Е. В. Фролова, О. В. Рогач

Специфика восприятия студентами процессов цифровизации образования: осмысление опыта онлайн-обучения в условиях пандемии

Введение. Пандемия COVID-19 инициировала стремительное внедрение цифровых технологий в учебный процесс. *Цель статьи* – анализ специфики восприятия процессов цифровизации образования российскими студентами, выявление факторов ее успешности, осмысление опыта онлайн обучения в условиях пандемии.

Методы. Ведущим методом исследования определен анкетный опрос студентов российских вузов. Выборка составила 1553 человека и имела стихийный характер. В виду карантинных ограничений во время проведения анкетирования (февраль-апрель 2020 года) опрос проводился в формате онлайн: анкета была размещена на платформе Google, ссылка на которую была направлена в студенческие виртуальные сообщества. В целях уточнения полученных данных в январе-феврале 2021 года были организованы две фокус-группы с участием студентов очной и заочной форм обучения. Каждая фокус-группа была представлена 12 участниками.

Результаты. Большинство опрошенных респондентов (83,8%) позитивно относятся к цифровизации образования, высоко оценивают значимость цифровой грамотности молодежи (86,9%). Студенты связывают преимущества и недостатки цифровизации образования с собственным опытом онлайн обучения в период пандемии. Были выделены следующие негативные последствия цифровизации образования: ухудшение навыков межличностного общения (58,3%), уменьшение времени аудиторной работы, живого общения с преподавателем (49,3%), снижение уровня знаний учащихся (37,3%), снижение концентрации внимания, отвлечение от образовательных целей (33,4%). Большинство респондентов считают, что успешность обучения в условиях цифровизации зависит от компетентности преподавателя (67,1%) и материально-технического оснащения вуза (69%).

Выводы. В условиях стремительного внедрения цифровых технологий в образовательное пространство возрастает необходимость развития интерактивных методов обучения, повышения уровня мотивации студентов, сохранения принципов традиционной педагогики. Цифровизация образования предполагает модернизацию педагогических практик, где особая роль отводится формированию медиакомпетентности молодежи, ее аналитических навыков, способностей к критическому мышлению и эффективной коммуникации.

Ключевые слова: цифровизация образования, цифровые технологии, онлайн обучение, цифровая грамотность

Ссылка для цитирования:

Фролова Е. В., Рогач О. В. Специфика восприятия студентами процессов цифровизации образования: осмысление опыта онлайн-обучения в условиях пандемии // Перспективы науки и образования. 2021. № 3 (51). С. 43-54. doi: 10.32744/pse.2021.3.3

E. V. FROLOVA, O. V. ROGACH

Particularities of students' perceptions of the digitalization of education: comprehending the experience of online learning in a pandemic environment

Introduction. The COVID-19 pandemic has initiated the rapid introduction of digital technology into the educational process. The purpose of the article is to analyze the particularities of the perception of the processes of digitalization of education by Russian students, to identify factors for its success, to comprehend the experience of online learning in the context of the pandemic.

Methods. The leading research method was a questionnaire survey of Russian university students. The sample was 1,553 people and was spontaneous in nature. Due to quarantine restrictions at the time of the survey (February-April 2020), the survey was conducted online: the questionnaire was posted on the Google platform, the link to which was sent to the student virtual communities. To clarify the data obtained, two focus groups were organized in January-February 2021 with the participation of full-time and part-time students. Each focus group was represented by 12 participants.

Results. The majority of respondents (83.8%) have a positive attitude to the digitalization of education, highly evaluating the importance of digital literacy of young people (86.9%). Students associate the advantages and disadvantages of digitalization of education with their own experience of online learning during the pandemic. The following negative effects of digitalization of education were identified: deterioration of interpersonal communication skills (58.3%), reduction of classroom time, live communication with the teacher (49.3%), reduction of students' knowledge (37.3%), reduced concentration, a distraction from educational goals (33.4%).

The majority of respondents believe that the success of learning in a digital environment depends on the competence of the teacher (67.1%) and the material and technical equipment of the university (69%).

