

## Готовность дошкольной образовательной организации к цифровой трансформации

## Readiness of preschool educational organizations to digital transformation

### Авторы статьи

**Пустовойтова Ольга Васильевна**,  
кандидат филологических наук, доцент кафедры до-  
школьного и специального образования ФГБОУ ВО  
«Магнитогорский государственный технический уни-  
верситет им. Г. И. Носова», г. Магнитогорск, Россия  
ORCID: 0000-0001-7057-9116  
olgapustovojtova@yandex.ru

**Шепилова Наталья Анатольевна**,  
кандидат педагогических наук, доцент кафедры до-  
школьного и специального образования ФГБОУ ВО  
«Магнитогорский государственный технический уни-  
верситет им. Г. И. Носова», г. Магнитогорск, Россия  
ORCID: 0000-0002-2986-6858  
shepilovanatasha@rambler.ru

**Яковлева Лариса Анатольевна**,  
кандидат педагогических наук, доцент кафедры до-  
школьного и специального образования ФГБОУ ВО  
«Магнитогорский государственный технический уни-  
верситет им. Г. И. Носова», г. Магнитогорск, Россия  
ORCID: 0000-0001-5622-0254  
larisa\_yakovleva\_2012@mail.ru

**Курникова Дарья Павловна**,  
студентка ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный  
технический университет им. Г.И. Носова»,  
г. Магнитогорск, Россия  
ORCID: 0000-0001-9818-9873  
ms.darya0602@mail.ru

### Authors of the article

**Olga V. Pustovoitova**,  
Candidate of Philological Sciences, Associate Professor,  
Preschool and Special Education Chair, Nosov Magnito-  
gorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia  
ORCID: 0000-0001-7057-9116  
olgapustovojtova@yandex.ru

**Natalia A. Shepilova**,  
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Preschool and Special Education Chair, Nosov Magnito-  
gorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia  
ORCID: 0000-0002-2986-6858  
shepilovanatasha@rambler.ru

**Larisa A. Yakovleva**,  
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Preschool and Special Education Chair, Nosov Magnito-  
gorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia  
ORCID: 0000-0001-5622-0254  
larisa\_yakovleva\_2012@mail.ru

**Darya P. Kurnikova**,  
Student, Nosov Magnitogorsk State Technical University,  
Magnitogorsk, Russia  
ORCID: 0000-0001-9818-9873  
ms.darya0602@mail.ru

### Конфликт интересов

Конфликт интересов не указан

### Conflict of interest statement

Conflict of interest is not declared

Поступила в редакцию <i>Received</i>	11.02.22	Получена положительная рецензия <i>Received a positive review</i>	25.03.22
Принята к публикации <i>Accepted for publication</i>	25.03.22	Опубликована <i>Published</i>	30.04.22



#### Для цитирования

Пустовойтова О. В., Шепилова Н. А., Яковлева Л. А., Курникова Д. П. Готовность дошкольной образовательной организации к цифровой трансформации // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2022. № 04. С. 111–128. URL: <http://e-koncept.ru/2022/221027.htm>. DOI: 10.24412/2304-120X-2022-11027

#### For citation

O. V. Pustovoitova, N. A. Shepilova, L. A. Yakovleva, D. P. Kurnikova, Readiness of preschool educational organizations to digital transformation // Scientific-methodological electronic journal "Concept". 2022. No. 04. P. 111–128. URL: <http://e-koncept.ru/2022/221027.htm>. DOI: 10.24412/2304-120X-2022-11027

#### Аннотация

Современное общество по праву можно назвать информационно-цифровым. Цифровизация всех сфер общественной жизни, и прежде всего образования, одна из ключевых задач, стоящая перед Правительством РФ. В статье приводится обзор современных подходов к пониманию процесса цифровизации, дается анализ цифровых ресурсов (Kham Academy, Pointagram, Quiver Fashion, Игро-N) и возможностей их использования в образовательном процессе дошкольной образовательной организации. Также статья содержит материал по геймификации как одной из современных образовательных технологий, которая обеспечивает максимальную включенность детей в процесс обучения. Геймификация как технология позволяет каждому обучающемуся определить свой уровень сложности заданий и получить за их выполнение бонусы. Также геймификация рассматривается как использование игровых методик в образовательной сфере. В статье представлены результаты проведенного эксперимента на базе МАДОУ «Детский сад № 75» г. Челябинска, в котором приняли участие педагоги, воспитанники и родители детей. Цель проведенного исследования – установить готовность участников образовательных отношений к применению цифровых технологий. В качестве методов исследования выступили: анкетирование воспитателей на предмет выявления их цифровой грамотности, а также беседа с детьми 5–7 лет и их родителями, в ходе которой было установлено, что современные воспитанники не представляют свою жизнь без гаджетов, виртуальной и дополненной реальности, а также телевизора. Результаты эксперимента показали, что активное использование цифровых технологий в образовательном процессе дошкольной образовательной организации отвечает потребностям воспитанников, а также проводимой Правительством РФ цифровой политике, обозначенной в национальном проекте «Цифровая экономика РФ». реализация мероприятий, заявленных в документе, позволит сформировать также кадровый потенциал, способный ответить на вызовы цифрового мира и соответствовать требованиям, предъявляемым в Атласе новых профессий (игропедагог, игромастер, организатор проектного обучения и др.).

#### Abstract

Modern society can rightly be called information and digital society. Digitalization of all spheres of public life and, above all, education is one of the key tasks facing the Government of the Russian Federation. The article provides an overview of modern approaches to understanding the digitalization process, analyzes digital resources (Kham Academy, Pointagram, Quiver Fashion, Igro-N) and the potentials of their use in the educational process of a preschool educational organization. The article also contains material on gamification as one of the modern educational technologies that ensures the maximum involvement of children in the learning process. Gamification as a technology allows each student to determine their level of difficulty of tasks and receive bonuses for their completion. Gamification is also considered as the use of gaming techniques in the educational field. The article presents the results of an experiment conducted on the basis of the educational organization "Kindergarten No. 75" in Chelyabinsk, in which educators, students and parents of children took part. The purpose of the study is to learn about the readiness of participants in educational relations to use digital technologies. The research methods were: a survey of educators to identify their digital literacy, as well as a conversation with children and their parents, during which it was found that modern students cannot imagine their lives without gadgets, virtual and augmented reality and TV. The results of the experiment show that the active use of digital technologies in the educational process of a preschool educational organization meets the needs of students, as well as the digital policy pursued by the Government of the Russian Federation outlined in the national project "Digital Economy in the Russian Federation". Carrying out the measures stated in the document will also make it possible to form human resources capable of meeting the challenges of the digital world and meeting the requirements set forth in the Atlas of New Professions (gaming teacher, game master, organizer of project-based learning, etc.).

#### Ключевые слова

цифровизация, цифровые технологии, образовательный процесс, дошкольная образовательная организация, эксперимент, информатизация, геймификация, игропедагог, игромастер

#### Key words

digitalization, digital technologies, educational process, preschool educational organization, experiment, informatization, gamification, game teacher, game master

#### Благодарности

Выражаем благодарность администрации МАДОУ «Детский сад № 75» г. Челябинска в лице заведующей Лариной Ларисы Витальевны за возможность проведения исследования по выявлению готовности участников образовательных отношений к цифровизации образования. Также выражаем благодарность педагогическому коллективу дошкольной образовательной организации за сотрудничество.

#### Acknowledgements

We express our gratitude to the administration of the educational organization "Kindergarten No. 75", Chelyabinsk, namely to its head Larisa V. Larina, for the opportunity to conduct a study to identify the readiness of participants in educational relations for the digitalization of education. We also express our gratitude to the teaching staff of the preschool educational organization for cooperation.

**Введение / Introduction**

Развитие современного общества и возникновение новых потребностей социума приводит к тому, что многие сферы общественной жизни, и прежде всего образование, переходят в цифровой формат. Современное образование представляет собой многоуровневую, интенсивно развивающуюся структуру, пронизанную сложными социальными, политическими, экономическими процессами и взаимосвязями. Сфера образования динамична, а следовательно, подвержена постоянным изменениям. Одним из актуальных изменений сегодня является цифровизация образования, необходимость которой отметил В. В. Путин в своем докладе ещё в 2017 году [1]. В Российской Федерации взят курс на установление цифровой экономики, обозначенный в программе «Цифровая экономика РФ» [2].

