

<https://doi.org/10.15507/1991-9468.117.028.202404.606-623>EDN: <https://elibrary.ru/farhmc>

УДК / UDC 004.9:37-047.23-057.875

Оригинальная статья / Original article



«Голос студента» в отношении компонентов цифровой образовательной среды в процессе онлайн-обучения

О. И. Попова^{1,2}✉, Г. С. Тимохина³, Н. Б. Изакова¹, Л. М. Капустина¹

¹ Уральский государственный экономический университет,
г. Екатеринбург, Российская Федерация

² Уральский государственный университет путей сообщения,
г. Екатеринбург, Российская Федерация

³ Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
г. Москва, Российская Федерация
✉ o.porova63@mail.ru

Аннотация

Введение. Необходимость университетов эффективно конкурировать за потребителей на рынке образовательных услуг в условиях цифровизации обуславливает важность изучения потребительского опыта при онлайн-обучении. Существующие исследования в этом проблемном поле посвящены оценке восприятия студентами некоторых аспектов такого обучения, не отражающих в полной мере комплексность цифровой образовательной среды. Цель исследования – выполнить анализ оценок студентами опыта взаимодействия с компонентами цифровой образовательной среды на основе авторского алгоритма исследования «Голос студента».

Материалы и методы. Вторичные и первичные данные получены методами традиционного и контент-анализа, систематизации. Сравнение результатов эмпирического количественного исследования «Голос студента», проведенного в 2020 и 2023 гг., выполнено на основе репрезентативных невероятностных, квотных выборок по 400 единиц методами описательной статистики.

Результаты исследования. Авторами предложена дефиниция категории «цифровая образовательная среда» и одноименная модель, состоящая из следующих компонентов: информационное, техническое, учебно-методическое обеспечение как составляющие инфраструктуры цифровой образовательной среды; элементы системы образовательного взаимодействия: информационно-образовательное, информационно-деятельностное, информационно-познавательное, информационно-коммуникационное. Разработан авторский алгоритм исследования «Голоса студента» для оценки потребительского опыта при взаимодействии обучающихся с компонентами цифровой образовательной среды в процессе онлайн-обучения, предложены критерии оценки по каждому из этих компонентов. Анализ полученных результатов показал улучшение потребительского опыта взаимодействия студентов со всеми компонентами цифровой образовательной среды в 2023 г. по сравнению с 2020 г. стихийного внедрения онлайн-форматов обучения в образовательный процесс, однако продемонстрировал негативную оценку студентами своего опыта в отношении четырех компонентов цифровой образовательной среды в 2023 г. Сделаны выводы о необходимости принятия решений по улучшению опыта студентов при взаимодействии с компонентами цифровой образовательной среды.

Обсуждение и заключение. Материалы статьи вносят вклад в развитие теоретико-методических и прикладных аспектов исследования «Голоса студента» для улучшения опыта взаимодействия студентов с компонентами цифровой образовательной среды. Принимаемые университетом меры в этом направлении будут способствовать привлечению и удержанию потребителей образовательных услуг, формированию их лояльности бренду университета и повышению его конкурентоспособности.

© Попова О. И., Тимохина Г. С., Изакова Н. Б., Капустина Л. М., 2024



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
The content is available under a Creative Commons Attribution 4.0 License.

Ключевые слова: методика «Голос студента», компоненты модели цифровой образовательной среды, потребительский опыт, система образовательного взаимодействия, удовлетворенность студентов, цифровая компетентность преподавателей

Благодарности: авторы выражают благодарность редакции и рецензентам журнала за полезные замечания и советы по оформлению при подготовке статьи к публикации.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: «Голос студента» в отношении компонентов цифровой образовательной среды в процессе онлайн-обучения / О. И. Попова [и др.] // Интеграция образования. 2024. Т. 28, № 4. 606–623. <https://doi.org/10.15507/1991-9468.117.028.202404.606-623>

“Voice of Student” in the Analysis of Components of Digital Educational Environment during Online Learning

O. I. Popova^{a,b}✉, G. S. Timokhina^c, N. B. Izakova^a, L. M. Kapustina^a

^a Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russian Federation

^b Ural State University of Railway Transport, Yekaterinburg, Russian Federation

^c Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation

✉ o.popova63@mail.ru

Abstract

Introduction. The importance of consumer experience research in online learning is determined by the competition of universities for consumers in the educational market. Existing studies in this problematic field are devoted to assessing students' perception of only some aspects of online learning, which do not fully reflect the complexity of such a complex category as the “digital educational environment”. Based on the authors' Voice of Student research algorithm, the aim of the study was to analyze students' evaluations of the consumer's experience of interaction with components of the digital learning environment during online learning.

Materials and Methods. Secondary and primary data were obtained using traditional and content analysis, systematization methods. Comparison of the results of the empirical quantitative study “Student's Voice”, conducted in 2020 and 2023, was carried out on the basis of representative non-probability quota samples of 400 units using descriptive statistics methods.

Results. A definition of the category Digital Educational Environment and a model of the same name have been proposed, which includes 7 components that constitute the novelty of the research: information, technical, pedagogical and methodological support, as components of the infrastructure of the digital educational system, as well as elements of the educational interaction system: information and educational, information and activity, information and cognitive, information and communication. Specifics of the authors' model of digital educational environment is in the integration of technological, pedagogical and educational approaches to the organization of digital educational environment at a university. An authors' algorithm for the Voice of Student study was developed to evaluate the consumer experience when students interact with components of the Digital Educational Environment during online learning. A comparative analysis of student ratings of the digital learning experience showed that students rated their experience more positively in 2023 than in 2020. In addition, analysis of student ratings of interaction with seven components of the digital learning environment in 2023 identified key issues in online learning. The analysis of the results of this study showed, on the one hand, an improvement in the consumer experience of students' interaction with all seven components of the digital educational system in 2023 compared to 2020, while the online learning format was spontaneously implemented in the educational process. On the other hand, it showed a more negative than positive assessment by students of their experience with the four components of the digital education system in 2023. Conclusions are drawn on the indispensability of decisions to be made to improve students' experience when interacting with components of the digital educational environment.

Discussion and Conclusion. Conclusions of the authors support methodological, theoretical and applied considerations of Voice of Student study and help improve the interaction of students with digital educational environment component. The respective efforts of the university will enable it to attract and retain consumers of educational services, and increase its competitiveness.

Keywords: Voice of Student methodology, components of digital educational environment model, consumer experience, educational interaction system, student satisfaction, digital competence of teachers



Acknowledgments: The authors extend gratitude to the editors and reviewers of the journal for their helpful comments and advice on formatting when preparing the article for the publication.

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

For citation: Popova O.I., Timokhina G.S., Izakova N.B., Kapustina L.M. "Voice of Student" in the Analysis of Components of Digital Educational Environment during Online Learning. *Integration of Education*. 2024;28(4):606–623. <https://doi.org/10.15507/1991-9468.117.028.202404.606-623>

Введение

В условиях снижения численности молодежи в России, роста интенсивности конкурентной борьбы на данном рынке образовательных организаций, корпоративных университетов, онлайн-платформ, субъектов рынка EdTech, возрастает значимость способности маркетинга вуза привлекать потенциальных студентов, удерживать фактических и формировать лояльность потребителей бренду вуза.

Основой роста конкурентоспособности университета являются инвестиции в технологические ресурсы, а также в создание системы мониторинга и лонгитюдных исследований для анализа восприятия, отношения, удовлетворенности студентов и принятия корректирующих стратегических и тактических маркетинговых решений по привлечению студентов и формированию их лояльности бренду вуза.

Среди существующего пула методических подходов к изучению мнения, отношения потребителей, в том числе студентов при оценке своего выбора учебного заведения и образовательной программы, несомненный интерес представляет методика маркетинговых исследований *Voice of Customer (VOC)* или «Голос клиента». Данная методика позволяет изучить когнитивную, аффективную и поведенческую реакцию потребителя при взаимодействии с организацией в точках касания/точках контакта, что воплощается в его потребительском опыте. В условиях комплексной цифровизации ключевых процессов в образовании считается уместным «слышать Голос студента», на постоянной основе исследовать потребительский опыт в точках контакта с компонентами цифровой образовательной среды университета.