Conclusions. With the rapid introduction of digital technologies into the educational space, there is an increasing need to develop interactive teaching methods, increase students' motivation, and preserve the principles of traditional pedagogy. Digitalization of education implies modernization of pedagogical practices, where a special role is given to the formation of media competence of young people, their analytical skills, abilities for critical thinking and effective communication.

Keywords: digitalization of education, digital technology, online learning, digital literacy

For Reference:

Frolova, E. V., & Rogach, O. V. (2021). Particularities of students' perceptions of the digitalization of education: comprehending the experience of online learning in a pandemic environment. *Perspektivy nauki i obrazovania – Perspectives of Science and Education*, 51 (3), 43-54. doi: 10.32744/pse.2021.3.3

В условиях вынужденного перехода к повсеместному онлайн обучению в период пандемии с особой остротой встает вопрос об исследовании содержательных и методологических координат цифровизации образования, встраивании новой практики в существующую систему высшего образования [4]. Осмысление данного опыта позволит дать всестороннюю оценку перспектив цифровизации, ее негативных и позитивных последствий [7; 22].

Несмотря на очевидные преимущества цифровизации российские ученые задаются вопросом, насколько реализуемы ключевые функции института образования при существующих трансформациях: развитие личности студентов, их социализация и самореализация, получение жизненного опыта [1]. В работах зарубежных авторов делается вывод, что образование сегодня, как одна из ключевых сфер общества, в наибольшей степени подошла к критической отметке с точки зрения адекватного выполнения тех важнейших задач, которые стоят перед ней в новых условиях [14]. «Переход к новому технологическому укладу предъявляет новые требования к системе высшего образования» [6], в части подготовки молодежи к запросам рынка труда, развития инновационного мышления студентов, уровню их цифровых компетенций, навыкам использования информационно-коммуникативных технологий [9]. Цифровая компетентность рассматривается как комплекс знаний и навыков, необходимых молодым людям для этического, безопасного и продуктивного функционирования в разнообразных цифровых средах [10]. Уровень использования цифровых технологий в учебном процессе сегодня выступает одним из критериев рейтинга образовательных учреждений, как в развитых, так и в развивающихся странах [17]. Ряд ученых делают вывод, что цифровые технологии повышают уровень мотивации студентов, обеспечивают совершенствование методик оценки знаний [8].

Пандемия COVID-19 выступила толчком к интенсификации процессов внедрения цифровых технологий в образовательное пространство. Анализ мнений студентов и преподавателей, как ключевых субъектов учебного процесса, позволяет выявить основные дисфункции и негативные тенденции цифровизации образования. Так, результаты исследований показали развитие напряженности и стресса среди обучаемых в условиях удаленного обучения, увеличение объемов учебной нагрузки [18], развитие технологического пессимизма [19]. Значительные сложности сегодня видятся в отставании материально-технической базы образовательных организаций от новых требований комплексной интеграции цифровых технологий в учебный процесс. Потенциальные предпосылки реализации прогрессивных инноваций сталкиваются с ограничениями ресурсного и организационно-управленческого характера [5; 21]. Дополнительными рисками развития системы образования в условиях цифровизации выступают проблемы цифрового неравенства. Ограничения в доступе к образовательному программному обеспечению, недостаточный уровень цифровой грамотности были выявлены в ряде стран среди низкодоходных групп населения [16].

Исследования, проведенные в США, показали, что основными препятствиями для внедрения цифровых технологий в образование были отсутствие технических знаний, организационной поддержки, недостаточность мотивации участников для активизации данных процессов, их неполное понимание преимуществ цифровизации [15].

Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс представляет собой весьма амбициозную задачу, которая связана с преодолением сопротивления педагогов организационным изменениям, развитием идей цифрового доверия и сотрудничества [12].

Материалы и методы

Цель статьи заключается в анализе специфики восприятия процессов цифровизации образования российскими студентами, выявлении факторов ее успешности, осмыслении опыта онлайн обучения в условиях пандемии.

