



DOI 10.22363/2312-8631-2022-19-1-20-28

УДК 001:378.1

Научная статья / Research article

Цифровая трансформация: основные подходы к определению понятия

А.Х. Шелепаева *Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия*✉ akshelepaeva@fa.ru

Аннотация. *Постановка проблемы.* Изменения в обществе в связи с многообразием использования информационно-коммуникационных технологий привели к активному использованию понятия «цифровая трансформация». Сложное полисемичное понятие описывает многофакторное явление, что обуславливает необходимость использования междисциплинарного подхода к анализу его содержания. В рамках исследования понятие «цифровая трансформация» изучалось в трех разрезах: философском, культурологическом и аксиологическом. *Методология.* Основным методом выбран библиометрический анализ российской электронной базы со встроенными средствами анализа. Количественные и качественные характеристики открытых источников по теме «Цифровая трансформация» анализировались с помощью закрытых систем поиска и машинного анализа больших текстов, таких как Microsoft Academic Graph и Dimensions.ai. Проведен контент-анализ и тематический мониторинг имеющихся публикаций по ключевым словам «цифровизация образования», «цифровая трансформация», «цифровая трансформация высшего образования». Оценка уровня заинтересованности данной проблематикой осуществлена по статистике запросов с использованием ресурса wordstat.ru. *Результаты.* Рассмотрение цифровой трансформации в широком контексте позволило сформулировать определения с использованием двух подходов: философского и культурологического. Аксиологический подход задает широкую рамку обсуждения и требует дополнительных исследований. *Заключение.* В процессе выполнения исследовательской работы с использованием различных средств статистического анализа сделана выборка как российских, так и зарубежных работ по проблеме цифровой трансформации. Рассмотрены три подхода к анализу цифровой трансформации, сформулированы определения и обоснована необходимость исследования трансформации образования с использованием антропологического подхода.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровизация, цифровая культура, цифровая трансформация образования

История статьи: поступила в редакцию 2 сентября 2021 г.; доработана после рецензирования 15 октября 2021 г.; принята к публикации 20 октября 2021 г.

Для цитирования: Шелепаева А.Х. Цифровая трансформация: основные подходы к определению понятия // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2022. Т. 19. № 1. С. 20–28. <http://doi.org/10.22363/2312-8631-2022-19-1-20-28>

© Шелепаева А.Х., 2022



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Digital transformation: basic approaches to defining the notion

Albina Kh. Shelepaeva 

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

✉ akshelepaeva@fa.ru

Abstract. *Problem statement.* Changes in society in connection with the diversity of the use of information and communication technologies, has led to the active use of the concept of “digital transformation.” A complex polysemic notion describes a multifactorial phenomenon, which necessitates an interdisciplinary approach to the analysis of the concept’s content. *Methodology.* This study used bibliometric analysis of the Russian electronic database with built-in analysis tools. The quantitative and qualitative characteristics of open sources on the topic of “Digitalization of education” were analyzed using closed search systems and machine analysis of large texts, such as Microsoft Academic Graph and Dimensions.ai. Content analysis and thematic monitoring were carried out using the keywords “digitalization of education,” “digital transformation,” and “digital transformation of higher education.” The assessment of the level of interest in this topic was carried out according to the statistics of queries using the wordstat.ru resource. *Results.* The term “digital transformation” analyzed in a broad context. Digital transformation is defined using philosophical and cultural approaches. The axiological approach sets a broad framework for discussion and requires additional research. *Conclusion.* A sample of both Russian and foreign works on the problem of digital transformation was made using various means of statistical analysis. Three approaches to the analysis of digital transformation are considered, definitions are formulated and the need to study the transformation of education using an anthropological approach is substantiated.

Keywords: digital transformation, digitalization, digital culture, digital transformation of education

Article history: received 2 September 2021; revised 15 October 2021; accepted 20 October 2021.