Цифровая экономика – процесс разработки, создания услуг и продуктов в различных сферах общественной жизни с помощью цифровых технологий [3]. Цифровизация – новый тренд развития общества и общественных отношений, где информация представляется посредством цифровых каналов, что должно минимизировать издержки и повысить качество жизни человека. Под цифровизацией образования понимается достижение высоких образовательных показателей на базе использования цифровых технологий, искусственного интеллекта, средств виртуальной реальности, а также обеспечение широкого доступа к Интернету и создание цифровой образовательной среды персонализированного обучения. Цифровизация как инновационная практика в сфере образования преобразует субъекта познающего в субъекта действующего, меняет взаимодействие «педагог – обучаемый» на диалогическое сотрудничество, трансформирует традиционное обучение в интерактивное.

Цифровые технологии стали важным инструментом, позволяющим работать с любыми видами информации. И именно поэтому они сегодня так актуальны в сфере образования. Этому есть несколько подтверждений. Во-первых, цифровые технологии – это неисчерпаемое средство хранения, использования и передачи данных (облачные хранилища), цифровые источники информации. Во-вторых, это высокоскоростной Интернет, осуществляющий прорыв в коммуникационной составляющей образовательного процесса. В-третьих, это общепользовательские программы, такие как текстовые, графические редакторы, электронные таблицы, средства презентаций и видеомонтажа, вычислительные, чертежные программы, почта, коммуникаторы, геоинформационные программы. И наконец, это обучающие программы, массовые онлайн-курсы (МООК), адаптивные тренажеры, различные учебные среды.

Цифровые технологии имеют широкий спектр применения, их также можно использовать и в методологии сравнительного образования. Так, китайский исследователь Зи Чжан в работе «Применение цифровых интеллектуальных коммуникационных технологий в современной методологии образования» [4] пишет, что традиционные методы обучения не соответствуют требованиям настоящего времени, тогда как цифровые технологии позволяют проводить прикладные исследования в образовании, что является важным показателем работы ученого.

Важнейшими направлениями цифровизации можно назвать нейротехнологии, искусственный интеллект, робототехнику и сенсорику, технологии виртуальной и дополненной реальности и другие [5], которые уже сейчас используются в образовательном процессе.

Цифровая трансформация коснулась сегодня всех уровней образования: общего, среднего профессионального образования, высшего образования. Современное

дошкольное образование также претерпевает ряд изменений, обусловленных внедрением инноваций и выделением новой предшкольной подготовительной ступени общего образования [6].

Использование цифровых технологий в дошкольном образовании – одна из актуальных инновационных проблем современности. В письме Министерства образования РФ от 25 мая 2001 года № 753/23-16 «Об информатизации системы дошкольного образования» говорится об использовании информационных цифровых технологий в дошкольных образовательных учреждениях в качестве средства преобразования развивающей предметно-пространственной среды [7]. Цифровые технологии в ДОО не призваны обучать дошкольников основам информатики, их научно обоснованная задача – в расширении возможностей познания окружающей действительности и развитии способностей ребенка.

Такие перемены в общественном укладе, безусловно, влияют на формирование и развитие ребенка, который, как никто другой, испытывает на себе влияние внешней социальной и информационной среды. Воспитание ребенка поколения Z, или, по-другому, зумера, в условиях дошкольных образовательных организаций должен осуществлять не просто воспитатель с традиционным набором компетенций, а специалист, который способен формировать у дошкольника эстетический вкус и художественно-творческое мышление, экологическое сознание, т. е. направленность своих действий без ущерба окружающей среде и дальнейшее производство новых товаров и услуг, социально значимых объектов без нанесения вреда природе и человеку в настоящем и будущем, придерживаясь, таким образом, глобального тренда sustainable, или тренд на устойчивое развитие.

Атлас новых профессий 3.0 обозначает новую профессию игропедагога, который должен обладать не узкопрофессиональными навыками – hard skills, а надпрофессиональными компетенциями: системным мышлением, робототехникой и искусственным интеллектом, эмпатией, развитыми навыками междотраслевой коммуникации, умение работать с информационно-коммуникационными ресурсами, креативностью, способностью принимать решения в нестандартных ситуациях. В Атласе новых профессий представлено определение профессий будущего: «игропедагог» – это специалист, который создает образовательные программы, в основе которых лежит использование игровых методик и геймификации образовательного процесса, а «игромастер» – специалист по разработке и организации обучающих игр [8].

Важным направлением в деятельности педагога будет разработка образовательных траекторий для каждого обучающегося с учетом его потребностей и возможностей, в том числе и для лиц с ограниченными возможностями здоровья. Также неотъемлемой составляющей педагогической профессии станет организация проектной деятельности, которая должна быть направлена на решение социально и экономически значимых проблем. Таким образом, очевидна необходимость модернизации образовательных программ, осуществляющих подготовку таких специалистов как на уровне высшего образования, так и на уровне среднего профессионального образования.

Одной из актуальных технологий можно считать геймификацию, т. е. использование игровых методик в образовательном процессе. Так, использование данной технологии на практических занятиях по проектной деятельности (направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование и 44.03.02 Психолого-педагогическое образование) дало положительный результат. Студент сам, как в игре, определяет уровень сложности заданий: простой, сложный и суперсложный.



На простом уровне студент получает теоретические знания по дисциплине и осуществляет анализ уже разработанных проектов. На сложном уровне студент не только овладевает теоретическими понятиями, анализирует проекты, но и принимает активное участие в разработке группового проекта, самостоятельно определяя зону ответственности. На суперсложном уровне студент овладевает комплексом знаний и умений, приобретенных на простом и сложном уровнях, а также устанавливает контакты со стейкхолдерами и экспертами по проблеме, заявленной в проекте, принимает участие в ярмарке проектов. Таким образом, осуществляется подготовка специалиста по формированию и организации образовательных программ, в центре которых стоит подготовка и реализация проектов из реального сектора экономики или социальной сферы, где теоретический материал лишь дает информацию для того, чтобы справиться с проектом [9].

Перечисленные тенденции укладываются в систему положений, изложенных в проектах «Цифровая экономика» и «Кадры для цифровой экономики». Национальный проект «Цифровая экономика» предполагает обеспечение содействия гражданам в освоении ключевых компетенций цифровой экономики, создание условий реализации перспективных образовательных проектов, формирование и внедрение в систему образования требований к ключевым компетенциям цифровой экономики для каждого уровня образования, обеспечив их преемственность [10]. Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики» позволит «подготовить кадры для цифрового прорыва в экономике страны», «повысить качество образования в IT-сфере», сформировать «цифровые компетенции для нецифровых специальностей» [11].

### Обзор литературы / Literature review

В 1997 году американский писатель и журналист Пол Гилстер впервые предложил термин «цифровая грамотность». Он не только обратил внимание на необходимость понимать и использовать информацию, предоставленную в разных форматах, но и обозначил сетевую концепцию и правила общения в цифровом пространстве [12].

Профессор Чикагского университета Б. Блум построил кривую, отражающую скорость детского развития и степень влияния, которое оказывают на него условия жизни ребенка в разном возрасте. В частности, Б. Блум утверждает, что 80% умственных способностей ребенка формируется именно в дошкольном детстве: из них, согласно данным IQ-тестов, 20% способностей ребенок приобретает до одного года, еще 30% – до четырех лет и 30% – от четырех до восьми лет. Разумеется, процентное определение способностей весьма условно, но чрезвычайно быстрое развитие дошкольника и его особую чувствительность к внешним воздействиям трудно отрицать.

Вторая закономерность, отмеченная Б. Блумом, касается той самой особой чувствительности, сензитивности возраста до школы: если верить кривой, получается, что чем младше ребенок, тем большее влияние оказывают на него экзогенные факторы – внешние условия окружающей среды. Восприимчивость к формированию способностей, которая создается в дошкольном детстве, может необыкновенно обогатить развитие ребенка или, напротив, оказаться впустую растраченным и, увы, недолговечным даром. Не секрет, что правильно подобранный игровой материал открывает дополнительные возможности для умственного роста дошкольника. Благодаря программе модернизации российского образования значимой частью предметно-развивающей среды дошкольных учреждений стало инновационное оборудование: интерактивные доски, столы, мультимедийные детские студии и планшеты. Вокруг этих «умных» и «красивых» устройств уже складывается особое обучающее пространство [13].