При интенсивном развитии информационных, цифровых и образовательных технологий особый интерес для вуза

представляет мониторинг оценок студентами качества онлайн-обучения, которое окончательно внедрено в образование.

Анализ литературы показал разнообразие подходов исследователей к пониманию и определению понятия «цифровая образовательная среда» и смежных терминов «образовательная среда», «информационная образовательная среда». В таких определениях наиболее выраженным является либо технологический, либо педагогический и воспитательный аспект функционирования цифровой образовательной среды, что несколько упрощает понимание сложной категории «цифровая образовательная среда».

В различных определениях и интерпретациях терминов «образовательная среда», «цифровая образовательная среда», «информационная образовательная среда» прослеживается технологический, педагогический или воспитательный аспект. Цифровая образовательная среда (ЦОС) – более сложная категория, что определило объект исследования.

Предмет исследования – «Голос студента» как оценка их взаимодействия с компонентами цифровой образовательной среды в процессе онлайн-обучения.

Цель исследования – проанализировать оценку опыта студентов в онлайн-обучении при взаимодействии с компонентами цифровой образовательной среды университета.

Реализуя вышеуказанную цель, поставлены следующие задачи:

- уточнить дефиницию категории «цифровая образовательная среда», разработать одноименную модель, состоящую из семи компонентов, на основе теоретического анализа подходов к изучению понятий «цифровая образовательная среда», «образовательная среда» и «информационная среда»;
- разработать алгоритм маркетингового исследования «Голос студента» для анализа

потребительского опыта студентов при взаимодействии с компонентами цифровой образовательной среды;

– изучить оценки опыта взаимодействия учащихся с компонентами цифровой образовательной среды путем маркетингового исследования «Голос студента» (2020 и 2023 гг.);

– сделать выводы относительно рекомендаций по улучшению состояния компонентов ЦОС, при контакте с которыми студенты получили негативный опыт.

Обзор литературы

Развитие информационных и цифровых технологий в сфере образования вызвало бурный рост исследований в период пандемии по вопросам организации обучения с использованием данных технологий [1–3], цифровых компетенций преподавателей [4; 5], социально-психологических аспектов дистанционного обучения [6–8].

Учеными обозначаются следующие проблемы при реализации образовательных программ: неэффективность технологий передачи образовательного контента студентам, недостаточная информационная грамотность преподавателей, низкий уровень информационной безопасности в сети Интернет, возросшая нагрузка на специалистов IT [1; 5].

Наблюдается рост исследований по оценке степени удовлетворенности обучающимися аспектами онлайн-обучения, обусловленный необходимостью мониторинга общих проблем, связанных с внедрением передовых технологий в онлайн-обучение [7–9], а также важностью понимания особенностей восприятия студентами нового формата обучения [9; 10].

С помощью методики «Шкала субъективного благополучия» и диагностики личностной и групповой удовлетворенности И. Э. Соколовской [6] выявлено влияние общего интереса к учебе, положительных сторон обучения в онлайн-формате, качества взаимоотношений с одноклассниками и преподавателями в цифровой среде на удовлетворенность студента обучением в таком формате.

Потребитель образовательных услуг является «арбитром» качества, поэтому

мониторинг и анализ удовлетворенности всех стейкхолдеров образовательного процесса должен быть системным и использоваться при формировании маркетинговой политики и корректировке целей в области качества, повышения конкурентоспособности бренда вуза [7].

Отмечается неудовлетворенность обучающихся увеличением количества заданий для самостоятельной работы, требованиями включать камеру во время занятий, отсутствием консультаций по выполнению творческих заданий и др. [11].

Зарубежные ученые выделяют повышение требований студентов к технической инфраструктуре онлайн-обучения [12], выявляют особенности проведения лабораторных работ при онлайн-изучении естественных наук [13], исследуют психологическое состояние обучающихся в условиях пандемии и перехода на дистанционное обучение [14], рассматривают методы оценки качества разработки онлайн-курсов и технологий их проведения [15], определяют психологические барьеры межличностных коммуникаций, наличие и качество обратной связи от преподавателя [16].

Невысокое качество цифрового учебно-методического комплекса и электронной образовательной среды – главная проблема онлайн-обучения [17]. В зарубежных и отечественных исследованиях проводится анализ цифровой компетентности и цифрового имиджа преподавателей, влияющих на результаты онлайн-образования и мотивацию среди преподавателей и студентов [5; 18; 19].

Готовность педагогов к реализации учебного процесса в режиме онлайн является ключевым вопросом, который поднимают различные авторы, говоря о необходимости совершенствования цифровых навыков и формирования «цифровой толерантности» преподавателя [4].

Причинами невысокой цифровой компетентности преподавателей называют технологическое несовершенство инфраструктуры системы образования [20; 21], неумение и нежелание интегрироваться в цифровую среду [22; 23], что приводит к необходимости системного подхода при



формировании цифровых компетенций среди преподавателей [23]. Ученые отмечают, что успех онлайн-обучения зависит от степени владения педагогами высшей школы цифровыми технологиями на всех этапах образовательного процесса: планирование курса (занятия), реализация, оценивание студентов [24; 25].

Исследователи приходят к выводу о недостаточной готовности в постпандемийный период системы высшего образования к эффективному онлайн-обучению, которое является в настоящее время данностью. Важным направлением повышения эффективности обучения в цифровой образовательной среде становится мониторинг потребительских оценок удовлетворенности взаимодействием студентов с таким форматом обучения.

Проведенный авторами обзор научных источников показал выраженность технологического или педагогического и воспитательного аспектов функционирования цифровой образовательной среды, что несколько упрощает понимание такой сложной категории как «цифровая образовательная среда». Этот научный пробел актуализирует проведение данного исследования, в котором представлен интегрированный методический подход к изучению потребительского опыта студентов при взаимодействии с технологическими и педагогическими компонентами ЦОС.

Материалы и методы

Данная статья базируется на проведении кабинетных и полевых маркетинговых исследований по разработанному авторами алгоритму изучения «Голоса студента».

Сбор вторичных данных осуществлялся в поисковых базах и системах Emerald, SpringerLink, ScienceDirect, Elibrary, RSCI, Google Scholar по ключевым словам: «образовательная среда», «информационно-образовательная среда», «цифровая образовательная среда», «информационно-образовательное взаимодействие», «информационно-деятельностное взаимодействие», «информационно-познавательное взаимодействие», «информационно-коммуникативное

взаимодействие», «Голос клиента», «потребительский опыт», «удовлетворенность потребителя», «онлайн-обучение» и др. Для обработки вторичных данных применены методы традиционного и контент-анализа, в том числе, методы систематизации, обобщения, сравнения, структурного анализа информации.

Авторский алгоритм исследования «Голоса студента» включал 8 шагов: от актуализации экспертами компонентов ЦОС, которые могут изменяться в силу динамичности процессов внедрения новых технологий, до определения степени проявления негативного или позитивного опыта студентов при взаимодействии с компонентами ЦОС. Экспертный опрос проводился на основе выборки экспертов ($n = 6$): специалистов в области информационных, образовательных и цифровых технологий.

Сравнительное маркетинговое исследование «Голоса студента» проведено на вероятностных, квотных, репрезентативных по уровню обучения выборках студентов ($n = 400$) в Уральском государственном экономическом университете в апреле 2020 и 2023 гг. Данное количественное исследование организовано в онлайн-формате на платформе Google Forms посредством закрытых, шкальных и полуструктурированных вопросов. Все респонденты были проинформированы об участии в исследовании.

Анализ полученных результатов произведен с помощью методов описательных статистик и t -критерия для независимых выборок. В программе SPSS рассчитаны следующие показатели: среднее, значимость t -критерия Стьюдента, стандартное отклонение. Сделаны выводы о статистически значимых различиях в оценках студентами потребительского опыта при взаимодействии с компонентами цифровой образовательной среды за период 2020–2023 гг.

Результаты исследования

Теоретико-методический аспект исследования. На основе теоретического анализа сформировавшегося понятийного аппарата в отношении категории «цифровая

образовательная среда» выявлено, что ключевыми понятиями в данной категории являются: «образовательная среда» и «информационная образовательная среда» [26]. В термин «образовательная среда» заложены следующие смыслы: окружение, взаимодействие обучающихся и обучающихся¹, возможности для развития личности и условия ее формирования². В определениях понятия «информационная образовательная среда» исследователи делают акцент на ресурсном, технологическом обеспечении процессов сбора, хранения и передачи, а не на педагогических и воспитательных смыслах такой среды.