For citation: Shelepaeva AKh. Digital transformation: basic approaches to defining the notion. *RUDN Journal of Informatization in Education*. 2022;19(1):20–28. (In Russ.) <http://doi.org/10.22363/2312-8631-2022-19-1-20-28>

Постановка проблемы. История внедрения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательный процесс имеет непродолжительный период, но уже можно выделить основные ее этапы, такие как компьютеризация (формирование компьютерной грамотности), информатизация (использование ИКТ в учебном процессе) и цифровизация образования, которая рассматривается в широком контексте. В рамках национального проекта «Образование» Министерство науки и высшего образования РФ подготовило документ о перспективах развития образования в Российской Федерации, в котором обозначены основные направления развития. Документ включает технологический аспект (разработку цифровой платформы), электронный документооборот (электронные зачетные книжки и студенческие билеты, электронный документ об образовании) и онлайн-образование. Подобный подход загоняет цифровизацию образования в очень узкие рамки.

Современный этап жизнедеятельности человека характеризуется появлением новых понятий, которые активно входят в речевой оборот, с размытыми представлениями и многообразием смыслов. Про цифровую трансформацию, даже учитывая новизну понятия, написано уже достаточно, чтобы провести сопоставительные исследования данной проблематики.

Исторически складывающаяся традиция словообразования от теории к практике изменила ориентиры. Характерной особенностью современности является возникновение новых слов в производственной сфере, и лишь затем слова становятся терминами (в философском плане) и начинают приобретать логико-семантические границы. Поэтому порой для описания одних и тех же явлений используют новые понятия и категории, либо одни и те же понятия трактуются по-разному, что не способствует нахождению оптимальных путей решения возникающих проблем современности.

Оценка пользовательского интереса к рассматриваемой проблеме проанализирована с использованием системы wordstat.ru. Результаты анализа представлены на рис. 1–3:

- цифровая трансформация – 64 010 запросов в месяц;
- цифровая трансформация образования – 6063;
- цифровая трансформация высшего образования – 292.

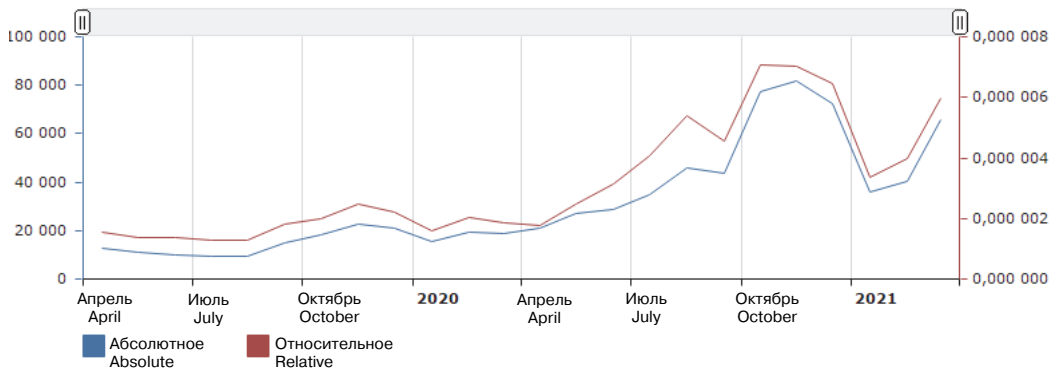


Рис. 1. Результаты запросов «Цифровая трансформация»
Figure 1. Results of queries "Digital transformation"