Исследователи Бендик Бюгстад, Эгиль Оврелид, Стен Людвигсен, Мортен Дален в статье «От двойной цифровизации к цифровому образовательному пространству: исследование цифровой трансформации высшего образования» анализируют цифровую трансформацию высшего образования и цифровое образовательное пространство. Авторы отмечают следующие положения: цифровое пространство позволяет использовать новые и более глубокие формы обучения, дает возможность университетам преодолевать физические и институциональные границы и вступать во взаимодействие с обществом в целом [14].

Проблема использования цифровых технологий в образовательном процессе нашла отражение в трудах отечественных исследователей, таких как А. П. Панфилова [15], Б. Ц. Бадмаев [16] и др. Данные авторы считают, что применение цифровых технологий положительно сказывается на образовательном процессе. Исследователь А. П. Панфилова предлагает к использованию интенсивные обучающие технологии, а именно имитационные игры, творческие мастерские и другие, а также обозначает требования к организации игрового пространства. Б. Ц. Бадмаев также высказывается о необходимости включения в образовательный процесс активных методов обучения, чтобы обучающиеся могли творчески решать поставленные перед ними задачи.

Исследователи А. Ю. Уваров [17], И. Д. Фруммин [18] обобщают знания об использовании цифровых технологий в образовании, о трудностях и перспективах его цифровой трансформации, представляют описание развивающей цифровой образовательной среды, которая призвана повысить качество образования.

Одним из важных трендов цифрового общества является «геймификация образования – использование игровых элементов в неигровом контексте, процесс, при котором элементы игры используются для достижения реальных целей» [19]. А так как для детей дошкольного возраста ведущим видом деятельности является игра, то применение геймификации оказывается просто необходимой составляющей образовательного процесса.

Термин «геймификация» (gamification), впервые использованный в 2002 году Ником Пеллингом, американским программистом и изобретателем, к 2010 году стал популярным, а сегодня уже уверенно звучит во многих областях человеческой жизни, в том числе и в образовании, и применяется для обозначения особого способа решения разнообразных задач разной степени сложности.

Геймификация (от англ. gamification) – это внедрение игровых элементов и механик в неигровые процессы и сферы жизни. Эксперт в области геймификации и автор книги «Геймификация» Ю. Чоу определяет геймификацию как «искусство извлекать из игр элементы, которые делают их увлекательными, и применять их к реальной жизни» [20].

О пользе геймификации высказываются специалисты различных областей. С психологической точки зрения автор статьи «Геймификация в образовании» Т. Е. Дымова [21] выделяет следующие положительные моменты ее использования в образовательном процессе:

1. Получение удовольствия детьми от процесса игры. Однако не всегда игры, в которые играет дошкольник, используя гаджет, полезны. Педагог должен сознательно подходить к выбору игры, чтобы она была способна решить существующие проблемы.
2. Отсутствует страх совершения ошибки. Если ребенок в игре допускает ошибку, то он ее может исправить, вернувшись на предыдущий уровень задания, тем самым он получает больше опыта и знаний. Возможно, что совершенные ошибки в игре помогут ребенку в дальнейшем не совершать их в реальной действительности.

Доктор психологических наук А. Н. Веракса приводит в пример тревожные цифры: 10% детей дошкольного возраста проводят за гаджетами более трех часов в день, причем это время дети проводят впустую и не получают никакой информационной пользы: «виртуальные игры, какие бы сложные они ни были, уже придуманы, сюжеты в них заданы. И по большому счету ребенок мало что может внести от себя в эту реальность. Единственное, что ему остается, – потреблять ее. А потребляя, он отдается ей всецело, поскольку нет необходимости игру менять, прекращать или перестраивать, как это происходит в живом детском коллективе» [22]. Главной задачей родителей и педагога является создание такой цифровой среды и использование таких цифровых ресурсов, чтобы ребенок, проводя время за компьютерной игрой или используя образовательное приложение, мог бы получать знания, а в дальнейшем переводить их в умения и навыки. Однако, по мнению ученого, компьютерные игры не должны использоваться в ущерб традиционным.

Исследователь Н. Н. Наричин полагает: «Сегодня не учить ребенка обращаться с компьютером – то же самое, что не отдавать его в школу. Чем раньше ребенок освоит компьютер, тем лучше. Начинать следует с игр, а затем, когда основные приемы работы на компьютере будут освоены, можно переходить к обучающим программам. Такие программы соответствуют главному правилу учебы: чтобы хорошо учиться, учиться надо весело» [23].

Геймификацию, т. е. использование игровых методик в образовательном процессе, можно по праву считать одной из самых актуальных образовательных технологий на сегодняшний день. Так, использование данной технологии на занятиях с детьми старшего дошкольного возраста позволяет обеспечить максимальную включенность в проектную работу. Ребенок сам, как в игре, определяет уровень сложности заданий и зону своих действий.

На простом уровне дошкольник получает знания об окружающем мире и принимает участие в обсуждении уже готовых проектов. На сложном уровне ребенок не только овладевает необходимыми знаниями, анализирует проекты, но и принимает активное участие в разработке группового проекта, демонстрирует полученные результаты в группе. На суперсложном уровне ребенок овладевает комплексом знаний и умений, приобретенных на простом и сложном уровнях, а также самостоятельно участвует в разработке проекта, возможно, принимает участие в конкурсах, выставках и других мероприятиях.

О пользе применения геймификации как подхода к образованию высказывается автор статьи «Одобрение педагогики геймификации как полезной стратегии для компенсации COVID-19» Б. Б. Наир. Автор отмечал, что использование игровой практики в образовательном процессе студентов повысило их мотивационную готовность к обучению и формированию навыков инновационной работы, а само обучение стало восприниматься как ценность [24].

О необходимости подготовки кадров с цифровыми компетенциями, в частности геймификационного подхода к образованию, высказываются авторы статьи «Влияние геймификации на мотивацию в обучении будущих учителей обществознания» Исмаил Йылдыз, Эрсин Топчу, Селлахаттин Каймакчи. Исследователи положительно оценивают данный инструмент и также указывают на формирование устойчивой мотивации у будущих педагогов [25].

Постановкой изучения проблемы цифровой грамотности педагогов занимаются не только российские исследователи, но и зарубежные. Так, авторы статьи «Насколько оцифрованы учителя профессионального образования? Оценка цифровой компетентности в профессиональном образовании и анализ ее основополагающих факторов» Альберто А.

П. Каттанео, Кьяра Антониетти, Мартина Раузео говорят о том, что цифровая компетентность учителей является важным условием эффективной интеграции технологий в образовании, и это зависит от личностных и контекстуальных факторов [26]. Исследователи также обращают внимание на то, что вопрос о цифровой компетентности педагогов недостаточно изучен на сегодняшний день и требует детального рассмотрения.

Рассуждая о формировании педагога с надпрофессиональными компетенциями, можно сказать, что некоторые из них уже сейчас осваивают студенты бакалавриата. Одна из них – управление проектами. Так, студенты кафедры дошкольного и специального образования подготовили проект «Путешествуем по Магнитогорску» в рамках изучаемой дисциплины «Проектная деятельность». Была подготовлена карта города с важными локационными объектами, такими как железнодорожный вокзал, Театр оперы и балета, Первая палатка, МГТУ им. Г. И. Носова и другие. Каждый объект имеет свое описание. Далее проводилась работа по цифровизации совместно с кафедрой бизнес-информатики и информационных технологий МГТУ им. Г. И. Носова [27]. Цифровизация предполагает перевод карты с бумажного носителя на цифровой – создание мобильного приложения и компьютерной игры 3D. Цифровой проект «Путешествуем по Магнитогорску» позволит дошкольникам не только познакомиться с социально значимыми и культурно-историческими объектами родного города, но и научиться ориентироваться в городской среде и не заблудиться. Также игра предполагает обучение прямому и обратному счету, пока ребенок двигается от объекта к объекту. На наш взгляд, подобного рода игры будут способствовать формированию у детей устойчивого интереса к родному городу, его культуре, достопримечательностям, а также создавать мотивацию по его облагораживанию и заботе о нем.