Интеграция педагогических, воспитательных и технологических подходов к определению данных понятий с фокусом на процессы цифровизации образования позволяет комплексно охарактеризовать феномен «цифровая образовательная среда»³ [26; 27]. Цифровая образовательная среда – системно организованная совокупность информационного, технического, учебно-методического обеспечения сложной системы образовательного взаимодействия на основе цифровых технологий, включающей в себя информационно-образовательное, информационно-познавательное, информационно-деятельностное и информационно-коммуникативное взаимодействие⁴ [26; 27].

Цифровая образовательная среда понимается как модель (совокупность) семи компонентов, функционирующих на основе определенных принципов и процессов (рис. 1).

Каждый из компонентов этой модели может быть оценен студентами по ряду релевантных характеристик, которые одновременно рассматриваются как критерии

оценки. Аккумуляция теоретико-методических подходов к изучению, определению и пониманию этих компонентов, представленных в отечественной [23; 25] и зарубежной научной литературе [26; 27] позволяет понять необходимость анализа «Голоса студента» в отношении каждого из семи компонентов модели цифровой образовательной среды.

Инфраструктура цифровой образовательной среды включает информационное, техническое и учебно-методическое обеспечение процесса онлайн-обучения.

1. Информационное обеспечение, с одной стороны, выступает в качестве цифровой информации, транслируемой участниками образовательного взаимодействия посредством мультимедийных, аудио-, видео- ресурсов, различных электронных учебно-методических комплексов и наглядных материалов по учебной дисциплине. С другой – предполагает наличие условий и системы для поиска, получения, хранения, передачи, обновления, обработки актуальной цифровой информации для целей обучения.

2. Компонент «информационное обеспечение» связан с техническим оснащением онлайн-обучения: наличием компьютера или ноутбука с видеочастью и колонками, мобильного телефона, графического планшета наряду с цифровыми платформами для проведения видеоконференций, а также серверами и интерактивными досками. Для организации качественного онлайн-обучения важны хорошо функционирующие цифровые устройства, а также быстрота и устойчивость сети Интернет посредством кабельной или выделенной линии с высокой скоростью передачи данных.

¹ Рубцов В. В. Основы социально-генетической психологии: избранные психологические труды. М. : Институт практической психологии. НПО «МОДЭК», 1996. 381 с. URL: [https://psychlib.ru/mgppu/ros-1996/ROs-0011.htm#\\$p1](https://psychlib.ru/mgppu/ros-1996/ROs-0011.htm#$p1) (дата обращения: 26.04.2024).

² Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. М. : Смысл, 2001. 365 с. URL: https://tcy24.pf/images/2021/26.02_27.02/_yasvin.v.obrazovatelnyasreda.pdf (дата обращения: 26.04.2024).

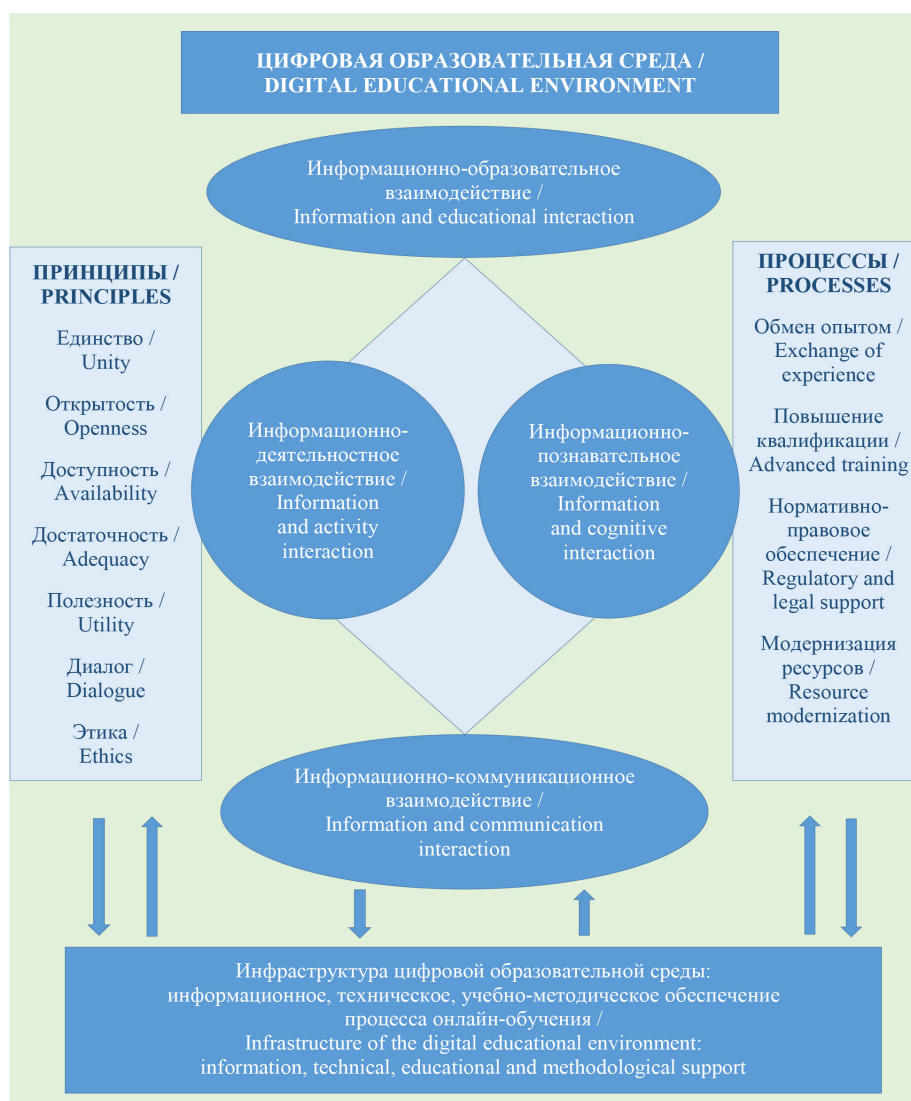
³ Роберт И. В. Теория и методика информатизации образования: психолого-педагогический и технологический аспекты. М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. 398 с. URL: <https://glavkniga.su/filecont/50014.pdf> (дата обращения: 26.04.2024); Рубцов В. В. Основы социально-генетической психологии: избранные психологические труды; Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию.

⁴ Рубцов В. В. Основы социально-генетической психологии: избранные психологические труды; Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию; Роберт И. В. Теория и методика информатизации образования: психолого-педагогический и технологический аспекты.

3. Содержательной основой ресурсов, технологических компонентов цифровой образовательной среды является учебно-методическое обеспечение процесса онлайн-обучения в формате учебно-методического комплекса, представленного в универсальном цифровом виде. Электронный учебно-методический комплекс охватывает теорию, методические материалы для отработки и закрепления навыков и умений, контроля

знаний студентов по конкретной предметной области.

Педагогические, образовательные и воспитательные смыслы цифровой образовательной среды воплощаются в информационно-образовательном, информационно-познавательном, информационно-деятельностном и информационно-коммуникативном взаимодействии обучающихся и обучающихся на основе применения цифровых технологий.



Р и с. 1. Модель цифровой образовательной среды
F i g. 1. Digital educational environment model

Источник: здесь и далее в статье все рисунки составлены авторами.
Source: Hereinafter in this article all figures drawn up by the authors.

4. Информационно-образовательное взаимодействие – тип образовательного и психолого-педагогического взаимодействия, направленного на активизацию продуктивной деятельности студентов в процессе обучения, формирование умений и навыков познавательной деятельности в новом цифровом мире в целях развития личности обучающегося в соответствии с культурными и социальными ценностями общества [28].

5. Информационно-познавательное взаимодействие предполагает формирование у студентов умений и навыков по получению, преобразованию, интерпретации цифровой информации, ее использованию для решения личных, учебных и профессиональных задач. Такой вид образовательного взаимодействия тесно связан с информационно-деятельностным взаимодействием.