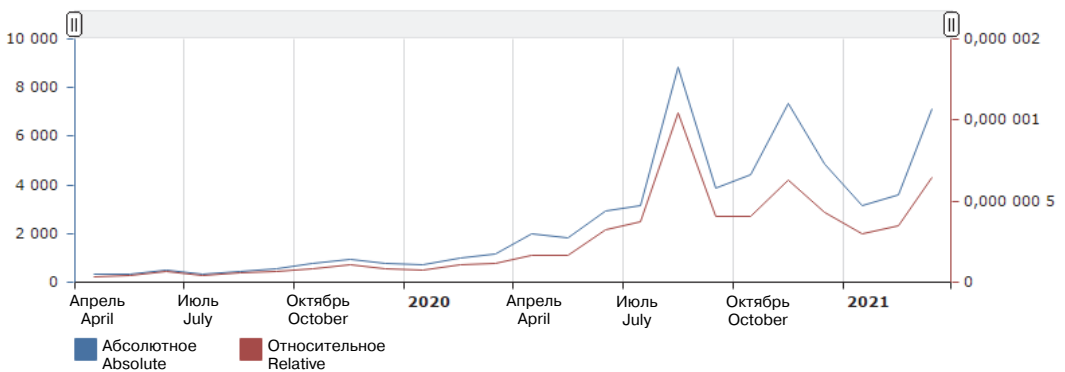


Рис. 2. Результаты запросов «Цифровая трансформация образования»
Figure 2. Results of queries "Digital transformation of education"

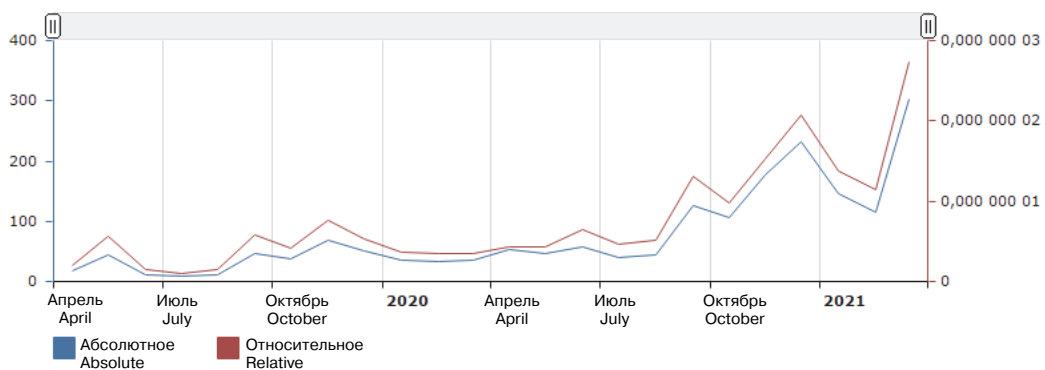


Рис. 3. Результаты запросов «Цифровая трансформация высшего образования»
Figure 3. Results of queries “Digital transformation of higher education”

Результаты оценки запросов показывают, что уровень заинтересованности в цифровой трансформации образования ниже, чем в самой проблематике. Необходимо от общих тенденций в цифровой экономике переходить к цифровизации образования, чтобы избежать излишних рисков и проблем.

Методология. В статье представлены результаты исследования различных подходов к пониманию цифровой трансформации в разных сферах деятельности, обобщенные по трем основаниям. Основной целью исследования является необходимость раскрытия содержания понятия «цифровая трансформация образования», ибо многообразие понятий, таких как цифровая школа, цифровая грамотность, цифровизация образования и т. д., не только наполняет новым содержанием образовательный процесс, но и происходит смещение акцентов в использовании информационных технологий (ИТ). Если цифровизация производственной сферы деятельности имеет четкие направления развития, то сфера образования вызывает массу вопросов и проблем.

Тематический мониторинг осуществлялся по разработкам российских и зарубежных исследователей с использованием ресурсов Microsoft Academic Graph и Dimensions.ai.

Результаты и обсуждение. Рассмотрим существующие подходы к определению понятий для выделения значимых признаков изучаемого явления.