Одним из интересных инструментов геймификации можно назвать платформу Kham Academy [28], основные приоритеты которой – персонализированное обучение, проверенные материалы, которыми может пользоваться обучающийся, а также удобные инструменты для расширения возможностей педагогов. Данная платформа позволит получить знания мирового класса. Также представляет интерес цифровая платформа Игро-N – цифровая платформа для игрофикации обучения, которая позволяет сохранять историю игровых событий, управлять масштабом игрового поля, проводить автоматический расчет игровых показателей, выбирать автоматический или ручной режим движения фишек и другое [29].

Цифровой ресурс Pointagram [30] ставит перед собой амбициозную задачу – стать настоящей социальной сетью для геймификации образовательного процесса. Здесь можно не только получать награды и зарабатывать достижения, но и стать настоящим блогером. Kahoot – это сервис для создания онлайн-викторин, тестов и опросов. Дети могут отвечать на созданные педагогом задания с планшетников, ноутбуков, смартфонов, то есть с любого устройства, имеющего доступ к Интернету [31].

Приложение дополненной реальности Quiver Fashion – объёмная 3D-модель раскрасок: возможность оживлять раскраски, играть в игры с анимированными персонажами, прикоснувшись к экрану [32].

Автор статьи «Интернет как средство развития познавательной сферы детей дошкольного возраста» А. И. Ахмедьянова пишет, что «интернет является одним из источников детской агрессии, формирует искажённую картину мира, не позволяет детям полноценно социализироваться, а память становится транзактивной» [33]. На наш взгляд, рациональное использование геймификации и цифровых технологий



позволит снизить уровень «информационного мусора», который ежедневно поглощает ребенок. И в этом ключе Интернет сможет научить многозадачности – возможности выполнять несколько заданий одновременно [34], например играть и познавать мир. Если несколько лет назад специалисты Американской академии педиатрии и Канадского сообщества педиатров А. Кристин, А. Хашикава, А. Мендельсон, Э. Донохью [35] и другие запрещали детям давать гаджеты, то на сегодняшний день это оказывается невозможным, что подтверждается проведенным нами исследованием.

В труде «Цифровая революция в дошкольном образовании: качественное исследование с точки зрения педагогов» авторов Баю Рима Адитья, Андрияхб Асих Нур, Исмиатунб Аю Рисса, Атикаб Адитья Пермадич предлагают педагогам позитивно относиться к цифровым технологиям [36]. В данном исследовании было изучено восприятие воспитателями дошкольных учреждений Индонезии использования ИКТ в процессе онлайн-обучения во время пандемии COVID-19 с помощью качественного интервью. Результаты анализа показали, что педагоги дошкольных образовательных учреждений нуждаются в поддержке и обучении инновационным цифровым технологиям.

Таким образом, цифровая трансформация дошкольного образования дает новые возможности и открывает педагогам новые пути взаимодействия в образовательной среде. Однако популяризация электронного обучения и внедрения его на всех уровнях образования, интенсивное вхождение в мир виртуальной и дополненной реальности вызывают обеспокоенность у педагогов, психологов и ряда других исследователей. Особо остро стоит вопрос об использовании инновационных методов здоровьесбережения детей в условиях цифровизации образовательного процесса.

### Методологическая база исследования / Methodological base of the research

В качестве методологического подхода использовался личностно ориентированный, основанный на принципе доверия и поддержки. Участники образовательных отношений в ходе проведения анкетирования не испытывали дискомфорт и честно отвечали на поставленные вопросы, что позволило нам получить максимально достоверную информацию об уровне их готовности к цифровой среде. Данный подход особенно при проведении интервьюирования (беседы) детей на предмет использования ими цифровых гаджетов был уместен. Беседа проводилась в комфортной обстановке, когда у воспитанников присутствовала эмоциональная настроенность и желание идти на контакт с педагогом.

Культурологический подход нацеливал авторов на формирование у личности типа мышления согласно тем тенденциям, которые складываются в обществе, а именно формирование цифрового мышления. Цифровая трансформация общества не должна восприниматься участниками образовательных отношений в коннотативном аспекте, а как тренд развития общества, как средство модернизации общественных отношений.

Использование геймификационного подхода в образовании позволит выстроить для каждого обучающегося собственную траекторию развития благодаря применению игровых методик в образовательном процессе, делая его успешным, увлекательным, интерактивным, отвечающим потребностям и возможностям ребенка.

Цель проведенного эксперимента состояла в установлении готовности участников образовательных отношений (педагогов, детей и родителей) к переходу к цифровой образовательной среде. Эмпирическая часть исследования была построена на взаимосвязанных теоретических и практических задачах, направленных на оценку уровня цифровизации образовательно-воспитательного процесса ДОО, а именно: анкетирование, интервьюирование, анализ результатов анкетирования педагогов ДОО,

родителей воспитанников, бесед с детьми. Также исследование нацелено на выявление динамики уровня развития психических процессов детей через влияние на них цифровых технологий. Результаты исследования обрабатывались методами математической статистики в пакете Microsoft Excel.

### Результаты исследования / Research results

Одним из первых экспериментальных мероприятий стало анкетирование педагогов МАДОУ «Детский сад № 75» г. Челябинска. Результаты анкетирования педагогов показали практически полное единогласие в вопросах необходимости внедрения в образовательный процесс ДОО современных цифровых технологий, а также необходимости их использования в работе с родителями (95%).

Для взаимодействия с родителями детей педагоги используют наиболее традиционные и доступные мессенджеры, такие как Viber, WhatsApp, а также социальные сети и электронную почту. Самым распространенным программным продуктом, который используют в своей работе воспитатели, был назван Microsoft Office и его стандартные компоненты Word, Excel, Power Point, а также различные поисковые системы. Из современных технических средств в образовательном процессе используются мультимедийные комплексы, интерактивные доски, ноутбуки, принтеры. Вместе с тем небольшой процент педагогов успешно освоили и пользуются такими информационными ресурсами, как ведение блогов и собственных сайтов. В использовании информационных технологий педагоги разделились по возрастному критерию: если цифровые устройства как технические средства обучения применяются педагогами разных возрастных категорий (от 23 до 50 лет), то программные продукты (социальные сети, блоги, персональные сайты) используют молодые педагоги не старше 35 лет (рис. 1).

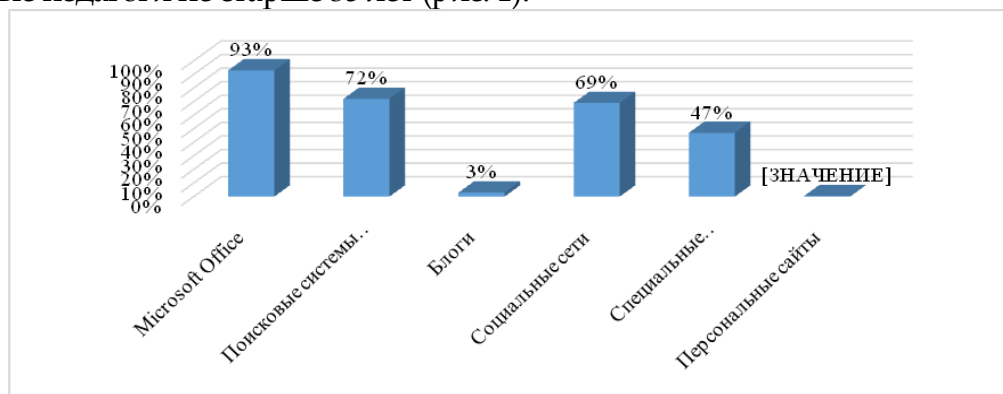


Рис. 1. Использование цифровых технологий молодыми педагогами (не старше 35 лет)

Как видно на рис. 1, подавляющее большинство педагогов используют Microsoft Office (93%), поисковые системы Google, Yandex (72%), молодые специалисты ведут блоги (3%), для работы используют специальные программы, такие как Movie maker, Photoshop, Learning up (47%), социальные сети (69%) и владеют навыками создания и поддержки персональных сайтов, но данный процент слишком мал и незначителен (0,4%).

Отвечая на последний вопрос «Хотели бы вы освоить новые интересные программы и цифровые устройства для повышения качества своей работы?», все педагоги ответили утвердительно, что говорит о высокой мотивации и готовности к освоению современных информационных технологий.