Авторами использовался комплекс общенаучных методов исследования и аналитических процедур: обобщение, систематизация, компаративный анализ, анализ научных источников и пр. Для достижения поставленной в работе цели ведущим методом исследования определен метод анкетного опроса студентов российских вузов. Анкетирование проводилось в период с февраля по апрель 2020 года, и в виду начала карантинных мероприятий имело дистанционный характер. В частности, анкета была размещена авторами на платформе Google*, ссылка на которую распространилась через студенческие виртуальные сообщества. Итоговая выборка составила 1553 человека. Стихийный характер отбора респондентов обеспечил несущественное смещение представительства отдельных социально-демографических групп студентов, что можно считать некоторым ограничением проведенного анкетного опроса. Вместе с тем полученные данные могут служить основой для корректировки инструментария исследования при проведении повторного социологического обследования студентов российских вузов.

Так как сложная эпидемиологическая ситуация наложила определенный отпечаток на восприятие студентами цифровизации образования авторами представлялось важным проследить те изменения, которые могли быть представлены в ответах респондентов. Поэтому в целях уточнения полученных ранее данных в январе-феврале 2021 года авторами были организованы и проведены две фокус-группы, каждая из которых была представлена 12 участниками – студентами очной и заочной форм обучения. Фокус-группы проходили в дистанционном формате на платформе Skype. Использование такого формата коммуникации наложило определенные ограничения, несколько снизив уровень активности респондентов. Однако при проведении фокус-групп были учтены все методологические принципы организации такого рода исследования, в том числе: добровольность, максимальная гомогенность группы по полу, возрасту, образованию, доброжелательность модератора и пр. Набор участников проводился по разосланным заранее приглашениям. Приглашения были направлены на отобранные случайным образом электронные почты студентов (N=100), ранее принимавших участие в анкетном опросе. Те студенты, кто первым подтвердил свое участие, вошли в фокус-группы; еще 10 человек вошли в резервную группу. По итогу проведения фокус-групп их участие не понадобилось, однако с целью сохранения интереса участников и рефлексии ответов, полученных ранее в ходе анкетного опроса, с данными студентами была проведена краткая беседа. Результаты беседы не учитывались при составлении отчета по исследованию и не отражены в данной статье. Транскрибация результатов фокус-групп осуществлялась в ручном режиме.

* <https://docs.google.com/forms/d/1K-83c0CqLCDB9I26uzFGDPB42f0IKgfpsq9hJ3iwuq0/edit>

Результаты исследования

Респондентам было предложено оценить значимость обладания цифровой грамотностью в современных условиях (рисунок 1). Во избежание расхождений в интерпретации данного термина в опроснике дано пояснение, что под цифровой грамотностью следует понимать навыки использования информационно-коммуникативных технологий. Шкала оценивания включала в себя от 1 до 5 баллов. Полученные данные позволяют сделать вывод, что подавляющее большинство опрошенных (86,9%) очень высоко оценивают значимость цифровой грамотности в условиях современных реалий. Из них 60,6% дали оценку в 5 баллов, 26,3% – оценку 4.

Рисунок 1 Распределение ответов на вопрос:

«Оцените насколько важно в современных условиях обладать цифровой грамотностью (навыки использования информационно-коммуникативных технологий), где 5 – очень важно, 1 – совсем неважно», %.

Вместе с тем сохраняется незначительная доля студентов, которые дали весьма низкие оценки (1 и 2 балла) – в общей совокупности 3% и усредненный балл (оценка 3) – 10,1%. Таким образом, почти 13 человек из 100 не видят особой значимости в обладании цифровой грамотностью.

В этой связи представляет интерес ответы на вопрос о том, как студенты оценивают свою цифровую грамотность. Были получены следующие результаты: четверть опрошенных (25,8%) поставили себе наивысшие оценки (5 баллов из 5 возможных), чуть более трети респондентов (36,6%) оценили уровень своей цифровой грамотности на 4 балла; 27,8% – на 3 балла. Каждый десятый опрошенный критично подошел к оценке своих цифровых навыков, что иллюстрируется низким баллом – 1 и 2 балла.

Отвечая на вопрос: «Как вы понимаете понятие «цифровизация» применительно к сфере образования?» большинство опрошенных выбрали вариант ответа «онлайн преподавание дисциплин» (58,1%).

Фокус-группа показала аналогичные результаты, респонденты связывают преимущества и недостатки цифровизации образования с собственным опытом онлайн обучения в период пандемии. Стоит отметить, что, несмотря на попытки авторов модерировать ход дискуссии, фокусировать внимание на специфике использования цифровых технологий в учебном процессе, сами участники концентрировались на обсуждении преимуществ и недостатков удаленного обучения.