Философский подход. В рамках философского подхода выделяют мировоззренческие проблемы, и мы можем данную проблематику рассмотреть в широком контексте через раскрытие сущности, то есть выделение всеобщих связей и закономерностей. А.Г. Чернышов предлагает осмыслить методологические и стратегические аспекты будущей цифровизации, так как «цифровые инновации пока незначительно трансформируют мир по сравнению с изобретениями предыдущих промышленных революций» [1. С. 13]. Автор предлагает варианты культурного осмысления происходящих изменений, формирования ценностных знаний без использования унифицированных цифр в области научного знания и способов познания.

Сходные позиции в том, что изучение цифровых преобразований необходимо осуществлять через призму анализа парадигм мироустройства и эстетического опыта и исследовать в рамках изучения информационной безопасности, отражены в [2. С. 689]. Неоднозначность происходящих изменений под влиянием информационных и цифровых ресурсов отмечали на протяжении всего пе-

риода развития информационных технологий и другие авторы: Д. Белл, М. Ка-стельс, Э. Тоффлер и др.

О возникновении разных типов самоорганизации в цифровой реальности говорят Т.С. Ахромеева, Г.Г. Малинецкий и С.А. Посашков [3. С. 116]. Возникновение разных локализаций¹, способных поддерживать уровень организации при изменении внешних условий, можем смело отнести к самоорганизующимся системам нового образца. При этом они сохраняют особенности развития других нелинейных самоорганизующихся систем, обладающих неустойчивостью и неопределенностью. Это означает, что при рассмотрении цифровой трансформации, обладающей функциональной зависимостью, нужно учитывать множественность состояния нелинейных систем и ввести степень неопределенности.

Суммируя вышеизложенное, при рассмотрении понятий в разрезе философского подхода необходимо:

- использовать широкую рамку описания;
- выделить проблемы мировоззренческого характера;
- задать ценностные ориентиры.

Тогда цифровая трансформация, может рассматриваться как философская категория, описывающая современный этап развития человечества и изменяющая парадигмы мироустройства за счет технологических решений в ИТ-индустрии и осмысления места человека в изменяющемся мире.

Культурологический подход. Экспоненциальное развитие различных технологий в сфере информационных технологий и искусственного интеллекта стали способствовать появлению популистских высказываний о замене человека машинами. В связи с чем есть необходимость усиления социогуманитарного познания. Именно культурологический подход в исследовании цифровой трансформации позволит выделить необходимые нормативные требования для изменения социальной и технологической среды существования человека.

В разработках ученых, специализирующихся в области прикладных культурологических исследований, чаще встречается понятие «цифровая культура». Одни рассматривают ее как феномен новых массмедиа, другие – как технологическую культуру, представленную в цифровых артефактах и символических структурах [4]. Интересна позиция Т.Ф. Кузнецовой, рассматривающей цифровую культуру как концепт, требующий осмысления на междисциплинарной основе, которая впоследствии должна стать регулятором цифровых преобразований в экономике [5. С. 119].

О необходимости «окультуривания» цифровизации говорят Е.В. Гна-тышева и А.А. Саламатов. Культурные преобразования под действием цифровизации требуют осмысления, особенно «в ситуации модернизации образовательных процессов» [6. С. 21]. И данные изменения уже можно рассматривать под углом зрения культурных ценностей, в контексте нравственных и эстетических идеалов, а также норм и образцов поведения.

Проблема описания цифровой трансформации в культурологическом разрезе имеет широкий контекст, что видно из разработок Д.В. Галкина, который выделяет следующие уровни цифровой культуры [4. С. 15]:

¹ Перечень технологических и организационных мер, используемых для адаптации к изменяемым условиям.

- материальный (анализ всего многообразия цифровых устройств);
- функциональный (развитие систем коммуникаций в социальной среде);
- символический (использование бинарного языка и искусственных языков программирования);
- ментальный (изменение установок и ценностей при работе с информацией);
- духовный (нравственные категории и ценности).