6. Информационно-деятельностное взаимодействие меняет акценты в обучении с формирования информационного репродуктивного знания на переход к знанию действия, предполагающее наличие у студентов умений, знаний и навыков по использованию научных методов исследования, целеполагания, анализа полученных данных, систематизации, сравнения, обобщения, самоконтроля, построения коммуникаций в цифровой среде.

7. Информационно-коммуникационное образовательное взаимодействие обеспечивает эффективное сетевое взаимодействие и взаимосвязь участников процесса онлайн-обучения на основе цифровых сервисов и платформ.

Методика маркетинговых исследований «Голос студента» для анализа опыта обучающихся в процессе взаимодействия с компонентами ЦОС университета при онлайн-обучении представлена в виде авторского алгоритма, включающего 8 шагов:

1. Актуализация экспертами компонентов цифровой образовательной среды. В условиях интенсивно меняющихся цифровых, информационных и, подлежащих корректировке, образовательных технологий, компоненты ЦОС будут меняться, дополняться или сокращаться. В рамках данного исследования за основу берется модель из семи компонентов ЦОС (рис. 1).

2. Экспертный отбор характеристик – критериев оценки студентами компонентов цифровой образовательной среды. В настоящем исследовании для каждого из семи компонентов ЦОС экспертами отобрано неравное количество критериев (табл. 1, 2)

3. Выбор экспертами оценочной шкалы. Каждый компонент оценен студентами по пятибалльной шкале. Интерес представляют низкие оценки состояния конкретного компонента ЦОС (1–2 балла) и высокие (4–5 баллов). Маркетингу университета важно транслировать студентам, что их «голос услышан»: по низким оценкам должны быть приняты решения, улучшающие состояние соответствующего компонента, по высоким оценкам – решения по сохранению текущего состояния компонента.

4. Определение периода исследования, процедуры выборки. Ученые могут провести лонгитюдное исследование «Голоса студента» на основе одной выборки по структуре и объему с периодичностью полгода, 1 г., 2–3 гг. В нашем исследовании интерес представляла динамика студенческих оценок взаимодействия с компонентами ЦОС в течение двух периодов: в пандемийный период хаотичного освоения ЦОС (2020 г.) и период более планомерного освоения этой среды (2023 г.).

Характеристики выборочной совокупности определены в соответствии с задачами исследования: при объеме генеральной совокупности 10 тыс. единиц минимальный объем невероятностной квотной выборки составил 385 единиц с допущением ошибки в 5 %, при условии репрезентативности выборки по уровню образования. Исследование проведено на выборках 400 единиц – студентов бакалавриата (348 и 330 чел. по годам соответственно) и магистратуры (52 и 70 чел.) Уральского государственного экономического университета.

5. Исследование «Голос студента» для проведения сравнительного количественного опроса обучающихся об оценках их опыта взаимодействия с компонентами ЦОС в выбранные периоды.

6. Анализ полученных результатов и фокусировка на характеристиках компонентов ЦОС с существенными различиями между оценками обучающихся на выборках разных



временных периодов: значимость t -критерия Стьюдента составляет менее 0,05.

7. Расчет доли студентов, оценивших характеристики компонентов ЦОС на 4–5 баллов (лучшие и худшие оценки), на 1–2 балла (лучшие и худшие оценки) в текущем году [29].

8. Анализ выявленных проблем и разработка решений об изменении состояния компонентов ЦОС, при взаимодействии с которыми потребители получили негативный результат.

Результаты полевого исследования «Голоса студента». Динамика оценок студентами опыта взаимодействия с компонентами ЦОС в 2020 и 2023 гг. На основе t -критерия Стьюдента проведен анализ статистически значимых различий для двух независимых выборок в оценках студентов опыта взаимодействия с тремя инфраструктурными компонентами ЦОС (табл. 1) и четырьмя компонентами ЦОС (табл. 2) в 2020 и 2023 гг.

Анализ динамики «Голоса студента» при взаимодействии с тремя компонентами инфраструктуры ЦОС в 2020 и 2023 гг. по среднему значению оценок по пятибалльной шкале показал следующее:

– по компоненту «Информационное обеспечение» выявлены статистически значимые различия оценок по трем характеристикам компонента из четырех. В 2023 г. студенты оценили гораздо выше, чем в 2020 г. использование вузом новых технологий в обучении ($\Delta 0,573$), готовность информационных ресурсов ($\Delta 1,882$) и педагогов ($\Delta 1,955$) к обучению в онлайн-формате. Характеристика доступности для студентов учебных материалов, архивов, видео оценена положительно.

– по характеристикам компонента «Техническое обеспечение» студентами положительно оценена возможность доступа к офисному компьютеру (4,147 – 2020 г.; 4,231 – 2023 г.) и мобильному телефону (4,526 и 4,602 соответственно по годам), а негативно – возможность доступа к ноутбуку с быстрым подключением к сети Интернет (1,219 и 1,326) и графическому планшету для интерактивного взаимодействия всех участников видеоконференции (1,219 и 1,327). По пяти характеристикам из шести по данному компоненту не выявлено статистически значимых различий: $p > 0,05$.

– учебно-методический комплекс, представленный в университете в универсальном цифровом виде, оценен высоко в каждом году исследования (4,261 и 4,565).

Анализ динамики «Голоса студента» при оценке опыта взаимодействия с четырьмя компонентами ЦОС в 2020 и 2023 гг. в рамках образовательного взаимодействия (табл. 2) выявил статистически значимые различия по 8 характеристикам компонентов ЦОС из 18, отражающие незначительное повышение степени удовлетворенности студентов взаимодействием с ними.

Студенты получили в большей степени положительный опыт в 2023 г., чем в 2020 г. при «Информационно-образовательном взаимодействии»: сократились затраты времени на подключение к конференции ($\Delta 2,004$) и работу за компьютером ($\Delta 3,144$), улучшилась возможность полноценного консультирования ($\Delta 0,917$) и личного взаимодействия студентов с преподавателями (0,968). Проблемы наличия психологического барьера при онлайн-общении студентов с педагогами сохраняются (2,446 – 2020 г.; 2,239 – 2023 г.).

Изменились оценки характеристик компонента «Информационно-деятельностное взаимодействие»: количество заданий и самостоятельной работы в процессе онлайн-обучения в 2023 г. уменьшилось ($\Delta 1,398$), что говорит о положительной динамике; оценки формирования навыков самостоятельного обучения продемонстрировали отрицательную динамику в 2023 г. по сравнению с 2020 г. ($\Delta 0,762$).

По характеристикам компонента «Информационно-коммуникационное взаимодействие» сохраняется негативный опыт студентов, связанный с шумами в онлайн-коммуникациях (2,331 и 2,160), наличием психологического барьера в процессе онлайн-обучения (2,554 и 2,161).

Отмечается удовлетворенность студентов качеством знаний и навыков в процессе онлайн-обучения ($\Delta 0,939$), объемом, содержательностью лекционных и семинарских занятий ($\Delta 0,939$) в 2023 г. по сравнению с прошлым периодом при оценке компонента «Информационно-познавательное взаимодействие».

Таблица 1. Динамика оценки студентами инфраструктуры ЦОС в 2020 и 2023 гг.
Table 1. Dynamics of student assessment of DEE infrastructure in 2020 and 2023

Компонент ЦОС / Component of the DEE	Характеристики компонентов ЦОС / Characteristics of the components of the DEE	Среднее* / Average*		Значимость t-критерия* / Significance of t-test*
		2020	2023	
Информационное обеспечение / Information support	Использование новых информационных технологий в обучении / Use of new information technologies in teaching	3,446	4,019	0,001
	Доступность учебных материалов, архивов, видео в любое время / Accessibility of educational materials, archives, videos at any time	4,261	4,465	0,148
	Готовность информационных ресурсов университета к проведению занятий в формате онлайн / Availability of university's information resources for the online educational format	1,863	3,745	0,029
	Готовность преподавателей университета к работе с информационными ресурсами / University faculty capability to work with information resources	1,803	3,758	0,014
Техническое обеспечение / Technical support	Возможность доступа к офисному компьютеру с быстрым Интернетом / Accessibility of an office computer with a high-speed Internet connection	4,147	4,231	0,341
	Возможность доступа к ноутбуку с быстрым подключением к Интернету / Accessibility of a laptop with a high-speed Internet connection	1,219	1,327	0,528
	Возможность доступа к графическому планшету для интерактивного взаимодействия всех участников видеоконференции / Accessibility of graphic tablets for interactive collaboration between all video conference participants	1,109	1,307	0,633
	Возможность доступа к мобильному телефону и его устойчивая работа / Accessibility of a mobile phone and its stable operation	4,526	4,602	0,462
	Удобство работы на платформе для проведения видеоконференций и общения со студентами / Convenience of use of the platform for video conferencing and communication with students	3,308	4,185	0,038
	Наличие технических средств, необходимых для проведения видеоконференции: видео камера с микрофоном, колонки, графический планшет / Availability of video conference technical equipment: video camera with microphone, speakers, graphic tablet	3,194	3,419	0,277
	Размещение всех необходимых учебных материалов на ресурсах, доступных студентам / Publication of all necessary educational materials on resources available to students	4,261	4,565	0,512
Учебно-методическое обеспечение / Educational and methodological support				

Примечание: * – жирным шрифтом выделены оценки студентами тех характеристик компонентов ЦОС, по которым выявлены значимые различия ($p < 0,05$).