Данная тема во многом ассоциируется у студентов с результатом цифровизации образования.

Интересно, что и будущие перспективы развития образования студенты связывают с удаленным форматом обучения. Так, 59% опрошенных согласны с утверждением, что «лекции через скайп, онлайн преподавание, общение через сеть - станут новым форматом преподавания в образовательных учреждениях».

Один из вопросов анкеты был направлен на выявление отношения студентов российских вузов к цифровизации образования. Большинство респондентов дали позитивные оценки данному явлению. Об этом говорят 36,3% опрошенных. Еще 47,5% респондентов высказывают более осторожную позицию – «скорее позитивное, чем негативное».

Подтверждением позитивного отношения студентов к цифровизации выступают ответы на следующие вопросы анкеты. Так большинство опрошенных респондентов (75%) согласны с утверждением, что цифровые технологии дают возможность для обмена мнениями, опытом, развивают навыки сотрудничества в цифровой среде. Чуть более осторожное, но в целом оптимистичное отношение касается оценок влияния цифровизации на мотивационную сферу учащихся. Так, 54,9% респондентов согласны с тем, что цифровые технологии повышают мотивацию и интерес к обучению; 25,9% опрошенных придерживаются противоположного мнения; еще 19,2% затруднились ответить.

Несмотря на общие оптимистичные оценки цифровизации образования, студенты также видят ее возможные риски и негативные последствия (таблица 1).

Таблица 1

Распределение ответов на вопрос: «Негативными последствиями развития цифровизации могут стать (множественный выбор):»

Вариант ответа	%
ухудшение навыков межличностного общения	58,3
уменьшения времени аудиторной работы, живого общения с преподавателем	49,3
снижение уровня знаний учащихся (уверенность, что всю информацию можно найти в сети)	37,3
снижение концентрации внимания, отвлечение от образовательных целей	33,4
развитие социального неравенства в виду неоднородного доступа к цифровым технологиям	24,9
таких нет	14,9
другое	2,1

Выбирая вариант «другое», студенты зачастую отмечали комплекс факторов, связанных с ухудшением здоровья. Наибольший вес в оценке негативных последствий цифровизации образования получили варианты ответов: «ухудшение навыков межличностного общения» и «уменьшения времени аудиторной работы, живого общения с преподавателем». Аналогичные результаты были получены в ходе фокус группы (в качестве ограничений полученных результатов выступает тот факт, что участники ориентировались не столько на комплексную оценку цифровизации образования как масштабного процесса, сколько на свой опыт удаленного обучения). Были высказаны следующие мнения:

Никита Т.: «Есть плюсы и минусы. Плюс – это возможность учиться, когда удобно и где удобно. Можно совмещать с работой... можно еще раз посмотреть виде-

озаписи лекции, и самый огромный плюс - сокращение временных затрат на дорогу. Минус – конечно, не хватает общения».

Катя П.: «Видеозапись лекции – это плюс, но, когда ты знаешь, что можешь ее пересмотреть, нет мотивации что-то записывать, напрягаться что-то запомнить. А в итоге я замечаю, что в голове остается меньше знаний».

Несмотря на то, что треть опрошенных в качестве негативных последствий цифровизации видят «снижение концентрации внимания, отвлечение от образовательных целей», в ходе фокус-группы студенты, признавая данный факт, не видели в нем существенных проблем. Были высказаны следующие мнения:

Николай О.: «Будущее образования в условиях цифровизации – это лекции в онлайн формате или в записи. Можно слушать, и, если что-то не очень важное или интересное, параллельно занимаешься работой или подготовкой к другому предмету... Презентацию, например, делаешь (смеется)».

Анна П.: «Согласна. Не вижу в этом проблемы. Мы привыкли к многозадачности. Это важный навык в наше время, в том числе в условиях цифровизации. Да, иногда лекцию слушаешь фоном, но все равно отслеживаешь ее ход, если что-то важное, ты обязательно вступишься в процесс».

Анастасия Н.: «Я категорически против удаленного обучения. Это имитация образования... С таким же успехом я могу смотреть лекции на YouTube».

