
СЛОВО МОЛОДЫМ ИССЛЕДОВАТЕЛЯМ

УДК 37.013.77

А. В. Панфилов

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ: ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ РЕШЕНИЙ

В статье систематизированы теоретические представления, посвященные процессу прогрессирующей цифровизации образовательного пространства. Подчеркнуто его противоречивое воздействие на субъекты. Представлены технологии и средства эффективного использования цифровых ресурсов в целях оптимизации учебного процесса без ущерба для психофизического здоровья обучающихся и обучающихся.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые технологии, цифровая трансформация, коммуникативные риски, электронная культура.

Современное поле научных исследований характеризуется широкой представленностью работ, затрагивающих вопросы применения цифровых технологий в образовании, проблемы влияния цифровизации на личностные характеристики детей. Большинство авторов выступают против непродуманного внедрения цифровых технологий в образовательный процесс, так как видят очень большое количество рисков, не сравнимое с преимуществами такого внедрения.

Тем не менее сколько бы мы ни противились цифровизации во всех ее проявлениях, сколько бы ни приводили примеров угроз, приносимых этим процессом, сопротивляться стремительным изменениям, происходящим в IT сфере, не просто бесполезно, но и не умно. В целях предотвращения возможных рисков и эффективного решения возникающих проблем в этой сфере необходимо владеть навыками рационального и оптимального

использования новых цифровых решений.

В коллективной монографии «Цифровые технологии в образовании. Тенденции, проблемы, перспективы», выпущенной ГНИИ «Нацразвитие», вполне оправданно отмечается: «Чтобы решить задачи, которые ставит перед образованием четвертая индустриальная революция, общему образованию (как это уже происходит в экономике и в общественной жизни) предстоит пройти через цифровую трансформацию» [17, с. 23].

В данной статье предпринята попытка систематизировать мнения по трем вопросам:

1. Угрозы от применения цифровых технологий (табл. 1).
2. Возможности, которые предоставляют цифровые технологии при применении в учебном процессе.
3. Способы минимизации угроз от применения цифровых технологий.

Таблица 1

Мнения авторов об угрозах, которые могут возникнуть при непродуманном
внедрении цифровых технологий в учебный процесс*

Угроза	ФИО автора
Коммуникативная	
Изменение способов коммуникации: разобщенность, отстранение от внутреннего мира другого человека	Трофимова Е. И.
Деформация «социального мозга», неумение коммуницировать в реальном мире	
Деформация социальных связей	Абраменкова В. В.
Социальные контакты минимизированы	Стрельченко О. Н.
Огромный массив информации затрудняет поиск достоверных данных и способствует распространению знаний	Касавина Н. А.
В цифровой системе образования взаимодействие с преподавателем и речевое общение сводятся к минимуму	Кондакова И. В.
Здоровью	
Отсутствие физических нагрузок	Трофимова Е. И.
Негативное воздействие радиочастотного излучения	Абраменкова В. В.
Снижение слуха из-за наушников, ухудшение зрения	
Астения мышц, нарушение осанки и т. д.	
Умственному развитию	
Снижение умственных и творческих способностей личности	Стрельченко О. Н.
У младших детей отставание в формировании связной речи, а далее – несформированность навыка письменного изложения материала	Абраменкова В. В.
Фрагментарное мышление	
Снижение когнитивных способностей	
Короткая «неглубокая» память	Шуминская С. И., Гусельникова А. С.
Короткая концентрация внимания	
Дети, часто использующие общение через мессенджеры и соцсети, отличаются фрагментарным мышлением	Кондакова И. В.
Возможное углубление кризиса интеллектуальной культуры людей, их способности к творчеству	Строков А. А.
Социальному взаимодействию	
Потеря навыков командного взаимодействия	Трофимова Е. И.
Неумение дружить	
Виртуальная «героизация» решения проблем путем насилия	
Большое количество информации с элементами насилия	
Исключение «субъект-субъектных» отношений в обучении	Абраменкова В. В.
Эмоциональная холодность к чужим страданиям и боли	
Виртуальная «героизация» решения проблем путем насилия	
Рост эмоционального одиночества (по Р. Вейсу)	Стрельченко О. Н.
Взаимодействие с компьютером не является диалогом с собеседником по своему внутреннему содержанию	Вербицкий А. А.
Переход из реальной жизни в виртуальную без умения правильно коммуницировать	Касавина Н. А.
Усиливается влияние низких образцов массовой культуры	

* Составлена автором.