Note: * – Students' assessments of those characteristics of the components of the digital environment for which significant differences were revealed ($p < 0.05$) are shown in bold.

Источник: здесь и далее в статье все таблицы составлены авторами.
Source: Hereinafter in this article all tables drawn up by the authors.



Таблица 2. Динамика оценки студентами компонентов ЦОС в рамках образовательного взаимодействия в 2020 и 2023 гг.

Table 2. Dynamics of students' assessment of DEE components as part of educational interaction in 2020 and 2023

Компонент ЦОС / Component of the DEE	Характеристики компонентов ЦОС / Characteristics of the components of the DEE	Среднее* / Average*		Значимость t-критерия* / Significance of t-test*
		2020	2023	
Информационно-образовательное взаимодействие / Information and educational interaction	Возможность осуществления самоконтроля успеваемости и сроков сдачи выполненных работ / Possibility of self-monitoring of academic performance and deadlines for submission of completed work	4,366	4,567	0,604
	Возможность обучения в удобной и привычной обстановке / Availability of comfortable and familiar study environment	3,717	4,026	0,293
	Затраты времени на подключение к конференции / Time spent on connecting to the conference	1,662	3,666	0,018
	Полноценное консультирование студентов преподавателями / Comprehensive counseling of students by faculty	1,166	2,083	0,041
	Возможность личного взаимодействия с преподавателем / Availability of personal interaction with the teacher	1,108	2,076	0,009
	Наличие психологического барьера при онлайн-общении студентов с преподавателями / Presence of psychological barrier in online communication between students and teachers	2,446	2,239	0,634
	Затраты времени на работу за компьютером / Time spent working on a computer	0,627	3,771	0,026
	Возможность формирования навыков самостоятельного обучения / Opportunity to develop independent learning skills	3,979	3,217	0,034
Информационно-деятельностное взаимодействие / Information and activity interaction	Количество заданий и объем самостоятельной работы / Number of assignments and amount of home work	0,567	1,965	0,026
	Необходимость сдавать все работы в один и тот же срок / Necessity of submission of all work within the same deadline	4,153	3,899	0,301
	Своевременная выдача и проверка контрольных заданий для самостоятельной работы / Timely issuance and verification of review checks for home work	4,169	4,739	0,563
	Наличие обратной связи с преподавателем / Availability of feedback with teacher	3,303	4,076	0,068
Информационно-коммуникационное взаимодействие / Information and communication interaction	Наличие шумов в онлайн коммуникациях / Presence of noise in online communications	2,331	2,160	0,102
	Наличие психологического барьера в процессе онлайн-обучения / Presence of a psychological barrier in the online learning process	2,554	2,161	0,311
	Качество знаний и навыков при онлайн-обучении / Quality of knowledge and skills in online learning	2,930	3,869	0,026
Информационно-познавательное взаимодействие / Information and cognitive interaction	Качество онлайн-обучения / Quality of online learning	1,360	1,837	0,105
	Содержательность и полноценность объема лекционных и семинарских занятий / Content and completeness of the volume of lecture and seminar classes	1,296	3,085	0,000
	Возможность контроля и самоконтроля полученных знаний / Possibility of control and self-monitoring of acquired knowledge	4,366	4,567	0,618

Примечание: * – жирным шрифтом выделены оценки студентами тех характеристик компонентов ЦОС, по которым выявлены значимые различия ($p < 0,05$).

Note: * – Students' assessments of those characteristics of the components of the digital environment for which significant differences were revealed ($p < 0.05$) are shown in bold.

Анализ оценки данного компонента выявил сохранение положительного опыта обучающихся с точки зрения возможности контроля и самоконтроля полученных знаний (4,366 и 4,567). Однако во временных рамках данного исследования сохраняется негативный опыт студентов в отношении процесса онлайн-обучения в целом (1,360 и 1,837).

Позитивный и негативный опыт студентов при взаимодействии с компонентами ЦОС в 2023 г. Оценки опыта студентами при взаимодействии с компонентами ЦОС в 2023 г. неоднозначны в отличие от положительной динамики потребительского опыта в 2020 и 2023 гг. (табл. 1, 2). В таблице 3 приведены данные характеристик компонентов ЦОС, по которым в 2023 г. большим количеством студентов (более 50 %) получен положительный опыт.

Среднее значение доли студентов с положительным опытом в отношении компонентов инфраструктуры ЦОС в 2023 г. составляет 60,64 %, что является неплохим показателем; четырех компонентов ЦОС в рамках образовательного взаимодействия в 2023 г. – 40,79 %.

В таблице 4 представлены данные характеристик негативного опыта

взаимодействия с компонентами ЦОС среди большинства студентов (более 50 %).

Доля студентов с отрицательным опытом в отношении трех компонентов инфраструктуры ЦОС незначительна – 14,92 %, однако среднее значение части обучающихся с негативным опытом по четырем компонентам ЦОС в рамках образовательного взаимодействия в 2023 г. составляет 49,2 %. Наиболее низко оценено «Информационно-познавательное взаимодействие» – 52,7 %. Сравнение средних значений долей студентов с позитивным и негативным опытом взаимодействия с компонентами ЦОС в 2023 г. представлено на рисунке 2.

Результаты исследования «Голоса студента» демонстрируют преимущественно положительный, чем отрицательный опыт студентов (рис. 2). В отношении четырех компонентов ЦОС, характеризующих организацию университетом онлайн-обучения с использованием цифровых технологий, оценки студентов в большей степени негативные.

Обсуждение и заключение

Авторская модель цифровой образовательной среды из 7 компонентов, отражающих технологический, педагогический и воспитательный аспекты

Т а б л и ц а 3. Положительный опыт студентов при взаимодействии с компонентами ЦОС в 2023 г., %

Table 3. Positive student experiences when interacting with DEE components in 2023, %

Компонент ЦОС / Component of the DEE	Характеристики компонентов ЦОС / Characteristics of the components of the DEE	Доля студентов / Share of students
Информационное обеспечение / Information support	Использование новых информационных технологий в обучении / Use of new information technologies in teaching	80,3
	Доступность учебных материалов, архивов, видео в любое время / Accessibility of educational materials, archives, videos at any time	89,3
Техническое обеспечение / Technical support	Доступ к офисному компьютеру, наличие программного обеспечения и глобальной сети / Access to an office computer, availability of software and a global network	66,8
	Возможность доступа к мобильному телефону и его устойчивая работа / Accessibility of a mobile phone and its stable operation	92,0
	Удобство работы на платформе для проведения видеоконференций и общения со студентами / Convenience of working on a platform for video conferencing and communication with students	83,7
Учебно-методическое обеспечение / Educational and methodological support	Доступ ко всем необходимым учебным материалам на удобных для студентов ресурсах / Access to all necessary educational materials on student-friendly resources	91,3



функционирования ЦОС, а также авторский алгоритм изучения опыта студентов при взаимодействии с компонентами ЦОС являются основой эмпирического исследования «Голоса студента», проведенного в Уральском государственном экономическом университете.

Сравнительный анализ динамики «Голоса студента» показал улучшение опыта обучающихся при взаимодействии со всеми семью компонентами ЦОС в 2023 г.