С одной стороны, студенты с некоторой долей сомнения согласились с утверждением, что эффективность учебного процесса снижается в условиях совмещения разноплановых видов деятельности, недостаточности концентрации внимания. С другой стороны, респонденты охотно описывают удачные практики совмещения работы и учебы, характеризуя их как адекватный опыт, отвечающий современным требованиям цифровизации.

В ходе анкетного опроса студентам были заданы вопросы, позволяющие выявить ключевые факторы, детерминирующих успешность внедрения цифровых технологий в образование.

Рисунок 2 Распределение ответов на вопрос: «Согласны ли Вы с утверждением: «Успешность обучения в условиях цифровизации зависит от компетентности преподавателя», %

Как показали результаты исследования, большинство студентов считают, что успешность обучения в условиях цифровизации зависит от компетентности преподавателя (см. рис.2). Однако, в ходе фокус группы участники отмечали, что лишь незначитель-

ная часть преподавателей используют передовые цифровые технологии, позволяющие повысить интерактивность обучения и интерес студентов. В ходе дискуссии были высказаны следующие предпочтения молодежи:

Ольга Б.: *«Хотелось бы больше разнообразия, может быть, игровые методы в виртуальной среде. Так было бы интереснее».*

Никита Т.: *«Есть много возможностей, которые дают современные цифровые технологии, но у нас это используется недостаточно».*

Другим фактором, определяющим успешность цифровизации образования, является материально-техническая база учреждений, осуществляющих учебный процесс, их обеспеченность необходимой инфраструктурой и программным обеспечением. Большинство опрошенных (69%) согласны с утверждением, что плохое материально-техническое оснащение вуза снижает преимущества использования цифровых технологий в образовательном процессе. Обсуждение вопросов инфраструктурной и методической поддержки функционирования электронной среды обучения вызвало живой отклик среди участников. Были высказаны следующие мнения:

Полина Т.: *«В условиях цифровизации получается, что, если ты не имеешь хорошего компьютера или доступа к сети Интернет, то ты на обочине, ты проваливаешься. Я это хорошо почувствовала в условиях пандемии. Испытывала огромный стресс всегда, что что-то пойдет не так с моей не самой новой техникой: не смогу войти в Skype, или камера не будет работать, или микрофон не включится во время семинара или зачета».*

Обсуждение результатов

Пандемия COVID-19 наложила существенный отпечаток на интенсивность внедрения цифровых технологий в учебный процесс. Цифровизация образования в современных условиях ассоциируется с онлайн обучением.

Перспективы цифровизации образования воспринимаются российским студенчеством достаточно оптимистично, большинство опрошенных оценивает данный процесс позитивно. При этом были выделены такие возможные риски и негативные последствия, как недостаточность непосредственных практик взаимодействия студентов с преподавателем, ухудшение навыков межличностного общения. Аналогичные риски выделяются в международных исследованиях. Мы согласны с авторами [11], что интенсивное развитие цифровых технологий может «маргинализировать» или исключить человеческий фактор, непосредственное взаимодействие из многих сфер общественной жизни, в том числе из образования. В этом контексте следует обратить внимание на необходимость интеграции практик традиционной и цифровой педагогики, разумного сочетания данных подходов к обучению молодежи. Именно традиционное взаимодействие учителя и ученика, обмен опытом и общение могут обеспечить эффективность усвоения знаний, социализацию подрастающего поколения.

Треть опрошенных респондентов в качестве негативных последствий цифровизации видит снижение концентрации внимания, отвлечение от образовательных целей. Фокус-группа показала амбивалентное отношение студентов к данной проблеме. Признавая существование такого факта, как «просушивание лекции в качестве фона», «другие занятия параллельно с обучением», молодежь считает такой режим многозадачности влечением времени. Полученные результаты подтверждаются другими ис-