Угроза	ФИО автора
Дегуманизация образовательных, а далее и всех иных социальных отношений	Строков А. А.
Психологические отклонения	
Рост эмоционального одиночества (по Р. Вейсу)	Стрельченко О. Н.
Цифровая наркомания, которую невозможно вылечить	Абраменкова В. В.
Теряется связанность речи, происходит сужение уровня мышления, уменьшение объема памяти	Вербицкий А. А.
Педагогические проблемы и риски	
Снижение заинтересованности в обучении в связи с возможностью нахождения любой информации в Интернете	Стрельченко О. Н.
Недостаток компетенций в работе с компьютером вызывает у педагогов чувство недоверия к себе и обесцениванию педагогического опыта	
Орфографическая, грамматическая и стилистическая безграмотность	Абраменкова В. В.
Некритическое отношение к информации	Шуминская С. И.,
Сосредоточенность на кратких целях	Гусельникова А. С.
Отсутствие педагогической и психолого-педагогической теории цифрового обучения	Вербицкий А. А.
Сопротивление учителей из-за отсутствия методологической помощи	
В цифровом обучении отсутствует такая важная составляющая Образования, как воспитание	
Размывание психолого-педагогических категорий	
Изобилие «информации», которая не становится «знанием»	Вербицкий А. А.
Компьютер не превращает значения в смыслы, информацию в знание	
Проблема перехода от знания к действию	
Организационные проблемы	
Проявление неравенства, начиная с отсутствия доступа к компьютерам и Интернету	Дзюбан В. В.

Перечисленные в табл. 1 угрозы вызывают серьезные опасения. Прежде чем внедрять тотальную цифровизацию в образование, необходимо провести серьезную подготовку по формированию электронной культуры не только обучающихся, но и учителей.

Поэтому цифровая трансформация должна в первую очередь решить педагогические проблемы, на которые указывают В. В. Абраменкова, А. А. Вербицкий, О. Н. Стрельченко, С. И. Шуминская и А. С. Гусельникова.

Именно их решение позволит минимизировать коммуникативные риски, на которые обращают внимание

В. В. Абраменкова, Н. А. Касавина, И. В. Кондакова, О. Н. Стрельченко, Е. И. Трофимова и риски социального взаимодействия, о которых говорят В. В. Абраменкова, А. А. Вербицкий, Н. А. Касавина, О. Н. Стрельченко, А. А. Строков, Е. И. Трофимова.

Психолого-педагогическая поддержка со временем поможет решить психологические проблемы, освещаемые в работах В. В. Абраменковой, А. А. Вербицкого, Н. А. Касавиной, О. Н. Стрельченко, и предотвратить повышение степени выраженности нарушений интеллектуальной деятельности, которые вызывает неоправданная цифровизация учебного процесса (на

них указывают В. В. Абраменкова, И. В. Кондакова, О. Н. Стрельченко, А. А. Строков, С. И. Шуминская и А. С. Гусельникова).

В ситуации тотальной цифровой трансформации необходимо учитывать возможные риски деформаций в области межличностных коммуникаций. «Следует различать непосредственные эффекты нововведений, определяемые поставленными целями, и длительные, непрогнозируемые влияния» [17, с. 56], так справедливо говорится в монографии «Цифровые технологии в образовании. Тенденции, проблемы, перспек-

тивы». Опираясь на этапы эволюционного развития, авторы представляют опыт влияния цифровой модернизации на развитие общественных процессов, в том числе на примере истории становления книгопечатания, которое в дальнейшем дало мощный толчок к развитию культуры и искоренению безграмотности [18].