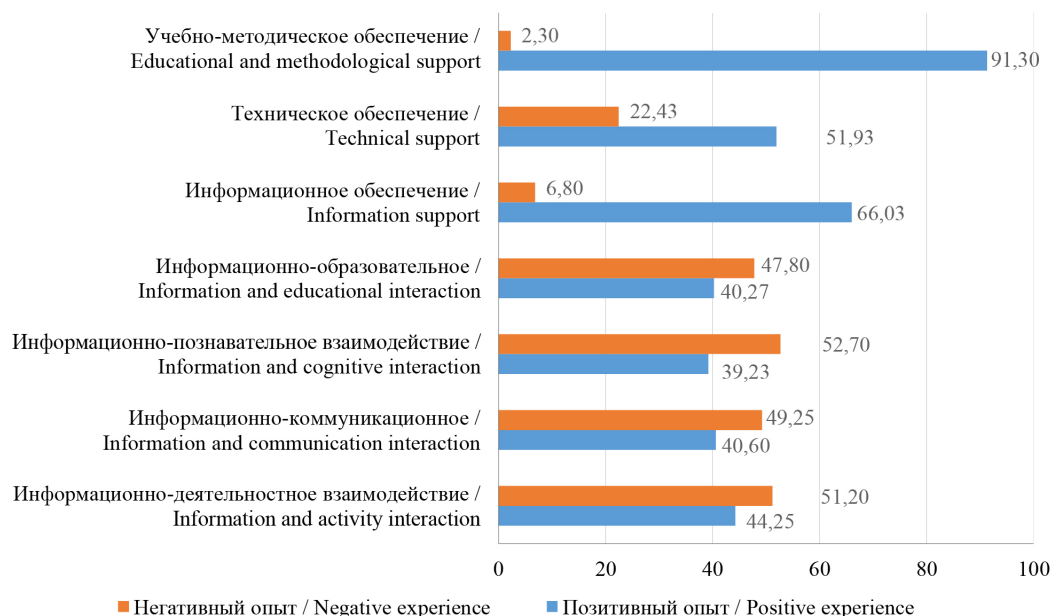
по сравнению с пандемийным 2020 г. – периодом стихийного внедрения онлайн-форматов обучения в образовательный процесс. Из 29 характеристик компонентов ЦОС по 12 выявлены статистически значимые различия в оценках студентами своего опыта, по 11 – положительная динамика.

Шесть характеристик компонентов ЦОС оценены студентами низко в 2020 г. и в 2023 г., несмотря на планомерное внедрение онлайн-обучения в образовательный процесс.

Т а б л и ц а 4. Негативный опыт студентов при взаимодействии с компонентами ЦОС в 2023 г., %

Table 4. Negative experiences of students when interacting with DEE components in 2023, %

Компоненты ЦОС / Component of the DEE	Характеристики компонентов ЦОС / Characteristics of the components of the DEE	Доля студентов / Share of students
Техническое обеспечение / Technical support	Наличие ноутбука с быстрым подключением к Интернету / Availability of a laptop with fast Internet connection	56,4
	Наличие графического планшета для интерактивного взаимодействия всех участников видеоконференции / Availability of a graphic tablet for interactive collaboration of all video conference participants	52,5
Информационно-деятельностное взаимодействие / Information and activity interaction	Количество заданий и объем самостоятельной работы / Amount of assignments and homework study	51,2
Информационно-познавательное взаимодействие / Informational and cognitive interaction	Качество онлайн-обучения / Quality of online learning	52,7



Р и с. 2. «Голос студента» в отношении опыта взаимодействия с компонентами ЦОС в 2023 г., %

F i g. 2. "Voice of student" on the experience of interaction with DEE components in 2023, %

Полученные результаты требуют управленческого, маркетингового анализа и разработки соответствующих решений в целях совершенствования характеристик компонентов цифровой образовательной среды и улучшения потребительского опыта студентов.

Данные решения могут охватывать широкий спектр задач: от обеспечения доступа студентов к ЭОР в любое удобное время и с разных устройств до обучения студентов цифровому этикету, решению вопросов авторского права для правомерного размещения преподавателями своих наработок в открытый онлайн-доступ.

Необходимым считается систематическое проведение сравнительных, лонгитюдных исследований «Голоса студента» в отношении компонентов цифровой среды. Такие исследования дают много полезной информации для корректировки технических, образовательных, воспитательных подходов к организации цифровой образовательной среды университета.

Теоретическая значимость исследования выражается в научной новизне:

уточнена дефиниция категории «цифровая образовательная среда», разработан авторский методический подход к изучению опыта студентов при взаимодействии с актуальными компонентами ЦОС. Практическая значимость исследования заключается в возможности применения университетами авторского алгоритма изучения «Голоса студента» в отношении разных аспектов потребительского поведения учащихся.

Направления будущих исследований авторы видят в разработке и применении методик лонгитюдных исследований «Голоса студента» при изучении разных аспектов потребительского поведения студентов: восприятия, ценностей, предпочтений, намерений, лояльности и др. Проведение подобных исследований на основе разных выборок студентов, отличающихся уровнем образования, принадлежностью к поколенческим группам и другими признаками, позволит создать целостную систему эффективного привлечения студентов и формирования лояльности бренду университета.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шабанов Г. А. Пять уроков пандемии // Высшее образование сегодня. 2020. № 7. С. 11–17. <https://doi.org/10.25586/RNU.NET.20.07.P.11>
2. Снегирева Л. В. Возможности электронного обучения в реализации практико-ориентированного подхода в высшем профессиональном образовании // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2021. Т. 10, № 3 (36). С. 260–263. <https://doi.org/10.26140/anip-2021-1003-0065>
3. Канунникова А. М., Мога И. С. Повышение международной конкурентоспособности высшего образования России // Вестник евразийской науки. 2022. Т. 14, № 2. № статьи 20ECVN222. URL: <https://esj.today/PDF/20ECVN222.pdf> (дата обращения: 25.05.2024).
4. Белякова Е. Г. Онлайн-обучение: In statu nascendi // Профессиональное образование и рынок труда. 2020. № 2. С. 45–47. EDN: XBSEPR
5. Тимохина Г. С., Попова О. И., Изакова Н. Б. Моделирование цифрового имиджа преподавателя вуза // Интеграция образования. 2022. Т. 26, № 4. С. 613–636. <https://doi.org/10.15507/1991-9468.109.026.202204.613-636>
6. Соколовская И. Э. Социально-психологические факторы удовлетворенности студентов в условиях цифровизации обучения в период пандемии COVID-19 и самоизоляции // Цифровая социология. 2020. Т. 3, № 2. С. 46–54. <https://doi.org/10.26425/2658-347X-2020-2-46-54>
7. Кучерявенко С. А., Назарова А. Н. Анализ удовлетворенности потребителей образовательных услуг как инструмент управления качеством // Научный результат. Экономические исследования. 2022. Т. 8, № 2. С. 64–73. <https://doi.org/10.18413/2409-1634-2022-8-2-0-7>
8. Родионова К. Е. Онлайн-уроки РКИ, которые нравятся студентам: количественное исследование факторов удовлетворенности синхронным онлайн-обучением // Русский язык за рубежом. 2022. № 5 (294). С. 81–89. <https://doi.org/10.37632/PI.2022.294.5.010>
9. Удовлетворенность студентов процессом обучения в онлайн-формате в период пандемии COVID-19 / М. А. Сорокина [и др.] // Медицина и экология. 2023. № 3. С. 48–57. <https://doi.org/10.59598/ME-2305-6045-2023-108-3-48-57>