Вторым исследовательским шагом стала беседа с детьми. Тема беседы с детьми – включенность родителей в процесс освоения детьми цифровых технологий, а также

изучение опыта владения и использования цифровых устройств для выполнения различных задач.

Первый блок беседы касался особенностей сотрудничества ребенка старшего дошкольного возраста (5–7 лет) с родителями в вопросах использования цифровых технологий. Эту информацию позволили получить такие вопросы, как «Знают ли твои родители, что ты делаешь в интернете?», «Помогают ли тебе родители пользоваться цифровым устройством?», «Хотел бы ты, чтобы родители вместе с тобой занимались и проводили время в интернете?». Результаты распределились следующим образом (рис. 2).

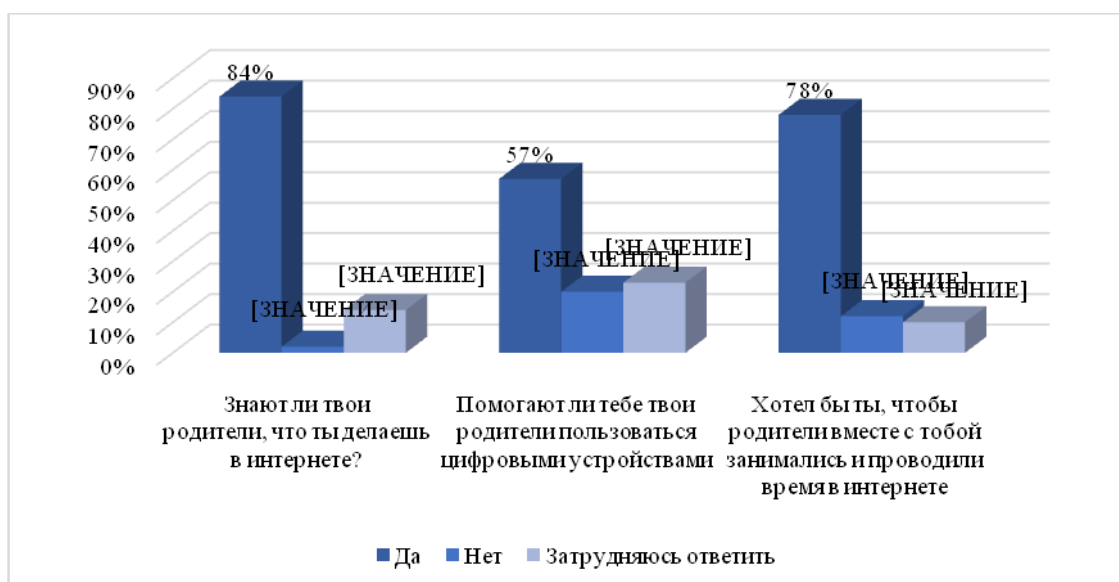


Рис. 2. Включенность родителей в процесс освоения детьми цифровых технологий

Как показано на рис. 2, 84% детей ответили, что родители знают, чем они занимаются в Интернете и когда просто пользуются устройством, не выходя в Интернет. 14% детей затруднились ответить о степени осведомленности родителей, 2% ребят ответили, что родители не знают, чем они заняты. На вопрос о помощи родителей в использовании цифровых технологий 57% старших дошкольников ответили, что родители помогают им освоить новые устройства и программы; 23% – помогают, но мало; 20% ответили, что родители совсем не помогают им и не приветствуют сотрудничество.

Сопоставляя результаты анкетирования родителей и детей по этому блоку, можно увидеть тенденцию, что те родители, которые контролируют процесс применения цифровых устройств и включаются в совместное использование, попадают в ответы детей, которые отмечают помощь родителей. При этом в указанную категорию попадают родители как молодого возраста, так и более старшего.

Более разнообразными получились ответы по второму блоку беседы, в котором нас интересовала степень осведомленности детей в вопросах использования цифровых устройств (см. рис. 3). В них мы выяснили степень владения не только самими техническими устройствами, но и осведомленностью о различных программах, сетевых сервисах, то есть цифровых технологиях, предполагающих выход в Интернет. На вопрос «Какими устройствами ты пользуешься?» 100% детей отметили телевизор. Чуть меньше – 91% – мобильный телефон, при этом свой личный телефон есть не у всех детей, а значит, они активно пользуются смартфонами родителей. В эту группу попали родители, которые как контролируют времяпрепровождение детей в Интернете, так и не контролируют, отмечая полную самостоятельность ребенка. Практически в равной степени распределились

такие виды информационных устройств, как собственный компьютер/ноутбук (34%); общий (семейный) компьютер/ноутбук (42%); планшет (37%); игровая приставка (27%). Таким образом, телевизор у детей дошкольного возраста Челябинска вне конкуренции.

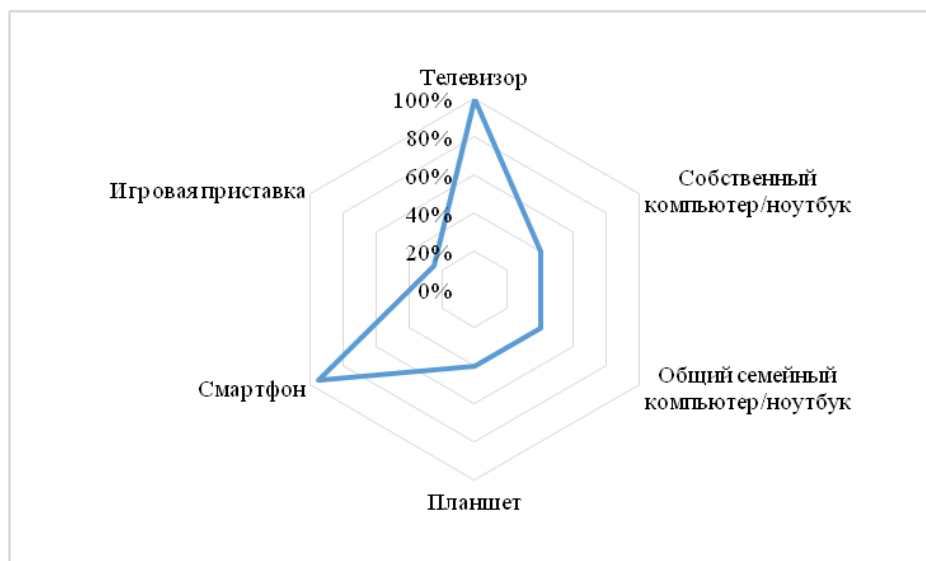


Рис. 3. Устройства, которыми пользуется ребенок

Особый интерес вызвал вопрос «Кто научил тебя пользоваться устройствами и Интернетом?»: 33% детей ответили, что их научили родители; 34% научились пользоваться самостоятельно; 18% ребят научили старшие братья/сестры.

Дети, которые научились применять цифровые устройства самостоятельно, оказались более осведомленными и в других вопросах, в частности, в ответах на вопрос «Чем ты занимаешься в Интернете?» они продемонстрировали разнообразие: 100% ответили, что они играют (как в офлайн-, так и в онлайн-игры), 91% обращается за поиском интересной информации (в большинстве случаев это фото, видео, музыка); у 64% из тех, кто самостоятельно научился пользоваться, есть своя страничка в социальных сетях, где они общаются и размещают собственную информацию.

В целом по этому вопросу результаты распределились следующим образом (рис. 4): 32% осуществляют поиск интересной информации, при этом ни один из детей не пользуется познавательными сайтами, не знаком со специальными детскими порталами и обращается к Интернету с целью скачивания, создания и размещения своего контента (фото, видео, аудио).

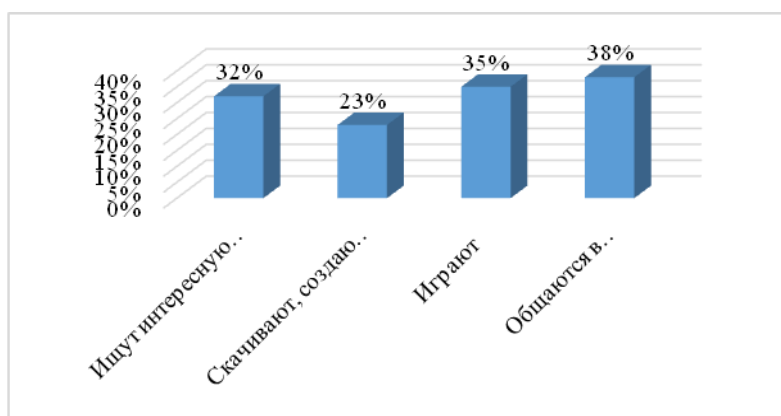


Рис. 4. Виды деятельности детей в Интернете



В большинстве случаев самым распространенным источником информации для детей стал видеохостинг YouTube. 23% дошкольников отметили, что они скачивают все, что можно скачать, даже если родители не разрешают. 35% играют и 18% общаются с другими в онлайн-играх и в сетевых сообществах.

