодаря рабочим тетрадям на печатной основе письмо от руки практически сводится на нет. Очевидно, что при переходе на цифровую школу, письмо от руки будет забыто окончательно. Это событие чревато серьезными последствиями. Люди станут хуже читать и распознавать текст, так как при ручном письме задействованы участки мозга, отвечающие за интерпретацию сенсорных ощущений и формирование речи. Да и в целом ученики станут учиться хуже, так как развитие мелкой моторики также сказывается на памяти и внимании.

## 2.2. Педагогические риски

На данный момент многие обучающие компьютерные программы являются копиями традиционных учебных пособий, из-за чего теряется главное преимущество цифровизации – доступность почти неисчерпаемого источника информации.

Если говорить о каких-либо вебинарах, проходящих в режиме «online», то и они являются зачастую обычными лекциями, которые те же преподаватели читают непосредственно в учебных заведениях. Только тут есть еще один интересный момент: записанная в аудио-формате лекция является интеллектуальной собственностью того заведения, в котором данный педагог работает. В какой-то момент, записав несколько курсов лекций, учебное заведение может решить отказаться от услуг самого преподавателя, дабы не выплачивать ему заработную плату, а пользоваться исключительно записанными лекциями. И ведь такая перспектива для российских преподавателей является весьма вероятной, учитывая попытки российской власти «оптимизировать» образование, путем сокращения школ и высших учебных заведений. Дело в том, что лекционный материал подразумевает передачу опыта и профессиональных навыков и знаний от преподавателя к студенту, а рассылать задания может абсолютно любой человек, ему совсем необязательно быть профессором, требующим для себя со стороны руководства уважения и достойной заработной платы.

## 2.3. Вопросы воспитания и усвоения материала

Цифровизация образования подразумевает полный разрыв личностной связи между учеником и учителем. Процесс обучения в высшем учебном заведении и тем более в школе – это не только обучение определенным дисциплинам, но и воспитание. При традиционном образовании любой ученик в той или иной степени воспитывается своим учителем, частично перенимает от него поведение, формируя тем самым некоторый образ жизни, который и должен соответствовать ученику. При дистанционном обучении пропадает личность преподавателя, остается лишь текст, который кто-то наговаривает.

Влияние коллектива и обстановка вокруг него также очень важны для стимуляции учеников, так как являются неотъемлемой частью той деятельности, которой этот коллектив занимается. В качестве примера этого влияния попробуйте себе представить дистанционный рок-концерт по программе «Zoom», скажем. Тут нет никакого драйва, новых знакомств и эмоций, обстановка все та же домашняя, - это не создание коллектива единомышленников, а всего лишь прослушивание аудиозаписи.

О домашней обстановке и об ее влиянии на учеников стоит сказать отдельно. Я могу подтвердить собственным опытом и опытом моих знакомых, что домашняя обстановка снижает продуктивность и общую эффективность обучения, так как на эти факторы сильно влияет внешняя среда. Студенты привыкают работать и учиться в учебном заведении, а дома заниматься своими делами и отдыхать, - домашняя обстановка не дает включиться позиции обучающегося, а включает позицию потребителя услуги, что и влияет крайне негативно на процесс дистанционного обучения.

## 2.4. Отсутствие достаточных экономических и технологических возможностей

Власти большинства развитых стран сильно помогают процессу цифровизации: выделяют финансирование на закупку компьютерной техники в школы и университеты, оплачивают курсы обучения пользования цифровыми технологиями преподавателям, организовывают различные конкурсы компьютерного ремесла, дабы мотивировать студентов заниматься самообучением в этом направлении. В России же ситуация несколько другая: несмотря на активное продвижение в школы и университеты цифровых технологий еще в 2005 году, компьютеров до сих пор катастрофически не хватает, а те, что есть, являются далеко не новыми моделями. У преподавателей в возрасте зачастую нет никакой технологической грамотности: люди учились по направлению информационных технологий еще в конце прошлого века, сейчас тот материал, который они пытаются донести до студентов, абсолютно неактуален.