В отдельных научных исследованиях отмечаются преимущества процесса цифровизации образования, которые заметно повышают качество организации учебной деятельности (табл. 2)

Таблица 2

Мнения авторов о преимуществах внедрения цифровых технологий в учебный процесс

Возможность	ФИО автора
Педагогические преимущества	
Возможность самообразовываться	Шуминская С. И., Гусельникова А. С.
Научение большого количества людей простым операциям	Абраменкова В. В.
Значительная вовлеченность в обучение	
Возможность учиться самостоятельно	
Возможность определения темпа обучения	Дзюбан В. В.
Внедрение искусственного интеллекта позволит максимально автоматизировать сам процесс обучения	Дробахина А. Н.
Возможность индивидуального отбора как содержания обучения, так и его траектории	
Возможность перманентности обучения с возможностью повторения материала на новом уровне.	
Использование компьютерных программ в качестве тренажера	Кондакова И. В.
Овладение компетенциями	
Умение работать с информацией	Шуминская С. И., Гусельникова А. С.
Умение работать в условиях многозадачности	
Высокая компетентность в IT-квалификациях	Абраменкова В. В.
Способность находить нужную информацию из большого объема источников	Дзюбан В. В.
Способность архивирования учебного материала	
Возможность внедрения контента повышенного уровня сложности (развитие олимпиадного движения) в большем объеме	Карпенко А. С.

Окончание табл. 2

Возможность	ФИО автора
Возможность проведения виртуальных химических и физических опытов	Петрова Н. П., Бондарева Г. А.
Помощь в решении человеческих задач	
Информационные технологии сейчас позволяют найти решение творческих задач, которые раньше мог выполнить только человек	Дробахина А. Н.
Отдельные виды деятельности педагога могут быть автоматизированы и переданы искусственному интеллекту	
Автоматизация рутинных процессов позволит учителям больше рабочего времени уделять работе с обучающимися	Карпенко А. С.

Смеем предположить, что некоторые возможности (частично отражены в табл. 3).
рых угроз можно успешно избежать, используя предоставляемые государством

Таблица 3

Предложения для минимизации рисков, связанных с неконтролируемым внедрением и использованием цифровых технологий в учебном процессе

Угроза	Возможности решения
Ухудшение здоровья и снижение умственных и творческих способностей	Психолого-педагогическое сопровождение детей и их родителей
Цифровая зависимость	Комплексная программа профилактики интернет-зависимости на основе закона «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»
Угроза потери коммуникации как метода воспитания	Восстановление доверительного взаимодействия на уровне «личность – личность»
Низкая социализация среди сверстников	Проведение различного рода дискуссий на тему: «Цифровой мир: иллюзорный и реальный» и т. п.
Манипулирование профорientационно-значимой информацией	Переключение детей на другие виды деятельности, в том числе занятия спортом
Разрушение этики общения, в том числе в Интернете	Разъяснение цифрового этикета
Компьютер не превращает значения в смыслы, информацию в знание	Поиск психологических закономерностей и механизмов понимания этого процесса
Недостаток компетенций в работе с компьютером вызывает у педагогов чувство недоверия к себе и обесцениванию педагогического опыта	Обучение педагогов цифровым компетенциям
Проявление неравенства, начиная с отсутствия доступа к компьютерам и Интернету	Обеспечение равного доступа к цифровым ресурсам всех участников образовательного процесса, развитие материальной инфраструктуры

Однако любые возможности не исключают новых угроз, например таких, как указаны в монографии «Цифровые технологии в образовании. Тенденции, проблемы, перспективы»: «Конечно, всякий инструмент в той или иной мере – протез, компенсирующий те или иные физические или интеллектуальные дефициты. Использование протезов нередко тормозит развитие соответствующей естественной функции. Например, пользуясь автомобилем вместо того чтобы ходить пешком, люди вынуждены восполнять недостаток физической нагрузки занятиями в спортзале» [17. с. 62].

Это высказывание заставляет нас задуматься над вопросами: «Какие физические, умственные и психические способности и как надо развивать в ходе организованного обучения, а какие из них и в каком объеме следует компенсировать (или поддерживать в ходе их формирования) новыми цифровыми информационными инструментами?» [Там же, с. 74].

В работах некоторых авторов описан опыт эффективного использования цифровых ресурсов для оптимизации учебного процесса. Н. В. Багрецова предлагает внедрять полномасштабное информирование населения о возможностях использования цифровых решений, их влиянии на повседневную жизнь, здоровье и благосостояние человека, о ресурсах предотвращения критических последствий такого рода решений [2].

А. В. Бутова считает, что успех положительного воздействия на трансформацию общественных процессов, которые провоцируют ИКТ, зависит от профессионализма преподавателей и возможностей образовательного учреждения [3].

Т. А. Чиркина и П. В. Осокина справедливо указывают, что цифровые технологии позволяют сэкономить время и упростить процесс оценки знаний [19].