Из всех опрошенных детей 38% ответили, что у них есть своя страничка в социальных сетях, чаще всего дети используют «ВКонтакте» и «Мой мир».

Следующий вопрос относительно уровня информационной грамотности и компетентности выявляет цифровые навыки и умения дошкольника: «Что ты умеешь делать с помощью современных цифровых технологий?» Варианты ответов и распределение признаков представлены на рис. 5.

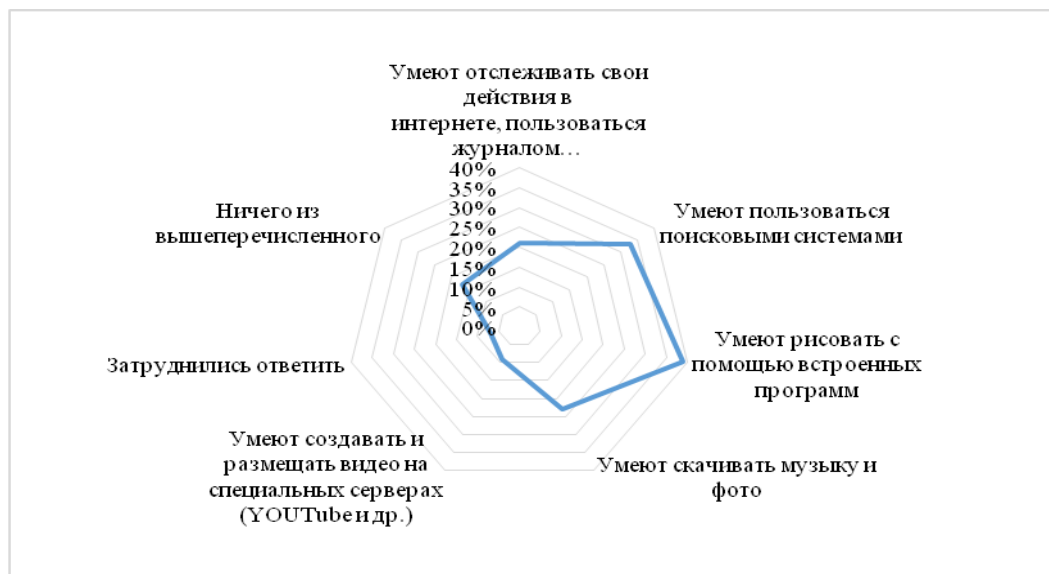


Рис. 5. Навыки работы с цифровыми устройствами детей 6–7 лет

Распределение, показанное на рис. 5, свидетельствует о том, что 7% детей затруднились ответить на все вопросы, 17% ничего из перечисленного делать не умеют; 33% умеют пользоваться поисковыми системами и их специальными настройками; 39% умеют рисовать с помощью встроенных программ; 23% умеют скачивать музыку и фото; 8,5% умеют создавать и размещать видео на специальных серверах (например, You Tube); 21% умеет отслеживать свои действия в Интернете, пользоваться журналом посещенных страниц, удалять историю, настраивать рабочий стол, систематизировать приложения.

Третий блок вопросов беседы касался мотивации и интересов. Частично ответы на эти вопросы были рассмотрены в предыдущем блоке, посвященном осведомленности. Интересы детей в основном сосредоточены вокруг возможности получения, обмена, создания и размещения информации, а также игр. Отметим, что 83% испытуемых ответили, что они с помощью цифровых технологий играют. Это доминирующий вид активности, в котором предпочтение отдается детским «стрелялкам», «гонялкам» (42%). 19,5% играют только с родителями в специальные детские обучающие, развивающие программы. 23% играют в сетевые игры (онлайн), как детские, так и взрослые. Вместе с тем 17% ответили, что они не играют в компьютерные игры совсем, но, анализируя результаты беседы, отметим, что доступ к смартфонам со всеми их игровыми приложениями у этих детей имеется.

Выделенный дополнительный блок вопросов беседы позволяет оценить уровень рефлексивности детей, то есть насколько ребенок может оценить пользу и вред от ис-

пользования информационно-коммуникационных технологий. Вопрос «Что ты видишь хорошего для себя в Интернете?» в большинстве своем остался без ответа (44%). Небольшое распределение ответов (от 6 до 14%) получили разные виды деятельности и ресурсов: дети отвечали, что в Интернете можно играть, слушать любимую музыку, смотреть мультфильмы и делать покупки в магазине.

Другой вопрос представлен в форме незаконченного предложения: «Если бы в твоей жизни не было компьютера и Интернета, то...» Возможность самостоятельно закончить фразу показала недостаточное понимание некоторыми детьми ее смысла: 15% ответили, что они бы купили другой компьютер или взяли бы телефон (т. е. замена устройства). 56% ответили, что они больше бы гуляли, играли в другие игрушки, смотрели телевизор (напомним, что телевизор занимает большую часть времени у дошкольников), рисовали, катались бы на велосипеде, ходили бы в секцию, собирали бы лего-конструктор (т. е. замена видов деятельности). 8,5% ответили, что ничего бы не изменилось. Обращают на себя внимание ответы откровенно пессимистичного настроения: 2,5% испытуемых ответили «я бы умер», «я бы не смог жить»; 6% «было бы очень скучно», «я бы плакала».

Таким образом, можно выделить положительные факторы использования цифровых технологий в образовательном процессе:

1. Удовольствие от образования. К сожалению, в современном образовании немного места отводится непосредственно удовольствию. Внося элементы игры, мы делаем образование более приятным, поскольку игры задействуют дофаминовую систему мозга.

2. Эмоциональное включение в образовательный процесс. В игру легко эмоционально включиться, и это практически сразу ведет за собой следующие важные элементы: концентрацию внимания на задании, более легкое запоминание, интерес, что очень важно для современного поколениязумеров.

3. Устраняется страх ошибки. В игре можно экспериментировать, осваивать новое пространство. За счет этого меньше страх ошибиться (всегда можно начать заново). Для образования это важный пункт, поскольку сейчас все больше участников образовательных отношений сконцентрированы на достижении результата, и это практически сразу оставляет за бортом ребят, которые не достигают необходимых показателей.

4. Раскрываются способности воспитанников, формируется круг их интересов, что, безусловно, помогает интересно организовать проектную работу [37] с детьми и другие виды деятельности.

Также стоит отметить, что цифровые технологии облегчают труд педагога, а образовательный процесс становится более интересным и разнообразным. А имеющиеся трудности в вопросе цифровизации смогут решить компетентные педагоги, которые должны направить действия детей в положительное русло.

## Заключение / Conclusion

Трансформация образования претерпевает существенные изменения под воздействием тенденций века-мира и цифровой революции. Такое положение затрагивает практически все сферы общественной жизни, в том числе и образование. Внедрение и использование инновационных технологий и цифровых ресурсов стало необходимостью как в процессе подготовки кадров для цифровой экономики, так и в процессе обучения детей дошкольного возраста, школьного и более старшего поколения.

Проведенное в работе исследование показало, что современные воспитанники-зумеры не мыслят свою жизнь без гаджетов и смарт-технологий, а геймификация является одним из подходов к организации образовательной деятельности.

Такие перемены требуют от педагогов надпрофессиональных знаний, умений и навыков, чтобы отвечать потребностям детей и быть востребованными на рынке труда. Грамотное взаимодействие человека с цифровыми устройствами и технологиями позволит получать качественную информацию, сосредоточиться на достижении поставленных целей, а умные устройства будут способствовать решению самых креативных задач.