следованиями. Полученные нами данные согласуются с мнением авторов [3], которые отмечают стихийное увеличение объема той информации, которую сегодня потребляет молодежь. Следствием информационной перегрузки, становятся когнитивные искажения, нарушения внимания, ослабевание памяти и ряд других негативных проявлений. Цифровизация предъявляет особые требования к уровню медиакомпетентности молодежи. Мы согласны с мнением авторов [24], что в условиях информационной перегруженности особое внимание необходимо уделять навыкам критического мышления, методам проблемного обучения. В условиях общедоступности информации фокус преподавательских практик должен смещаться от передачи знаний к формированию навыков анализа данных, их обобщения, систематизации, что согласуется с результатами Гребенниковой В.М. и Новиковой Т.В. [2]. Как справедливо отмечается в их исследовании, «преподаватель из носителя передаваемых знаний и навыков превращается в штурмана, который помогает ориентироваться в базах знаний». Развивая данные идеи, мы можем говорить об актуальности педагогических технологий, направленных на самоорганизацию учащихся, развитие горизонтальных связей между ними, обмен опытом. Можно согласиться с точкой зрения ученых, утверждающих [23], что их применение в педагогике в совокупности с технологиями геймификации обеспечивает самостоятельное продвижение студентов в изучении дисциплин, повышает уровень их вовлеченности в образовательный процесс.

Рассматривая факторы, которые определяют успешность цифровизации образования, большинство респондентов выделяют такие, как хорошая материально-техническая база и цифровая компетентность преподавателей. Действительно, материально-техническая база является обязательным условием для успешного использования цифровых технологий в учебном процессе. Данные выводы коррелируют с материалами обзора научной литературы по поднимаемой проблематике, проведенного в рамках гранта РФФИ «Цифровизация образования в современном научном дискурсе: анализ новых тенденций и рисков» [13]. Делается вывод, что ресурсное обеспечение цифровизации образования включает в себя следующие элементы: информационно-коммуникационная инфраструктура, организационная поддержка со стороны руководства и IT специалистов, система повышения квалификации и тьюторское сопровождение профессиональной деятельности.

Результаты фокус-группы показали, что студенты недостаточно удовлетворены уровнем использования цифровых технологий в учебном процессе. Опираясь на собственные представления о возможностях цифровых инновациях, студенты хотели бы видеть в педагогических практиках не только традиционные презентационные инструменты сопровождения лекций, но и передовые цифровые технологии, обеспечивающие интерактивность учебного процесса. Аналогичные результаты получены в других исследованиях, где указывается, что современный преподаватель высшей школы не в полной мере адаптирован к использованию цифровых инноваций [20]. Данный фактор отрицательно влияет на восприятие молодежью перспектив цифровизации образования. В данном контексте особое значение приобретают практики повышения цифровой компетентности преподавателя, оптимизация его педагогической нагрузки, создание организационных условий, обеспечивающих возможность получения дополнительных навыков и формирования готовности к внедрению цифровых технологий в учебный процесс.

Таким образом, по мнению авторов, осмысление опыта онлайн обучения в условиях пандемии, позволяет по-новому взглянуть на специфику восприятия студентами

процессов цифровизации образования. Полученные данные дополняют международные и российские исследования в части анализа таких негативных последствий цифровизации, как усиление информационной нагрузки, вытеснение образовательных целей из приоритетных зон внимания студента в виду сложности самоорганизации учебной деятельности, поддержания режима многозадачности.

Заключение

Результаты исследования показали, что в современных условиях молодежь высоко оценивает значимость цифровой грамотности. Большинство опрошенных респондентов позитивно относится к процессу цифровизации образования. Несмотря на общий оптимистичный тренд в данных оценках, негативные последствия цифровизации для студентов связаны с ухудшением навыков межличностного общения, сокращением времени аудиторной работы. Треть опрошенных респондентов опасаются снижения уровня знаний в виду распространения уверенности в общедоступности информации, отсутствии необходимости ее запоминания. Такая проблема, как снижение концентрации внимания, отвлечение от образовательных целей воспринимается студентами амбивалентно. Они признают данный факт в качестве негативного последствия, но при этом видят его как неизбежный атрибут цифровизации в условиях быстрого ритма жизни, необходимости поддержания режима многозадачности. Опираясь на собственный опыт удаленного обучения в период пандемии, студенты связывают процессы цифровизации образования с переходом в онлайн формат проведения занятий. При этом оценка данного опыта весьма неоднозначна. Студенты рассматривают его преимущества в виде возможности повторного просмотра видеозаписей лекций, экономии времени на дорогу. Но, с другой стороны, студенты хотели бы повысить уровень интерактивности занятий за счет более широкого внедрения цифровых технологий в учебный процесс. К основным факторам, определяющим успешность цифровизации образования, респонденты относят материально-техническую базу и уровень цифровой компетентности преподавателей.