10. Шепелева Л. А., Марюхина В. В. Анализ удовлетворенности студентов дистанционными образовательными ресурсами // Мир науки, культуры, образования. 2021. № 3 (88). С. 134–136. <https://doi.org/10.24412/1991-5497-2021-388-134-136>
11. Popova O. I., Gagarina N. M., Karkh D. A. Digitalization of Educational Processes in Universities: Achievements and Problems // Proceedings of the International Scientific Conference “Digitalization of Education: History, Trends and Prospects” (DETP 2020). 2020. P. 738–742. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200509.131>
12. Campus Traffic and E-Learning during COVID-19 Pandemic / T. Favale [et al.] // Computer Networks. 2020. Vol. 176. Article no. 107290. <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2020.107290>
13. Zhou C. Lessons from the Unexpected Adoption of Online Teaching for an Undergraduate Genetics Course with Lab Classes // Biochemistry and Molecular Biology Education. 2020. Vol. 48, issue 5. P. 460–463. <https://doi.org/10.1002/bmb.21400>
14. The Psychological Impact of the COVID-19 Epidemic on College Students in China / W. Cao [et al.] // Psychiatry Research. 2020. Vol. 287. Article no. 112934. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112934>
15. Aguilar S. J. A Research-Based Approach for Evaluating Resources for Transitioning to Teaching Online // Information and Learning Sciences. 2020. Vol. 121, no. 5/6. P. 301–310. <https://doi.org/10.1108/ILS-04-2020-0072>
16. Smoyer A. B., O’Brien K., Rodriguez-Keyes E. Lessons Learned from COVID-19: Being Known in Online Social Work Classrooms // International Social Work. 2020. Vol. 63, issue 5. P. 651–654. <https://doi.org/10.1177/0020872820940021>
17. Murillo A. P., Jones K. M. L. A “Just-in-Time” Pragmatic Approach to Creating Quality Matters-Informed Online Courses // Information and Learning Sciences. 2020. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3622567>
18. Bilbao-Aiastui E., Arruti A., Morillo R. C. A Systematic Literature Review about the Level of Digital Competences Defined by DigCompEdu in Higher Education // Aula Abierta. 2021. Vol. 50, issue 4. P. 841–850. URL: <https://www.readkong.com/page/a-systematic-literature-review-about-the-level-of-digital-1998922> (дата обращения: 26.04.2024).
19. Cantabrana J. L. L., Rodríguez M. U., Cervera M. G. Assessing Teacher Digital Competence: The Construction of an Instrument for Measuring the Knowledge of Pre-Service Teachers // Journal of New Approaches in Educational Research. 2019. Vol. 8. P. 73–78. <https://doi.org/10.7821/naer.2019.1.370>
20. Dervenis C., Fitsilis P., Iatrellis O. A Review of Research on Teacher Competencies in Higher Education // Quality Assurance in Education. 2022. Vol. 30, issue 2. P. 199–220. <https://doi.org/10.1108/QAE-08-2021-0126>
21. Verdugo K. O., Peñaloza S. H. Diagnosis of Digital Teaching Competence: Universidad Viña del Mar // Communication and Smart Technologies ; ed by Á. Rocha [et al.]. 2022. P. 479–486. https://doi.org/10.1007/978-981-16-5792-4_47
22. Paz Saavedra L. E., Cervera M. G., Rodríguez M. U. Competencia digital docente, actitud y uso de tecnologías digitales por parte de profesores universitarios // Revista de Medios Educacion. 2022. No. 63. P. 93–130. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.91652>
23. Vogel T., Marci-Boehncke G. How Do Teachers Integrate Digital Media into Pedagogical Action and Professional Self-Image? // EDULEARN19 Proceedings. 2019. P. 6369–6376. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2019.1523>
24. Technology-Related Teaching Skills and Attitudes: Validation of a Scenario-Based Self-Assessment Instrument for Teachers / M. Sailer [et al.] // Computers in Human Behavior. 2021. Vol. 115. Article no. 106625. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106625>
25. On Powerpointers, Clickerers, and Digital Pros: Investigating the Initiation of Digital Learning Activities by Teachers in Higher Education / A. Lohr [et al.] // Computers in Human Behavior. 2021. Vol. 119. Article no. 106715. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106715>
26. Шилова О. Н. Цифровая образовательная среда: педагогический взгляд // Человек и образование. 2020. № 2 (63). С. 36–41. EDN: PMMJVN
27. Свистунов А. Ю., Свистунов Ю. А. Информатизация образования в современных условиях: проблемы теории и практики // Ленинградский юридический журнал. 2021. № 4 (66). С. 126–137. https://doi.org/10.35231/18136230_2021_4_126
28. Корнеева Е. Н. Образовательное взаимодействие как особый тип социального взаимодействия // Ярославский педагогический вестник. 2014. № 4. С. 264–268. URL: https://vestnik.yspu.org/?page=2014_4pp (дата обращения: 26.04.2024).
29. Долженко Р. А., Долженко С. Б. Опыт измерения уровня удовлетворенности сервисами вуза // Университетское управление: практика и анализ. 2023. Т. 27, № 3. С. 17–24. <https://doi.org/10.15826/umpra.2023.03.020>

REFERENCES

1. Shabanov G.A. Pandemic's Five Lessons. *Higher Education Today*. 2020;(7):11–17. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.25586/RNU.HET.20.07.P.11>
2. Snegireva L.V. E-Learning Practice-Oriented Approach in Higher Professional Education. *Azimut of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*. 2021;10(3):260–263. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.26140/anip-2021-1003-0065>
3. Kanunnikova A.M., Moga I.S. Increasing the International Competitiveness of Higher Education in Russia. *The Eurasian Scientific Journal*. 2022;14(2):20ECVN222. (In Russ., abstract in Eng.) Available at: <https://esj.today/PDF/20ECVN222.pdf> (accessed 25.05.2024).
4. Belaykova E.G. [Online Learning: In statu nascendi]. *Vocational Education and Labour Market*. 2020;(2):45–47. (In Russ.) EDN: XBSEPR
5. Timokhina G.S., Popova O.I., Izakova N.B. Modeling University Faculty Member's Digital Image. *Integration of Education*. 2022;26(4):613–636. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.15507/1991-9468.109.026.202204.613-636>
6. Sokolovskaya I.E. Socio-Psychological Factors of Students' Satisfaction in the Context of Digitalization of Education during the COVID-19 Pandemic and Self-Isolation. *Digital Sociology*. 2020;3(2):46–54. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.26425/2658-347X-2020-2-46-54>
7. Kucheryavenko S.A., Nazarova A.N. Analysis of Consumer Satisfaction of Educational Services as a Quality Management Tool. *Research Result. Economic Research*. 2022;8(2):64–73. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.18413/2409-1634-2022-8-2-0-7>
8. Rodionova K.E. Online Lessons of Russian as a Foreign Language That Students Like: A Quantitative Study of the Factors of Satisfaction with Synchronous Online Learning. *Russian Language Abroad*. 2022;(5):81–89. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.37632/PI.2022.294.5.010>
9. Sorokina M.A., Koichubekov B.K., Omarbekova N.K., Zhamantaev O.K., Harin A.D. Student Satisfaction with the Online Learning Process during the Covid-19 Pandemic. *Medicine and Ecology*. 2023;(3):48–57. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.59598/ME-2305-6045-2023-108-3-48-57>
10. Shepeleva L.A., Maryukhina V.V. Analysis of Students' Satisfaction with Distance Educational Resources. *Mir Nauki, Kultury, Obrazovaniy*. 2021;(3):134–136. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.24412/1991-5497-2021-388-134-136>
11. Popova O.I., Gagarina N.M., Karkh D.A. Digitalization of Educational Processes in Universities: Achievements and Problems. In: Proceedings of the International Scientific Conference “Digitalization of Education: History, Trends and Prospects” (DETP 2020). 2020. p. 738–742. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200509.131>
12. Favale T., Soro F., Trevisan M., Drago I., Mellia M. Campus Traffic and E-Learning during COVID-19 Pandemic. *Computer Networks*. 2020;176:107290. <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2020.107290>
13. Zhou C. Lessons from the Unexpected Adoption of Online Teaching for an Undergraduate Genetics Course with Lab Classes. *Biochemistry and Molecular Biology Education*. 2020;48(5):460–463. <https://doi.org/10.1002/bmb.21400>
14. Cao W., Fang Z., Hou G., Han M., Xu X., Dong J., et al. The Psychological Impact of the COVID-19 Epidemic on College Students in China. *Psychiatry Research*. 2020;287:112934. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112934>
15. Aguilar S.J. A Research-Based Approach for Evaluating Resources for Transitioning to Teaching Online. *Information and Learning Sciences*. 2020;121(5/6):301–310. <https://doi.org/10.1108/ILS-04-2020-0072>
16. Smoyer A.B., O'Brien K., Rodriguez-Keyes E. Lessons Learned from COVID-19: Being Known in Online Social Work Classrooms. *International Social Work*. 2020;63(5):651–654. <https://doi.org/10.1177/0020872820940021>
17. Murillo A.P., Jones K.M.L. A “Just-in-Time” Pragmatic Approach to Creating Quality Matters-Informed Online Courses. *Information and Learning Sciences*. 2020. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3622567>
18. Bilbao-Aiastui E., Arruti A., Morillo R.C. A Systematic Literature Review about the Level of Digital Competences Defined by DigCompEdu in Higher Education. *Aula Abierta*. 2021;50(4):841–850. Available at: <https://www.readkong.com/page/a-systematic-literature-review-about-the-level-of-digital-1998922> (accessed 26.04.2024).
19. Cantabrana J.L.L., Rodríguez M.U., Cervera M.G. Assessing Teacher Digital Competence: The Construction of an Instrument for Measuring the Knowledge of Pre-Service Teachers. *Journal of New Approaches in Educational Research*. 2019;8:73–78. <https://doi.org/10.7821/naer.2019.1.370>