По результатам проведенного эксперимента мы сделали вывод о наличии идеологического и технологического разрыва между родителями, педагогами и воспитанниками ДОО. Педагоги владеют лишь стандартными пакетами программ и приложениями, тогда как современным детям интересны ресурсы геймификации, эдьютеймента, робототехника, виртуальная и дополненная реальность, которыми на сегодняшний день они не обладают. В связи с этим можно спрогнозировать опасения, что образовательная деятельность вовсе перестанет отвечать потребностям детей цифрового мира, а родители станут лишь ее пассивными участниками. Следовательно, государство должно реализовывать различные проекты, направленные на повышение цифровой грамотности педагогов.

### Ссылки на источники / References

1. Путин поставил задачу добиться в РФ всеобщей цифровой грамотности. – URL: <https://tass.ru/pmef-2017/articles/4307379>.
2. Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». – URL: <http://static.government.ru/media/files/urKHm0gTPPnzJlaKw3M5cNL06gczMkPF>.
3. Цифровые технологии в российской экономике / К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг, В. В. Дементьев и др.; под ред. Л. М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 116 с.
4. Ziru Zhang. Application of digital intelligent communication technology in contemporary comparative education methodology // Alexandria Engineering Journal. – 2021. – Vol. 61. – Is. 6. – P. 4647–4657. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.aej.2021.10.019>.
5. Боброва И. И., Трофимов Е. Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие. – 3-е изд., стер. – М.: ФЛИНТА, 2019. – 195 с.
6. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/)
7. Об информатизации системы дошкольного образования. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/901806437>.
8. Атлас новых профессий 3.0 / под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. – М.: Интеллектуальная Литература, 2020. – С. 450.
9. Атлас новых профессий. Ваш навигатор по рынку труда будущего. – URL: <https://new.atlas100.ru/>
10. Национальная программа «Цифровая экономика РФ». – URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/>
11. Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики». – URL: <https://digitalskills.center/fp>.
12. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение Ч-80: докл. к XX Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9–12 апр. 2019 г. / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; науч. ред. Л. М. Гохберг; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 82 с.
13. Круговая И. Г. и др. Применение информационных, цифровых технологий в дошкольном образовании // Перспективы развития современной науки и образования: сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием / редкол.: О.Н. Широков [и др.]. – Чебоксары, 2021. – С. 59–62.
14. Bygstad B., Øvrelid E., Ludvigsen S., Dæhlen M. From dual digitalization to digital learning space: Exploring the digital transformation of higher education // Computers & Education. – 2022. – Vol. 182. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104463>.
15. Панфилова А. П. Инновационные педагогические технологии: активное обучение: учеб. пособие для студ. высш. учеб. завед. – М.: Изд. центр «Академия», 2009. – 192 с.
16. Бадмаев Б. Ц. Методика преподавания психологии: учеб. пособие для студ. высш. учеб. завед. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. – 304 с.

17. Уваров А. Ю., Фрумин И. Д. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 344 с.
  18. Там же.
  19. Машкур И. В. Использование ИКТ в образовательном и воспитательном процессе // Технологии образования. – 2021. – № 3 (13). – С. 39.
  20. Чоу Ю. Геймифицируй это. Как стимулировать клиентов к покупке, а сотрудников – к работе. – М.: Эксмо, 2016 – С. 13.
  21. Геймификация в образовании. – URL: <https://rosuchebnik.ru/material/gejmifikacija-v-obrazovanii/>
  22. Российская газета. – С. 5. – URL: <https://rg.ru/2020/04/24/uchenyj-rasskazal-skolko-chasov-doshkolniki-sidiat-segodnia-v-gadzheta.html>.
  23. Кузина С. Фейсбук делает нас тупыми? // Комсомольская правда. – 2011. – 29 сент. – 6 окт. – С. 9.
  24. Bipithalal Balakrishnan. Nair Endorsing gamification pedagogy as a helpful strategy to offset the COVID-19 induced disruptions in tourism education // Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education. – 22 November 2021. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2021.100362>.
  25. Yildiz İ., Topçu E., Kaymakci S. The effect of gamification on motivation in the education of pre-service social studies teachers // Thinking Skills and Creativity. – 2021. – Vol. 42. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100907>.
  26. Cattaneo A. A. P., Antonietti C., Rauseo M. How digitalised are vocational teachers? Assessing digital competence in vocational education and looking at its underlying factors // Computers & Education. – 2021. – Vol. 176. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104358>.
  27. Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова. – URL: <https://www.magtu.ru/>
  28. Академия Хана. – URL: <https://ru.khanacademy.org/signup>.
  29. Игро-N. – URL: <https://psygame-service.online/>
  30. Программа Pointagram Gamification for everyone. – URL: <https://www.pointagram.com/>
  31. Kahoot. – URL: Kahoot.com.
  32. Приложение Quiver Fashion. – URL: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLFrIhgFLm4S-ryqBvKIYN-meNfGH7VGFst>.
  33. Ахмедьянова А. И. Интернет как средство развития познавательной сферы детей дошкольного возраста // Актуальные проблемы дошкольного образования: традиции и инновации: сб. ст. XVI Междунар. науч.-практ. конф.: в 2 ч. (г. Челябинск, 19–20 апреля 2018 г.). – Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А. Миллера», 2018. – Ч. 1. – С. 28.
  34. Петрова Е. И. Дети и компьютер // Философские проблемы информационных технологий и киберпространства. – 2012. – № 1. – С. 133–141.
  35. American Academy of Pediatrics Growing Up Digital: Media Research Symposium. – 2015. – October. – P. 1–7.
  36. Bayu Rima Aditya, Andrisyah Aditya Permadi. Digital disruption in early childhood education: A qualitative research from teachers' perspective // Procedia Computer Science. – 2022. – Vol. 197. – P. 521–528. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.169>.
  37. Пустовойтова О. В., Шепилова Н. А., Яковлева Л. А. Проектная деятельность в дошкольном образовании: монография. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2021. – 180 с.
- 
1. *Putin postavil zadachu dobit'sya v RF vseobshchej cifrovoj gramotnosti* [Putin set the task of achieving universal digital literacy in the Russian Federation]. Available at: <https://tass.ru/pmef-2017/articles/4307379> (in Russian).
  2. *Pasport nacional'nogo proekta «Nacional'naya programma "Cifrovaya ekonomika Rossijskoj Federacii"»* [Passport of the national project "National Program "Digital Economy of the Russian Federation"]. Available at: <http://static.government.ru/media/files/urKHm0gTPPnzJlaKw3M5cNLo6gczMkPF> (in Russian).
  3. Vishnevskij, K. O. et al. (2021). *Cifrovye tekhnologii v rossijskoj ekonomike* [Digital technologies in the Russian economy], NIU VSHE, Moscow, 116 p. (in Russian).
  4. Ziru Zhang (2021). "Application of digital intelligent communication technology in contemporary comparative education methodology", *Alexandria Engineering Journal*, vol. 61, is. 6, pp. 4647–4657. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.aej.2021.10.019> (in English).
  5. Bobrova, I. I. & Trofimov, E. G. (2019). *Informacionnye tekhnologii v obrazovanii* [Information technologies in education]: *ucheb. posobie*, 3-e izd., ster, FLINTA, Moscow, 195 p. (in Russian).
  6. *Federal'nyj zakon "Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii"* ot 29.12.2012 № 273-FZ [Federal Law "On Education in the Russian Federation" dated December 29, 2012 No. 273-FZ]. Available at: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (in Russian).
  7. *Ob informatizacii sistemy doshkol'nogo obrazovaniya* [On Informatization of the Preschool Education System]. Available at: <https://docs.cntd.ru/document/901806437> (in Russian).
  8. Varlamova, D. & Sudakov, D. (eds.) (2020). *Atlas novyh professij 3.0* [Atlas of new professions 3.0], Intellektual'naya Literatura, Moscow, p. 450 (in Russian).