Другим моментом, не дающим в полной мере перейти на цифровое обучение, является недостаточная обеспеченность граждан. По данным министерства просвещения от 24 марта 2020 года на 100 учеников приходится лишь 15 компьютеров, находящихся в школах. На тот момент предлагалось выделить часть из этих компьютеров ученикам для дистанционного обучения в связи с коронавирусной инфекцией. Очевидная нехватка. Но даже если персональный компьютер в семье есть, что делать многодетным семьям, если дистанционные занятия у всех в одно время? На данный момент этот нюанс создает множество неудобств, а решения нет даже на горизонте.

## 2.5. Оцифровка музеев и других культурных объектов

У человечества существует громадный исторический фундамент от культуры античности до культуры ренессанса и Серебряного века, который хранит в себе исторический след становления нравственности и морали у людей, показывает то, что делает из человека человека. Вступая в контакт с этим наследием, скажем, в музеях, человек может прикоснуться к самой истории человечества, вернуть себе те человеческие качества, которые могли быть утрачены по той или иной причине. С помощью цифровизации можно увидеть копию картины или произведения, но вот действительно вступить в контакт с этим культурным наследием и прочувствовать его, никак не выйдет, так как копия всегда существенно отличается от оригинала.

Следует также отметить, что в последнее время крайне вырос спрос на подлинность товаров – мы наблюдаем возросший интерес людей к фермерским продуктам и рукоделию, музеи и театры снова становятся популярны. Растет ценность подлинников, а не цифровых копий, так как люди в эти годы развития цифровизации чувствуют потребность именно в чем-то настоящем. По этой причине люди идут в музей полюбоваться настоящими историческими экспонатами, несмотря на то, что уже много раз видели их на фотографиях.

# **ГЛАВА 3. ВАРИАНТ РАЗРЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ИДЕИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ**

Раньше развитие цифровизации было благом и отличным дополнительным инструментом: не нужно стоять в очередях во многие организации, можно оплатить штраф из дома, получить нужную информацию без обязательной поездки в библиотеку и так далее. Однако в последнее время - даже без учета начавшейся в конце декабря 2019 года пандемии – цифровые технологии постепенно превращаются из помощников в повседневной жизни, несущих рекомендательный характер, в тотальное жизнеобеспечение для абсолютно всех слоев населения. Надо понимать, что повсеместная цифровизация и такие достижения как виртуальные копии людей, к примеру, - это тот прогресс, который появился не из-за потребности людей в этих разработках, а именно из-за технологических возможностей. Внедрение цифровизации в повседневную жизнь человека следует остановить там, где это еще помогает реализовывать реальные потребности людей.

Если говорить именно об использовании цифровых технологий в образовании, то тут есть полезные и достаточно безобидные применения, - создание крупных общедоступных электронных библиотек с цифровыми копиями учебников и дополнительной литературой, которая может пригодиться обучающимся. Печатные версии учебников все равно должны продаваться и находиться в библиотеках школ и высших учебных заведениях, а дополнительная литература не должна быть обязательной к прочтению. Есть вариант перенесения в цифровой вариант дополнительных курсов для школьников и непрофильных предметов в высших учебных заведениях. Тут тоже могут подняться вышеперечисленные проблемы цифровизации образования, но уже в намного меньших масштабах.

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Изучая проблемы реализации цифровизации образования в России и в мире, я пришел к вполне ожидаемому заключению: все хорошо в меру. Цифровизация не является чем-то плохим, - это удобный инструмент для работы, образования, государственного устройства, но не надо его делать центром всей жизнедеятельности человека, не надо его приравнивать к некоему образу жизни, особенно учитывая то, что есть протестующие. Навязывание и принуждение в использовании компьютерных и цифровых технологий все равно не доведут до добра, а предоставление возможности, когда человек сам делает выбор в пользу, к примеру, бесплатной электронной копии учебника, а не платной печатной, должен быть. В конечном итоге, прежде чем предаваться идеям всеобщей цифровизации, надо задаться следующим вопросом: зачем отказываться от старого в пользу чего-то нового, если старое уже доказало свою эффективность, а новое еще не доведено до ума?