Для эффективных цифровых преобразований Э. Хартл и Т. Хесс выделяют двенадцать культурных ценностей [7]. Понятие «культура» воспринимается западными исследователями несколько в ином контексте, авторы больше внимания уделяют организационной культуре. Ценностями для организации, которые способствуют цифровой трансформации, являются: открытость к переменам, ориентированность на потребности клиента, развитие инноваций, гибкость в отношении изменений, готовность учиться, уровень доверия, ответственное предпринимательство в рамках организации, терпимое отношение к неудачам, построение разных моделей коммуникации, умение рисковать и действовать в условиях неопределенности, включенность сотрудников в процесс принятия решений, разные уровни сотрудничества.

В рамках культурологического подхода принято выделять следующие аспекты [8. С. 48]:

- нормативный (способы трансляции норм поведения);
- оценочный (формирование отношения к разным поведенческим моделям);
- целеполагания (выработка идеалов и ранжирование ценностей);
- познавательный (реконструирование поведенческих моделей разных поколений);
- коммуникативный (поддержка связей разных поколений) и т. д.

Цифровая трансформация в культурологическом срезе может рассматриваться как этап адаптация человека в цифровой среде и формирования цифровой культуры и способов сетевого взаимодействия, опирающихся на гуманистические и человеко-ориентированные основания.

Аксиологический подход. При использовании аксиологического (ценностного) подхода невозможно анализировать явление общими философскими категориями, возникает необходимость введения ограничений. В качестве рамок будут использованы сферы деятельности.

В литературе можно встретить кардинально отличающиеся подходы к пониманию цифровой трансформации бизнеса. Условно можно выделить два основных направления: технологическое и организационно-функциональное. В первом случае идет привязка к набору технологий, а во втором – к изменениям стратегий развития и функционирования бизнеса.

В сфере ИТ-индустрии сформировалась особенность давать определения новым понятиям от лица предприятия, то есть возникла тенденция формирования общего представления о чем-либо и групповая ответственность за результаты теоретического обобщения. Все ведущие ИТ-корпорации, так или иначе, втянуты в процесс цифровизации и предлагают свои варианты способов преобразования. Для оценки уровня цифровых преобразований даже появился термин «цифровая зрелость», который имеет четкие критерии оце-

нивания. Для начала изучим основные определения понятия «цифровая трансформация бизнеса» (таблица).

Определения понятия «Цифровая трансформация бизнеса»

№	Фирма	Определения
1	Hewlett Packard Enterprise	«Процесс интеграции цифровых технологий во все аспекты бизнес-деятельности, требующий внесения коренных изменений в технологии, культуру, операции и принципы создания новых продуктов и услуг» ²
2	Gartner	«Использование цифровых технологий и вспомогательных возможностей для создания надежной цифровой бизнес-модели» ³
3	IDC (Analyze the future)	«Непрерывный процесс приспособления и управления критическими изменениями в работе из-за внешних влияний за счет использования цифровых компетенций» [9]
4	Boston Consulting Group (BCG)	«Цифровая трансформация – это максимально полное использование потенциала цифровых технологий во всех аспектах бизнеса» ⁴
5	Forrester	«Достижение операционной эффективности и гибкости с использованием цифровых технологий» [10]

Definitions of the notion “Digital transformation of business”

No	Firm	Definitions
1	Hewlett Packard Enterprise	“The process of integrating digital technologies into all aspects of business, requiring fundamental changes in technology, culture, operations, and principles for creating new products and services” ⁵
2	Gartner	“Leveraging digital technology and supporting capabilities to build a robust digital business model” ⁶
3	IDC (Analyze the future)	“The continuous process of adaptation and management of critical changes in work due to external influences through the use of digital competencies” [9]
4	Boston Consulting Group (BCG)	“Digital transformation is the fullest possible use of the potential of digital technologies in all aspects of business” ⁷
5	Forrester	“Achieving operational efficiency and flexibility using digital technologies” [10]

Взвешенный подход реализован в понимании цифровой трансформации бизнеса у Boston Consulting Group (BCG). Они выделяют четыре основные сферы бизнеса, которые должны измениться радикально. В первую очередь должны меняться способы взаимодействия с клиентами, именно количество и качество взаимоотношений станут ценностью, размывающей границы между продуктами и услугами. Следующее преобразование касается

² Что такое цифровая трансформация? URL: <https://www.hpe.com/ru/ru/what-is/digital-transformation.html> (дата обращения: 02.08.2021).