В работе А. С. Воронина «Использование технологий в образовании: вызовы и возможности в цифровой эпохе» рассмотрены примеры успешной интеграции цифровых сервисов в образовательный процесс, среди которых внедрение электронных образовательных ресурсов и цифровых учебных материалов, использование интерактивных досок, компьютерных классов, онлайн-платформ, способствующих интерактивному обучению, эффективной передаче знаний, развитию цифровой грамотности учащихся и педагогического коллектива [5].

Значительным преимуществом в применении цифровых технологий в образовательном процессе является то, что они достаточно быстро обновляются и распространяются. Если мы сравним это с форматом выпуска учебников (содержание учебника, выпущенного издательством на бумажном носителе, к моменту его выпуска часто бывает уже устаревшим), то возможно будет говорить об опережающем обучении [17].

В последнее время появляются также цифровые образовательные платформы, расширяющие дидактические возможности обучения. Благодаря их применению у учеников смогут сформироваться ответственность, самостоятельность, организованность [6].

Таким образом, с полной уверенностью можно сказать, что временной люфт внедрения цифровых технологий в учебный процесс должен максимально сокращаться, если мы хотим соответствовать духу времени.

Литература

1. Абраменкова В. В. Цифровизация воспитания как угроза безопасному развитию детства // Воспитание школьников. 2022. № 1. С. 3 – 15.
2. Багрецова Н. В. Цифровая трансформация образовательной системы ЕС: план действий // Цифровизация образования: вызовы современности : материалы всерос. науч.-метод. конф. с междунар. участием (Чебоксары, 13 нояб. 2020 г.) / редкол.: Р. И. Кириллова, Н. Н. Тимофеева. Чебоксары : ИД «Среда», 2020. С. 12 – 18.
3. Бутова А. В. Преодоление «цифровой пропасти»: из опыта разных стран // Цифровизация образования: вызовы современности : материалы всерос. науч.-метод. конф. с междунар. участием (Чебоксары, 13 нояб. 2020 г.) / редкол.: Р. И. Кириллова, Н. Н. Тимофеева. Чебоксары : ИД «Среда», 2020. С. 18 – 20.
4. Вербицкий А. А. Цифровое обучение: проблемы, риски и перспективы // Электронный научно-публицистический журнал «Homo Cyberus». 2019. № 1 (6). URL: http://journal.homocyberus.ru/Verbitskiy_AA_1_2019 (дата обращения: 10.12.2024).
5. Воронин А. С. Использование технологий в образовании: вызовы и возможности в цифровой эпохе [Электронный ресурс] // Учительский журнал. URL: <https://www.teacherjournal.ru/categories/1/articles/5303> (дата обращения: 10.12.2024).
6. Груздева М. Л., Феофанова Т. Д. Возможности использования цифровых платформ в образовании // Современные наукоемкие технологии. 2022. № 6. С. 104 – 108. URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=39208> (дата обращения: 10.12.2024).
7. Дзюбан В. В. Проблема внедрения цифровых технологий в систему образования в XX – XXI вв. // Архонт. 2021. № 6 (27). С. 34 – 39.
8. Дробахина А. Н. Информационные технологии в образовании: искусственный интеллект // Проблемы современного педагогического образования. 2021. № 70 – 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-v-obrazovanii-iskusstvennyy-intellekt> (дата обращения: 10.12.2024).
9. Карпенко А. С., Павлова С. М. Цифровая образовательная среда в России: проблемы, опыт внедрения и перспективы // Человеческий капитал. 2021. № 12 (156). Т. 2. С. 43 – 51.
10. Касавина Н. А. Человек и техника: амбивалентность электронной культуры // Epistemology & Philosophy of Science. 2018. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chelovek-i-tehnika-ambivalentnost-elektronnoy-kultury> (дата обращения: 10.12.2024).
11. Кондакова И. В. Проблемы и риски цифровизации системы образования // Мир педагогики и психологии : междунар. науч.-практ. журн. 2022. № 11 (76). URL: <https://scipress.ru/pedagogy/articles/problemy-i-riski-tsifrovizatsii-sistemy-obrazovaniya.html> (дата обращения: 10.12.2024).