# **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Дельбанко Э. Колледж. Каким он был, стал и должен быть / пер. с англ. - М.: МГУ,2015.
2. Джуринский А. Н. Высшее образование в современном мире: тренды и проблемы. - М.: Прометей, 2017.
3. Джуринский А. Н. Цифровое образование в Западной Европе и США: надежды и реальность. - Новосибирск: Сибирский педагогический журнал, 2019.
4. Матненко А. С. Приоритетные национальные проекты и бюджетная деятельность государства. - М.: Русь, 2007. С. 47.
5. Халин В.Г., Чернова Г.В. Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски. Управленческое консультирование. 2018.
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://life.ru/p/1314567>
7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://radiovesti.ru/brand/63899/episode/2260074/

**Доклад по теме реферата**

**Введение.** Актуальность цифровизации различных сфер жизни человека заметно возросла в связи с огромным научно-техническим прогрессом и короновирусной инфекции «COVID-19», признанной пандемией.

Разные страны по-разному продвигают идеи цифровизации, так как цифровизация сильно связана с социальными, экономическими, научными и техническими возможностями конкретных стран. В данной работе я хочу проанализировать реалии всеобщей цифровизации, остановившись именно на цифровизации образования.

**Что такое «цифровизация»?** В различных областях науки можно услышать такие понятия как «цифровая экосистема», «цифровая среда», «цифровое сообщество», «цифровая экономика», «цифровизация образования». На сегодняшний день термин «цифровизация» имеет смысл рассматривать в узком и широком смысле. Под цифровизацией в узком смысле понимается преобразование информации в цифровую форму, которое предполагает снижение издержек, появление новых возможностей и т. д. Большое число конкретных преобразований информации в цифровую форму приводит к таким существенным положительным последствиям, которые обусловливают применение термина цифровизации в широком смысле. Поэтому под цифровизацией в широком смысле понимается современный общемировой тренд развития экономики и общества, который основан на преобразовании информации в цифровую форму, что должно приводить к повышению эффективности экономики и улучшению качества жизни.

Однако надо учитывать, что цифровизацию в широком смысле можно рассматривать как тренд эффективного мирового развития только в том случае, если цифровая трансформация информации отвечает следующим требованиям: она охватывает производство, бизнес, науку, социальную сферу и обычную жизнь граждан; сопровождается лишь эффективным использованием ее результатов; ее результаты доступны пользователям преобразованной информации; ее результатами пользуются не только специалисты, но и рядовые граждане; пользователи цифровой информации имеют навыки работы с ней.

 **Основные цели и задачи цифровизации образования.**  Цифровизация пришла на смену компьютеризации, в процессе которой речь шла в основном об использовании вычислительной техники для решения отдельных экономических задач. Большие возможности цифрового представления информации приводят к тому, что цифровизация формирует уже целостные технологические среды «обитания» (экосистемы, платформы), в рамках которых пользователь может создавать для себя нужное ему дружественное окружение с тем, чтобы решать уже целые классы задач.

Если говорить именно о цифровизации образования, то она ведет к серьезным изменениям на рынке труда и ориентирована на реорганизацию образовательного процесса, переосмысление роли педагога. С одной стороны, цифровизация подрывает унаследованную из прошлого методическую основу школы, которая доказала свою эффективность, но с другой, порождает доступность информации в различных ее формах (не только в текстовой, но и звуковой, визуальной). Кроме доступности информации цифровизация образования подразумевает более глубокое изучение получаемой информации: технологии виртуальной реальности, к примеру, создают возможность применения цифровых тренажеров, а технологии мобильного обучения позволяют учиться в любом месте и в любое время.

**Проблемы идеи цифровизации образования**. Для того, чтобы дать оценку предпринимаемым мерам в России, имеет смысл сравнить их с опытом других стран. США первыми приступили к теоретическому обоснованию и практическому освоению в образовании новейших информационных технологий. На данный момент компьютеризация и цифровизация американской школы имеют общий для всех направлений характер и продолжают стремительно развиваться. Создаются специальные учебные классы, оснащенные новейшей техникой, центры дистанционного обучения с помощью электронных средств. Власти безвозмездно предоставляют учителям персональные компьютеры, чтобы те смогли овладеть новейшей техникой и стать квалифицированными инструкторами для учеников.