³ Глоссарий Gartner. URL: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digital-business-transformation> (дата обращения: 02.08.2021).

⁴ Digital transformation. URL: <https://www.bcg.com/ru-ru/digital-bcg/digital-transformation/overview.aspx> (accessed: 02.08.2021).

⁵ What is digital transformation? (In Russ.) URL: <https://www.hpe.com/ru/ru/what-is/digital-transformation.html> (accessed: 02.08.2021).

⁶ Gartner Glossary. (In Russ.) URL: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digital-business-transformation> (accessed: 02.08.2021).

⁷ Digital transformation. URL: <https://www.bcg.com/ru-ru/digital-bcg/digital-transformation/overview.aspx> (accessed: 02.08.2021).

роли людей, они не будут заменяться машинами и искусственным интеллектом, а будут создавать новые процессы, что потребует от них новых навыков для творчества и способов организации деятельности. Третья область изменения – это эффективное использование данных, чем быстрее научатся фирмы использовать свои данные для принятия управленческих решений, тем большим конкурентным преимуществом будут обладать. И на последнем месте стоит оцифровка операций и автоматизация процессов. Данный подход вполне реализуем в системе образования.

В работах, посвященных образованию, четкости в формулировках не прослеживается. Цифровая трансформация образования рассматривается как тенденция либо описывается через характеристики или решаемые задачи. Даже при отсутствии общей дефиниции, в описании доминируют технологические аспекты развития и внедрения ИКТ в образовательный процесс. Авторы, описывающие цифровую трансформацию образования, чаще используют понятия «цифровое образование» (М.Е. Вайндорф-Сысоева, А.М. Кондаков, В.Н. Платонов и др.) и «цифровое обучение» (Дж. Берсин, Д. Роджерс и др.) [11].

Заключение. Цифровая трансформация изменяет все аспекты жизнедеятельности человека. Необходимо осмысление данного явления для разработки механизмов мониторинга и методов оценки уровня ее сформированности. На основе имеющихся результатов исследований разных авторов проанализированы разные интерпретации понятия «цифровая трансформация» в трех разрезах: философском, культурологическом и аксиологическом. Этих подходов недостаточно для осмысления понятия «цифровая трансформация образования», нужно расширить рамки исследования.

Для понимания цифровой трансформации образования требуется применение антропологического подхода, который использует целостное познание человека в контексте формирования цифровой культуры.

Список литературы

- [1] Чернышов А.Г. Стратегия и философия цифровизации // Власть. 2018. № 5. С. 13–21.
- [2] Stolterman E., Croon Fors A. Information technology and the good life // Information systems research: relevant theory and informed practice. Boston: Springer, 2004. Pp. 687–692. https://doi.org/10.1007/1-4020-8095-6_45
- [3] Ахромеева Т.С., Малинецкий Г.Г., Посашков С.А. Смыслы и ценности цифровой реальности: будущее, войны, синергетика // Философские науки. 2017. № 6. С. 104–120.
- [4] Галкин Д.В. Digital Culture: методологические вопросы исследования культурной динамики // Международный журнал исследований культуры. 2012. № 3 (8). С. 11–16.
- [5] Кузнецова Т.Ф. Цифровая культура в свете теоретических основ новой институциональной экономики // Век глобализации. 2019. № 2. С. 111–120.
- [6] Гнатыева Е.В., Саламатов А.А. Цифровизация и формирование цифровой культуры: социальные и образовательные аспекты // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2017. № 8. С. 19–24.
- [7] Hartl E., Hess Th. The role of cultural values for digital transformation: insights from a Delphi study // Twenty-Third Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2017, August 10–12, 2017, Boston, USA. Boston, 2017.
- [8] Лопатина Н.В. Культура и семья: взаимодействие социальных институтов в условиях информатизации // Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. 2012. № 2 (46). С. 47–52.