12. Петрова Н. П., Бондарева Г. А. Цифровизация и цифровые технологии в образовании // МНКО. 2019. № 5 (78). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-i-tsifrovyye-tehnologii-v-obrazovanii> (дата обращения: 10.12.2024).
13. Стрельченко О. Н. Развитие личности в условиях цифровизации российского образования // Научно-исследовательский журнал. 2023. № 2 (128). URL: <https://research-journal.org/> (дата обращения: 10.12.2024).
14. Строков А. А. Цифровизация образования: проблемы и перспективы // Вестник Минского университета. 2020. № 2 (31). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-obrazovaniya-problemy-i-perspektivy> (дата обращения: 10.12.2024).
15. Трофимова Е. И. Влияние цифровизации на развитие личности современных детей // Молодой ученый. 2021. № 34 (376). С. 170 – 172. URL: <https://moluch.ru/archive/376/8> (дата обращения: 10.12.2024).
16. Федосеева Л. А., Дубровин Н. А., Ермолаева Е. Л., Воронцов А. М., Барсукова А. Е. Современные цифровые технологии в образовании // Современные научные исследования и инновации. 2020. № 11. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2020/11/94049> (дата обращения: 10.12.2024).
17. Цифровые технологии в образовании. Тенденции, проблемы, перспективы : монография / под общ. ред. науч. совета ГНИИ «Нацразвитие». СПб. : ГНИИ «Нацразвитие», 2023. 80 с.
18. Чиркина Т. А., Осокина П. В. Цифровые технологии в образовании: как современные инструменты помогают учителям // Институт образования национального исследовательского университета «Высшая школа экономики». URL: <https://ioe.hse.ru/digitaleducation> (дата обращения: 10.12.2024).
19. Шуминская С. И., Гусельникова А. С. Положительное и отрицательное влияние цифровизации на развитие личности современного школьника // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия № 1. Психологические и педагогические науки. 2023. № 2. С. 103 – 113. URL: <http://vestnik1.pspu.ru/files/1-2023-2.pdf> (дата обращения: 10.12.2024).

References

1. Abramenkova V. V. Cifrovizaciya vospitaniya kak ugroza bezopasnomu razvitiyu detstva // Vospitanie shkol'nikov. 2022. № 1. S. 3 – 15.
2. Bagreczova N. V. Cifrovaya transformaciya obrazovatel'noj sistemy` ES: plan dejstvij // Cifrovizaciya obrazovaniya: vy`zovy` sovremennosti : materialy` vseros. nauch.-metod. konf. s mezhdunar. uchastiem (Cheboksary`, 13 no-yab. 2020 g.) / redkol.: R. I. Kirillova, N. N. Timofeeva. Cheboksary` : ID «Sreda», 2020. S. 12 – 18.
3. Butova A. V. Preodolenie «cifrovoj propasti»: iz opy`ta razny`x stran // Cifrovizaciya obrazovaniya: vy`zovy` sovremennosti : materialy` vseros. nauch.-metod. konf. s mezhdunar. uchastiem (Cheboksary`, 13 noyab. 2020 g.) / redkol.: R. I. Kirillova, N. N. Timofeeva. Cheboksary` : ID «Sreda», 2020. S. 18 – 20.