9. *Atlas novykh professij. Vash navigator po rynku truda budushchego* [Atlas of new professions. Your navigator for the labor market of the future]. Available at: <https://new.atlas100.ru/> (in Russian).
10. *Nacional'naya programma "Cifrovaya ekonomika RF"* [National program "Digital Economy of the Russian Federation"]. Available at: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/> (in Russian).
11. *Federal'nyj proekt "Kadry dlya cifrovoj ekonomiki"* [Federal project "Personnel for the digital economy"]. Available at: <https://digitalskills.center/fp> (in Russian).
12. Gohberg, L. M. (ed.) (2019). *Chto takoe cifrovaya ekonomika? Trendy, kompetencii, izmerenie Ch-80: dokl. k XX Apr. mezhdunar. nauch. konf. po problemam razvitiya ekonomiki i obshchestva, Moskva, 9–12 apr. 2019 g.* [What is the digital economy? Trends, competences, dimension Ch-80: reports to XX April international scientific conference on Problems of Development of the Economy and Society, Moscow, 9–12 April. 2019], Izd. dom Vysshej shkoly ekonomiki, Moscow, 82 p. (in Russian).
13. Krugovaya, I. G. et al. (2021). "Primenenie informacionnyh, cifrovyyh tekhnologij v doshkol'nom obrazovanii", *Perspektivy razvitiya sovremennoj nauki i obrazovaniya* [Application of information and digital technologies in pre-school education]: sb. materialov Vseros. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem, Cheboksary, pp. 59–62 (in Russian).
14. Bygstad, B., Øvrelid, E., Ludvigsen, S. & Dæhlen, M. (2022). "From dual digitalization to digital learning space: Exploring the digital transformation of higher education", *Computers & Education*, vol. 182. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104463> (in English).
15. Panfilova, A. P. (2009). *Innovacionnye pedagogicheskie tekhnologii: aktivnoe obuchenie* [Innovative pedagogical technologies: active learning]: ucheb. posobie dlya stud. vyssh. ucheb. zaved., Izd. centr "Akademiya", Moscow, 192 p. (in Russian).
16. Badmaev, B. C. (2001). *Metodika prepodavaniya psihologii* [Methods of teaching psychology]: ucheb. posobie dlya stud. vyssh. ucheb. zaved., Gumanit. izd. centr VLADOS, Moscow, 304 p. (in Russian).
17. Uvarov, A. Yu. & Frumin, I. D. (2019). *Trudnosti i perspektivy cifrovoj transformacii obrazovaniya* [Problems and prospects of digital transformation of education], Izd. dom Vysshej shkoly ekonomiki, Moscow, 344 p. (in Russian).
18. Ibid.
19. Mashkur, I. V. (2021). "Ispol'zovanie IKT v obrazovatel'nom i vospitatel'nom processe" [The use of ICT in the educational and upbringing process], *Tekhnologii obrazovaniya*, № 3 (13), p. 39 (in Russian).
20. Chou Yu (2016). *Gejmificiruj eto. Kak stimulirovat' klientov k pokupke, a sotrudnikov – k rabote* [Gamify it. How to encourage customers to buy and employees to work], Eksmo, Moscow, p. 13 (in Russian).
21. *Gejmifikaciya v obrazovanii*. [Gamification in education] Available at: <https://rosuchebnik.ru/material/gejmifikaciya-v-obrazovanii/> (in Russian).
22. *Rossiyskaya gazeta*, p. 5. Available at: <https://rg.ru/2020/04/24/uchenyj-rasskazal-skolko-chasov-doshkolniki-sidiat-segodnia-v-gadzheta.html> (in Russian).
23. Kuzina, S. (2011). "Fejsbuk delaet nas tupymi?" [Facebook makes us dumb?], *Komsomol'skaya pravda*, 29 sent., 6 okt., p. 9 (in Russian).
24. Bipithalal Balakrishnan. (2021). "Nair Endorsing gamification pedagogy as a helpful strategy to offset the COVID-19 induced disruptions in tourism education", *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 22 November. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2021.100362> (in English).
25. Yildiz, İ., Topçu, E. & Kaymakci, S. (2021). "The effect of gamification on motivation in the education of preservice social studies teachers", *Thinking Skills and Creativity*, vol. 42. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100907> (in English).
26. Cattaneo, A. A. P., Antonietti, C. & Rauseo, M. (2021). "How digitalised are vocational teachers? Assessing digital competence in vocational education and looking at its underlying factors", *Computers & Education*, vol. 176. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104358> (in English).
27. *Magnitogorskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet im. G. I. Nosova*. [Magnitogorsk State Technical University named after G. I. Nosov] Available at: <https://www.magtu.ru/> (in Russian).
28. *Akademiya Hana* [Khan Academy]. Available at: <https://ru.khanacademy.org/signup> (in Russian).
29. *Igro-N*. [Igro-N] Available at: <https://psygame-service.online/> (in Russian).
30. *Programma Pointagram Gamification for everyone*. [Program Pointagram Gamification for everyone] Available at: <https://www.pointagram.com/> (in Russian).
31. *Kahoot*. Available at: [Kahoot.com](https://kahoot.com) (in English).
32. *Prilozhenie Quiver Fashion* [Quiver Fashion App]. Available at: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLFrIhgFLm4S-ryqBvKIYNmeNfGH7VGFst> (in Russian).
33. Ahmed'yanova, A. I. (2018). "Internet kak sredstvo razvitiya poznavatel'noj sfery detej doshkol'nogo vozrasta" [The Internet as a means of developing the cognitive sphere of preschool children], *Aktual'nye problemy doshkol'nogo obrazovaniya: tradicii i innovacii: sb. st. XVI Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.: v 2 ch. (g. Chelyabinsk, 19–20 aprelya 2018 g.)*, Izd-vo ZAO "Biblioteka A. Millera", Chelyabinsk, ch. 1, p. 28 (in Russian).

34. Petrova, E. I. (2012). "Deti i komp'yuter" [Children and computer], *Filosofskie problemy informacionnyh tekhnologij i kiberprostranstva*, № 1, pp. 133–141 (in Russian).
35. (2015). *American Academy of Pediatrics Growing Up Digital: Media Research Symposium*, October, pp. 1–7 (in Russian).
36. Bayu Rima Aditya & Andrisyah Aditya Permadi (2022). "Digital disruption in early childhood education: A qualitative research from teachers' perspective", *Procedia Computer Science*, vol. 197, pp. 521–528. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.169> (in English).
37. Pustovojtova, O. V., Shepilova, N. A. & Yakovleva, L. A. (2021). *Proektnaya deyatel'nost' v doshkol'nom obrazovanii* [Project activities in preschool education]: monografiya, Izd-vo Magnitogorsk. gos. tekhn. un-ta im. G. I. Nosova, Magnitogorsk, 180 p. (in Russian).

#### Вклад авторов

О. В. Пустовойтова – разработана концепция статьи и логика изложения материала, выдвинута цель исследования и предложен спектр задач по ее достижению. Написана аннотация и введение статьи, методологическая база и результаты, заключение. Предложены инструменты геймификации, дан их анализ. Также при работе над проектом «Путешествие по Магнитогорску» осуществлялось сотрудничество с коллегами кафедры бизнес-информатики и информационных технологий МГТУ им. Г. И. Носова по разработке проекта с эффектами дополненной реальности.

Н. А. Шепилова – подготовлен раздел статьи, посвященный обзору отечественной и зарубежной литературы, исследована теоретико-методологическая база по цифровизации образования и геймификации в образовании в МБНЦ Scopus. Осуществлялось техническое редактирование статьи и взаимодействие с редакцией журнала «Концепт».

Л. А. Яковлева – разработаны вопросы для проведения анкетирования участников образовательных отношений.

Д. П. Курникова – проведено экспериментальное исследование среди участников образовательных отношений МАДОУ «Детский сад № 75» г. Челябинска, проведен анализ полученных в ходе эксперимента результатов, также осуществлялось техническое оформление диаграмм.

#### Contribution of the authors

O. V. Pustovoitova - developed the concept of the article and the logic of the material presentation, put forward the goal of the study and proposed a range of tasks to achieve it. Wrote the following parts of the article: abstract and introduction, methodological base and results, conclusion. Proposed gamification tools, gave their analysis. Worked in cooperation with colleagues from the Department of Business Informatics and Information Technology of the Magnitogorsk State Technical University named after G. I. Nosov for the development of a project with augmented reality effects within the project "Journey through Magnitogorsk".

N. A. Shepilova - prepared a section of the article devoted to a review of domestic and foreign literature, studied the theoretical and methodological base for the digitalization of education and gamification in education at the Scopus IBSC. Provided technical editing of the article and interaction with the editors of the journal "Concept".

L. A. Yakovleva – compiled the questions for conducting a survey of participants in educational relations.

D. P. Kournikova – conducted an experimental study among the participants in educational relations of the educational organization "Kindergarten No. 75", Chelyabinsk, made an analysis of the results obtained during the experiment and the technical design of the diagrams.