Негативные последствия цифровизации акцентируют внимание на значимость использования педагогических технологий, которые бы учитывали специфику восприятия студентами онлайн обучения. В частности, особую актуальность приобретают технологии геймификации, когнитивные подход к обучению, развитие навыков самоорганизации.

REFERENCES

1. Gafurov, I.R., Ibragimov, H.I., Kalimullin, A.M., Alishev, T.B. Transformation of Higher Education During the Pandemic: Pain Points. *Vysshee obrazovanie v Rossii – Higher Education in Russia*, 2020, vol. 29, no. 10, pp. 101-112. (In Russ., abstract in Eng.) DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-10-101-112
2. Grebennikova V.M., Novikova T.V. (2019). On the issue of digitalization of education. Historical and socio-educational thought, 2019, vol. 11 (5), pp. 158-165.
3. Dobrinskaya D. E., Martynenko T. S. Perspectives of the Russian information society: Digital divide levels. *Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. Series: Sociology*, 2019, vol. 19, no. 1, pp. 108-120.
4. Donskikh O.A. The New Normal? *Vysshee obrazovanie v Rossii – Higher Education in Russia*, 2020, vol. 29, no. 10, pp. 56-64. (In Russ., abstract in Eng.). DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-10-56-64
5. Rogach O.V., Ryabova T.M., Frolova E.V. Analysis of problems in managing the innovative development of secondary