Теперь рассмотрим, к примеру, систему образования и процесс ее цифровизации в Финляндии, - там нет итоговых аттестаций вроде ЕГЭ, ученики оцениваются на протяжении всего года различными промежуточными тестами. С первого класса в финских школах вводится программирование как предмет, который синтезирует элементы математики и компьютерных технологий. Упор делается на практическую природу использования знаний: проводятся различные выставки робототехники с участием школьников и студентов.

Отсюда можно сделать вывод, что главными задачами этих государств при внедрении цифровых технологий в образование является технологическая грамотность преподавателей и учеников, а также доступность цифровых технологий для всех. Это те факторы, которые необходимы, но не достаточны для полномасштабной цифровизации образования, так как остаются общие проблемы перехода на цифровое образование, о которых поговорим ниже.

**Проблема охраны здоровья**. Негативное психофизиологическое воздействие от компьютеров и других электронных гаджетов, оказываемое электромагнитным излучением, известно давно, однако приемлемых способов защиты от этого воздействия до сих пор нет. На данный момент новейшие технологии, которые далеко не повсеместны, позволяют лишь снизить вред, причиняемый человеку техникой. Если все образование будет цифровым, то человек будет постоянно подвержен вредному электромагнитному излучению с малых лет. Электронная школа еще не начала полноценно работать, но уже сейчас письму уделяется все меньше и меньше внимания. Уже нет таких школьных предметов как каллиграфия или чистописание, а благодаря рабочим тетрадям на печатной основе письмо от руки практически сводится на нет. При переходе на цифровую школу, письмо от руки будет забыто окончательно. При ручном письме задействованы участки мозга, отвечающие за интерпретацию сенсорных ощущений и формирование речи. Да и в целом ученики станут учиться хуже, так как развитие мелкой моторики также сказывается на памяти и внимании.

**Педагогические риски.** На данный момент многие обучающие компьютерные программы являются копиями традиционных учебных пособий, из-за чего теряется главное преимущество цифровизации – доступность почти неисчерпаемого источника информации. Если говорить о каких-либо вебинарах, проходящих в режиме «online», то и они являются зачастую обычными лекциями, которые те же преподаватели читают непосредственно в учебных заведениях. Только тут есть еще один интересный момент: записанная в аудио-формате лекция является интеллектуальной собственностью того заведения, в котором данный педагог работает. В какой-то момент, записав несколько курсов лекций, учебное заведение может решить отказаться от услуг самого преподавателя, дабы не выплачивать ему заработную плату, а пользоваться исключительно записанными лекциями. Дело в том, что лекционный материал подразумевает передачу опыта и профессиональных навыков и знаний от преподавателя к студенту, а рассылать задания может абсолютно любой человек, ему совсем необязательно быть профессором, требующим для себя со стороны руководства уважения и достойной заработной платы.

**Вопросы воспитания и усвоения материала.** Цифровизация образования подразумевает полный разрыв личностной связи между учеником и учителем. Процесс обучения в высшем учебном заведении и тем более в школе – это не только обучение определенным дисциплинам, но и воспитание. При традиционном образовании любой ученик в той или иной степени воспитывается своим учителем, частично перенимает от него поведение, формируя тем самым некоторый образ жизни, который должен соответствовать ученику. При дистанционном обучении пропадает личность преподавателя, остается лишь текст, который кто-то наговаривает.

Влияние коллектива и обстановка вокруг него также очень важны для стимуляции учеников, так как являются неотъемлемой частью той деятельности, которой этот коллектив занимается. В качестве примера этого влияния попробуйте себе представить дистанционный рок-концерт по программе «Zoom», скажем. Тут нет никакого драйва, новых знакомств и эмоций, обстановка все та же домашняя, - это не создание коллектива единомышленников, а всего лишь прослушивание аудиозаписи.