4. Verbitskiy A. A. Cifrovoye obucheniye: problemy, riski i perspektivy // E`lektronny`j nauchno-publicisticheskiy zhurnal «Homo Cyberus». 2019. № 1 (6). URL: http://journal.homocyberus.ru/Verbitskiy_AA_1_2019 (data obrashheniya: 10.12.2024).
5. Voronin A. S. Ispol`zovaniye texnologiy v obrazovanii: vy`zovy i vozmozhnosti v cifrovoy e`poxe [E`lektronny`j resurs] // Uchitel`skiy zhurnal. URL: <https://www.teacherjournal.ru/categories/1/articles/5303> (data obrashheniya: 10.12.2024).
6. Gruzdeva M. L., Feofanova T. D. Vozmozhnosti ispol`zovaniya cifrovyy`x platform v obrazovanii // Sovremennyy`e naukoemkie texnologii. 2022. № 6. S. 104 – 108. URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=39208> (data obrashheniya: 10.12.2024).
7. Dzyuban V. V. Problema vnedreniya cifrovyy`x texnologiy v sistemu obrazovaniya v XX – XXI vv. // Arxont. 2021. № 6 (27). S. 34 – 39.
8. Drobaxina A. N. Informatsionny`e texnologii v obrazovanii: iskusstvenny`j intellekt // Problemy` sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya. 2021. № 70 – 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-v-obrazovanii-is-kusstvennyy-intellekt> (data obrashheniya: 10.12.2024).
9. Karpenko A. S., Pavlova S. M. Cifrovaya obrazovatel`naya sreda v Rossii: problemy, opy`t vnedreniya i perspektivy // Chelovecheskiy kapital. 2021. № 12 (156). T. 2. S. 43 – 51.
10. Kasavina N. A. Chelovek i texnika: ambivalentnost` e`lektronnoy kul`tury // Epistemology & Philosophy of Science. 2018. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chelovek-i-texnika-ambivalentnost-elektronnoy-kultury> (data obrashheniya: 10.12.2024).
11. Kondakova I. V. Problemy i riski cifrovizatsii sistemy obrazovaniya // Mir pedagogiki i psixologii : mezhdunar. nauch.-prakt. zhurn. 2022. № 11 (76). URL: <https://scipress.ru/pedagogy/articles/problems-i-riski-tsifrovizatsii-sistemy-obrazovaniya.html> (data obrashheniya: 10.12.2024).
12. Petrova N. P., Bondareva G. A. Cifrovizatsiya i cifrovyy`e texnologii v obrazovanii // MNKO. 2019. № 5 (78). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-i-tsifrovyye-tehnologii-v-obrazovanii> (data obrashheniya: 10.12.2024).
13. Strel`chenko O. N. Razvitiye lichnosti v usloviyax cifrovizatsii Rossiyskogo obrazovaniya // Nauchno-issledovatel`skiy zhurnal. 2023. № 2 (128). URL: <https://research-journal.org/> (data obrashheniya: 10.12.2024).
14. Stokov A. A. Cifrovizatsiya obrazovaniya: problemy i perspektivy // Vestnik Minskogo universiteta. 2020. № 2 (31). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-obrazovaniya-problemy-i-perspektivy> (data obrashheniya: 10.12.2024).
15. Trofimova E. I. Vliyaniye cifrovizatsii na razvitiye lichnosti sovremenny`x detej // Molodoj ucheny`j. 2021. № 34 (376). S. 170 – 172. URL: <https://moluch.ru/archive/376/8> (data obrashheniya: 10.12.2024).

16. Fedoseeva L. A., Dubrovin N. A., Ermolaeva E. L., Voronczov A. M., Barsukova A. E. Sovremennyye cifrovyye tekhnologii v obrazovanii // Sovremennyye nauchnyye issledovaniya i innovacii. 2020. № 11. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2020/11/94049> (data obrashheniya: 10.12.2024).
17. Cifrovyye tekhnologii v obrazovanii. Tendencii, problemy, perspektivy : monografiya / pod obshh. red. nauchnogo soveta GNII «Naczrazvitie». SPb. : GNII «Naczrazvitie», 2023. 80 s.
18. Chirkina T. A., Osokina P. V. Cifrovyye tekhnologii v obrazovanii: kak sovremennyye instrumenty pomagayut uchitelyam // Institut obrazovaniya nacional'nogo issledovatel'skogo universiteta «Vysshaya shkola e'konomiki». URL: <https://ioe.hse.ru/digitalineducation> (data obrashheniya: 10.12.2024).
19. Shuminskaya S. I., Gusel'nikova A. S. Polozhitel'noe i otriczatel'noe vliyanie cifrovizacii na razvitie lichnosti sovremennogo shkol'nika // Vestnik Permskogo gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta. Seriya № 1. Psixologicheskie i pedagogicheskie nauki. 2023. № 2. S. 103 – 113. URL: <http://vestnik1.pspu.ru/files/1-2023-2.pdf> (data obrashheniya: 10.12.2024).

A. V. Panfilov

**DIGITIZATION IN THE EDUCATIONAL PROCESS: PROBLEMS
AND OPPORTUNITIES FOR THEIR SOLUTION**

The article systematizes theoretical ideas devoted to the process of progressive digitalization of the educational space. Its contradictory impact on its subjects is emphasized. Technologies and means of effective use of digital resources are presented in order to optimize the educational process without harming the psychophysical health of students and teachers.

Keywords: *digitalization; digital technologies; digital transformation; communication risks; e-culture.*