- [9] Raichle M.E., MacLeod A.M., Snyder A.Z., Powers W.J., Gusnard D.A., Shulman G.L. A default mode of brain function // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2001. Vol. 98. Issue 2. Pp. 676–682. <http://doi.org/10.1073/pnas.98.2.676>
- [10] Прохоров А., Коник Л. Цифровая трансформация. Анализ, тренды, мировой опыт. М.: АльянсПринт, 2019. 368 с.
- [11] Вайндорф-Сысоева М.Е., Субочева М.Л. Цифровое образование как системообразующая категория: подходы к определению // *Вестник Московского государственного областного университета*. 2018. № 3. С. 25–36.

References

- [1] Chernyshov AG. Strategy and philosophy of digitalization. *Vlast'*. 2018;(5):13–21. (In Russ.)
- [2] Stolterman E, Croon Fors A. Information technology and the good life. *Information Systems Research: Relevant Theory and Informed Practice*. Boston: Springer; 2004. p. 687–692. https://doi.org/10.1007/1-4020-8095-6_45
- [3] Ahromeeva TS, Malineckij GG, Posashkov SA. Meanings and values of digital reality: the future, wars, synergetics. *Russian Journal of Philosophical Sciences*. 2017;(6):104–120. (In Russ.)
- [4] Galkin DV. Digital Culture: methodological issues in the study of cultural dynamics. *International Journal of Cultural Research*. 2012;(3(8)):11–16. (In Russ.)
- [5] Kuznecova TF. Digital culture in the light of the theoretical foundations of the new institutional economy. *Vek Globalizacii*. 2019;(2):111–120. (In Russ.)
- [6] Gnatysheva EV, Salamatov AA. Digitalization and the formation of digital culture: social and educational aspects. *Bulletin of the Chelyabinsk State Pedagogical University*. 2017;(8):19–24. (In Russ.)
- [7] Hartl E, Hess Th. The role of cultural values for digital transformation: insights from a Delphi study. *Twenty-Third Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2017, August 10–12, 2017, Boston, USA*. Boston; 2017.
- [8] Lopatina NV. Culture and family: interaction of social institutions in the context of informatization. *The Bulletin of Moscow State University of Culture and Arts*. 2012;(2(46)):47–52. (In Russ.)
- [9] Raichle ME, MacLeod AM, Snyder AZ, Powers WJ, Gusnard DA, Shulman GL. A default mode of brain function. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2001;98(2):676–682. <http://doi.org/10.1073/pnas.98.2.676>
- [10] Prohorov A, Konik L. *Digital transformation. Analysis, trends, world experience*. Moscow: Al'yansPrint; 2019. (In Russ.)
- [11] Vajndorf-Sysoeva ME, Subocheva ML. Digital education as a system-forming category: approaches to definition. *Bulletin of Moscow State Regional University*. 2018;(3):25–36. (In Russ.)

Сведения об авторе:

Шелепаева Альбина Хатмулловна, кандидат педагогических наук, доцент департамента бизнес-информатики, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Российская Федерация, 125993, Москва, Ленинградский пр-т, д. 49. ORCID: 0000-0002-4678-9671. E-mail: akshlepaeva@fa.ru

Bio note:

Albina Kh. Shelepaeva, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Business Informatics, Financial University under the Government of the Russian Federation, 49 Leningradskii Prospekt, Moscow, 125993, Russian Federation. ORCID: 0000-0002-4678-9671. E-mail: akshlepaeva@fa.ru