О домашней обстановке и об ее влиянии на учеников стоит поговорить отдельно. Я могу подтвердить собственным опытом и опытом моих знакомых, что домашняя обстановка снижает продуктивность и общую эффективность обучения, так как на эти факторы сильно действует внешняя среда. Студенты привыкают работать и учиться в учебном заведении, а дома заниматься своими делами и отдыхать, - домашняя обстановка не дает включиться позиции обучающегося, а включает позицию потребителя услуги.

**Отсутствие достаточных экономических и технологических возможностей.** Власти большинства развитых стран сильно помогают процессу цифровизации: выделяют финансирование на закупку компьютерной техники в школы и университеты, оплачивают курсы обучения пользования цифровыми технологиями преподавателям, организовывают различные конкурсы компьютерного ремесла, дабы мотивировать студентов заниматься самообучением в этом направлении. В России же ситуация несколько другая: несмотря на активное продвижение в школы и университеты цифровых технологий еще в 2005 году, компьютеров до сих пор катастрофически не хватает, а те, что есть, являются далеко не новыми моделями. У преподавателей в возрасте зачастую нет никакой технологической грамотности: люди учились по направлению информационных технологий еще в конце прошлого века, сейчас тот материал, который они пытаются донести до студентов, абсолютно неактуален.

Другим моментом, не дающим в полной мере перейти на цифровое обучение, является недостаточная обеспеченность граждан. По данным министерства просвещения от 24 марта 2020 года на 100 учеников приходится лишь 15 компьютеров, находящихся в школах. Но даже если персональный компьютер в семье есть, что делать многодетным семьям, если занятия у всех в одно время?

**Оцифровка музеев и других культурных объектов.** У человечества существует громадный исторический фундамент от культуры античности до культуры ренессанса и Серебряного века, который хранит в себе исторический след и показывает то, что делает из человека человека. Вступая в контакт с этим наследием в музеях, человек может прикоснуться к самой истории человечества, вернуть себе те человеческие качества, которые могли быть утрачены по той или иной причине. С помощью цифровизации можно увидеть копию картины или произведения, но вот действительно вступить в контакт с этим культурным наследием никак не выйдет, так как копия всегда отличается от оригинала.

Следует также отметить, что в последнее время крайне вырос спрос на подлинность. Растет ценность подлинников, а не цифровых копий, так как люди чувствуют потребность именно в настоящем. По этой причине люди идут в музей полюбоваться настоящими историческими экспонатами, несмотря на то, что уже много раз видели их на фотографиях.

**Вариант разрешения проблем идеи цифровизации образования.** Раньше развитие цифровизации было благом и отличным дополнительным инструментом. Однако в последнее время цифровые технологии постепенно превращаются из помощников в повседневной жизни в тотальное жизнеобеспечение для абсолютно всех слоев населения. Надо понимать, что повсеместная цифровизация и такие достижения как виртуальные копии людей, к примеру, - это тот прогресс, который появился не из-за потребности людей в этих разработках, а из-за технологических возможностей. Внедрение цифровизации в повседневную жизнь человека следует остановить там, где это помогает реализовывать реальные потребности людей.

Если говорить именно об использовании цифровых технологий в образовании, то тут есть полезные и достаточно безобидные применения, - создание крупных общедоступных электронных библиотек с цифровыми копиями учебников и дополнительной литературой, которая может пригодится обучающимся. Есть вариант перенесения в цифровой вариант дополнительных курсов для школьников и непрофильных предметов в высших учебных заведениях. Тут тоже могут подняться вышеперечисленные проблемы цифровизации образования, но уже в намного меньших масштабах.

**Заключение.** Цифровизация не является чем-то плохим, - это удобный инструмент для работы, образования, государственного устройства, но не надо его делать центром всей жизнедеятельности человека, не надо его приравнивать к некоему образу жизни, особенно учитывая то, что есть протестующие. В конечном итоге, прежде чем предаваться идеям всеобщей цифровизации, надо задаться следующим вопросом: зачем отказываться от старого в пользу чего-то нового, если старое уже доказало свою эффективность, а новое еще не доведено до ума?