- education in modern Russia. *Integratsiya obrazovaniya – Integration of Education*, 2017, vol. 21, no. 4, pp. 669-682. DOI: 10.15507/1991-9468.089.021.201704.669-682
6. Donskikh O.A. The New Normal? *Vysshee obrazovanie v Rossii – Higher Education in Russia*, 2020, vol. 29, no. 10, pp. 56-64. (In Russ., abstract in Eng.) DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-10-56-64
7. Aleshkovski I.A., Gasparishvili A.T., Krukhmaleva O.V., Onosov A.A. Students' Perceptions of Quality in Higher Education and Career Choices: A Case Study of the Russian Industrial Region. *European journal of contemporary education*, 2020, vol. 9 (4), pp. 710-725. DOI: 10.13187/ejced.2020.4.710
8. Aretio L.G. COVID-19 and digital distance education: pre-confinement, confinement and post-confinement. *Ried-revista iberoamericana de educacion a distancia*, 2021, vol. 24(1), pp. 9-32. DOI: 10.5944/ried.24.1.28080
9. Campelj B., Karnet I., Brodnik A., Jereb E., Rajkovic U. A multi-attribute modelling approach to evaluate the efficient implementation of ICT in schools. *Central European journal of operations research*, 2019, vol. 27(3), pp. 851-862. DOI: 10.1007/s10100-018-0595-y
10. Cowley S., Humphrey W., Munoz C. Industry Certifications in Digital Marketing and Media Education: Examination of Perceptions and Use Among Educators. *Journal of marketing education*, 2020, vol. 0273475320948570. DOI: 10.1177/0273475320948570
11. Falloon, G. From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Etr&d-educational technology research and development*, 2020. DOI: 10.1007/s11423-020-09767-4
12. Fenwick T., Edwards R. Exploring the impact of digital technologies on professional responsibilities and education. *European Educational Research Journal*, 2016, vol. 15 (1), pp. 117–131. DOI: 10.1177/1474904115608387
13. Frolova E. V., Ryabova T.M., Rogach O.V. Digital Technologies in Education: Problems and Prospects for “Moscow Electronic School” Project Implementation. *European Journal of Contemporary Education*, 2019, vol. 8 (4), pp. 779-789. DOI: 10.13187/ejced.2019.4.779CrossRef
14. Frolova E.V., Rogach O.V., Ryabova T.M. Digitalization of Education in Modern Scientific Discourse: New Trends and Risks Analysis. *European Journal of Contemporary Education*, 2020, vol. 9 (2), pp. 331-336. DOI: 10.13187/ejced.2020.2.331
15. Garcia-Perez L., Garcia-Garnica M., Olmedo-Moreno E-M. Skills for a Working Future: How to Bring about Professional Success from the Educational Setting. *Education sciences*, 2021, vol. 11 (1). DOI: 10.3390/educsci11010027
16. Hill GM., Valdez-Garcia A. Perceptions of Physical Education Teachers Regarding the Use of Technology in Their Classrooms. *Physical educator-us*, 2020, vol. 77(1), pp. 29-41 DOI: 10.18666/TPE-2020-V77-I1-9148
17. Ma Vachon, Cheng, Ma, JKH., Vachon, TE., Cheng, S. National Income, Political Freedom, and Investments in R&D and Education: A Comparative Analysis of the Second Digital Divide Among 15-Year-Old Students. *SOCIAL INDICATORS RESEARCH*, 2019, vol. 144(1), pp. 133-166. DOI: 10.1007/s11205-018-2030-0
18. Mahapatra SK. Impact of Digital Technology Training on English for Science and Technology Teachers in India. *RELC JOURNAL*, 2020, vol. UNSP 0033688220907401. DOI: 10.1177/0033688220907401
19. Marek M.W., Chew C.S., Wu W.C.V. Teacher Experiences in Converting Classes to Distance Learning in the COVID-19 Pandemic. *International journal of distance education technologies*, 2021, vol. 19(1), pp. 40-60. DOI: 10.4018/IJDET.20210101.0a3
20. Nazarov V.L., Zherdev D.V., Averbukh N.V. Shock digitalisation of education: the perception of participants of the educational process. *Obrazovanie i nauka – Education and science*, 2021, vol. 23 (1), pp. 156-201. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-1-156-201
21. Perez-Lopez E., Atochero A.V., Rivero S.C. Distance Education in COVID-19's period: An Analysis from the perspective of university students. *Ried-revista iberoamericana de educacion a distancia*, 2021, vol. 24 (1), pp. 331-350. DOI: 10.5944/ried.24.1.27855
22. Rogach O.V., Frolova E.V., Ryabova T.M. Academic competition: rating race. *European Journal of Contemporary Education*, 2017, vol. 6(2), pp. 297-307. DOI: 10.13187/ejced.2017.2.297
23. Sharma S., Bumb A. The Challenges Faced in Technology-Driven Classes During COVID-19. *International journal of distance education technologies*, 2021, vol. 19 (1), pp. 17-39. DOI: 10.4018/IJDET.20210101.0a2
24. Vinichenko M.V., Taridi K.R., Karacsony P., Li N.P., Gundeea S.N., Chulanova O.L. The feasibility and expediency of gamification activities in higher education. *International Journal of Education and Practice*, 2019, vol. 7(4), pp. 459-468. DOI: 10.18488/journal.61.2019.74.459.468.
25. Zhu C., Valcke M., Schellens T. et al. Chinese students' perceptions of a collaborative e-learning environment and factors affecting their performance: implementing a Flemish e-learning course in a Chinese educational context. *Asia Pacific Education Review*, 2009, vol. 10(2), pp. 225–235. DOI: 10.1007/s12564-009-9021-4

Информация об авторах

Фролова Елена Викторовна

(Россия, Москва)

Доктор социологических наук, профессор кафедры
менеджмента и административного управления
Российский государственный социальный университет
E-mail: efrolova06@mail.ru
ORCID ID: 0000-0002-8958-4561

Рогач Ольга Владимировна

(Россия, Москва)

Кандидат социологических наук, доцент кафедры
менеджмента и административного управления,
Российский государственный социальный университет
E-mail: rogach16@mail.ru
ORCID ID: 0000-0002-3031-4575

Information about the authors

Elena V. Frolova

(Russia Moscow)

Doctor of Sociology, Professor, Department of
Management and Administrative Management
Russian State Social University
E-mail: efrolova06@mail.ru
ORCID ID: 0000-0002-8958-4561

Olga V. Rogach

(Russia Moscow)

PhD in Sociology, Associate Professor, Department of
Management and Administrative Management
Russian State Social University
E-mail: rogach16@mail.ru
ORCID ID: 0000-0002-3031-4575