20. Dervenis C., Fitsilis P., Iatrellis O. A Review of Research on Teacher Competencies in Higher Education. *Quality Assurance in Education*. 2022;30(2):199–220. <https://doi.org/10.1108/QAE-08-2021-0126>
21. Verdugo K.O., Peñaloza S.H. Diagnosis of Digital Teaching Competence: Universidad Viña del Mar. In: Rocha Á. (eds) *Communication and Smart Technologies*. 2022. p. 479–486. https://doi.org/10.1007/978-981-16-5792-4_47
22. Paz Saavedra L.E., Cervera M.G., Rodríguez, M.U. Teacher Digital Competence, Attitude and Use of Digital Technologies by University Professors. *Revista de Medios y Educacion*. 2022;(63):93–130. (In Spain, abstract in Eng.) <https://doi.org/10.12795/pixelbit.91652>
23. Vogel T., Marci-Boehncke G. How Do Teachers Integrate Digital Media into Pedagogical Action and Professional Self-Image? In: EDULEARN19 Proceedings. 2019. p. 6369–6376. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2019.1523>
24. Sailer M., Stadler M., Schultz-Pernice F., Franke U., Schöffmann C., Paniotova V., et al. Technology-Related Teaching Skills and Attitudes: Validation of a Scenario-Based Self-Assessment Instrument for Teachers. *Computers in Human Behavior*. 2020;115:106625. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106625>
25. Lohr A., Stadler M., Schultz-Pernice F., Chernikova O., Sailer M., Fischer F., et al. On Powerpointers, Clickerers, and Digital Pros: Investigating the Initiation of Digital Learning Activities by Teachers in Higher Education. *Computers in Human Behavior*. 2021;119:106715. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106715>
26. Shilova O.N. Digital Learning Environment: Pedagogical Comprehension. *Man and Education*. 2020;(2):36–41. (In Russ., abstract in Eng.) EDN: PMMJVN
27. Svistunov A.Yu., Svistunov Yu.A. Informatization of Education in Modern Conditions: Problems of Theory and Practice. *Leningrad Legal Journal*. 2021;(4):126–137. (In Russ., abstract in Eng.) https://doi.org/10.35231/18136230_2021_4_126
28. Korneeva E.N. Educational Interaction as a Special Type of Social Interaction. *Yaroslavl Pedagogical Bulletin*. 2014;(4):264–268. (In Russ., abstract in Eng.) Available at: https://vestnik.yspu.org/?page=2014_4pp (accessed 26.04.2024).
29. Dolzhenko R.A., Dolzhenko S.B. An Experiment of Measuring Customers' Satisfaction with University Services. *University Management: Practice and Analysis*. 2023;27(3):17–24. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.15826/umpa.2023.03.020>

Об авторах:

Попова Ольга Ивановна, кандидат социологических наук, доцент, доцент кафедры маркетинга и международного менеджмента Уральского государственного экономического университета (620144, Российская Федерация, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной воли, д. 62/45), доцент кафедры управления персоналом и социологии Уральского государственного университета путей сообщения (620034, Российская Федерация, г. Екатеринбург, ул. Колмогорова, д. 66), **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-9954-4259>, **Researcher ID:** **AAF-9753-2019**, **SPIN-код:** **4186-2180**, o.porova63@mail.ru

Тимохина Галина Сергеевна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры маркетинга Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова (115054, Российская Федерация, г. Москва, Стремянный переулок, д. 36), **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-7322-8063>, **Scopus ID:** **57221204007**, **Researcher ID:** **M-4416-2016**, **SPIN-код:** **2835-7295**, Timohina.GS@rea.ru

Изакова Наталья Борисовна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры маркетинга и международного менеджмента Уральского государственного экономического университета (620144, Российская Федерация, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной воли, д. 62/45), **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-1316-2634>, **Scopus ID:** **57218249624**, **Researcher ID:** **AAQ-6542-2021**, **SPIN-код:** **3839-0685**, izakovan@gmail.com

Капустина Лариса Михайловна, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой маркетинга и международного менеджмента Уральского государственного экономического университета (620144, Российская Федерация, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной воли, д. 62/45), **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8797-7831>, **Scopus ID:** **56288301700**, **Researcher ID:** **R-8494-2016**, **SPIN-код:** **2424-4826**, lakapustina@bk.ru

Заявленный вклад авторов:

О. И. Попова – руководство исследованием; развитие методологии исследования; сбор, обработка и анализ данных; подготовка начального варианта статьи; оформление списка литературы.

Г. С. Тимохина – развитие методологии исследования; проведение критического анализа материалов; подготовка окончательного варианта статьи; перевод на английский язык; оформление статьи.

Н. Б. Изакова – сбор, обработка, статистический и критический анализ данных; оформление списка литературы.

Л. М. Капустина – критический анализ данных; оформление списка литературы.

Доступность данных и материалов. Наборы данных, использованные и/или проанализированные в ходе текущего исследования, можно получить у авторов по обоснованному запросу.

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Поступила 10.06.2024; одобрена после рецензирования 17.09.2024; принята к публикации 25.09.2024.

About the authors:

Olga I. Popova, Cand.Sci. (Sociol.), Associate Professor, Department of Marketing and International Management, Ural State University of Economics (62, bld. 45 March 8/Narodnaya Volya St., Yekaterinburg 620144, Russian Federation), Associate Professor of the Chair of Personnel Management and Sociology, Ural State University of Railway Transport (66 Kolmogorova St., Yekaterinburg 620034, Russian Federation), **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-9954-4259>, **Researcher ID:** **AAF-9753-2019**, **SPIN-code:** **4186-2180**, o.popova63@mail.ru

Galina S. Timokhina, Cand.Sci. (Econ.), Associate Professor of the Marketing Chair, Plekhanov Russian University of Economics (36 Stremyannyi pereulok, Moscow 115054, Russian Federation), **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-7322-8063>, **Scopus ID:** **57221204007**, **Researcher ID:** **M-4416-2016**, **SPIN-code:** **2835-7295**, Timokhina.GS@rea.ru

Natalya B. Izakova, Cand.Sci. (Econ.), Associate Professor, Chair of Marketing and International Management, Ural State University of Economics (62, bld. 45 March 8/Narodnaya Volya St., Yekaterinburg 620144, Russian Federation), **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-1316-2634>, **Scopus ID:** **57218249624**, **Researcher ID:** **AAQ-6542-2021**, **SPIN-code:** **3839-0685**, izakovan@gmail.com

Larisa M. Kapustina, Dr.Sci. (Econ.), Professor, Head of the Chair of Marketing and International Management, Ural State University of Economics (62, bld. 45 March 8/Narodnaya Volya St., Yekaterinburg 620144, Russian Federation), **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8797-7831>, **Scopus ID:** **56288301700**, **Researcher ID:** **R-8494-2016**, **SPIN-code:** **2424-4826**, lakapustina@bk.ru

Authors' contribution:

O. I. Popova – directing the research; developing the research methodology; collecting, processing and analyzing data; drafting the initial version of the article; reference list compilation.

G. S. Timokhina – development of research methodology; critical analysis of materials; preparation of the final version of the article; translation into English; design of the article.

N. B. Izakova – collection, processing, statistical and critical analysis of data; reference list compilation.

L. M. Kapustina – critical analysis of data; reference list compilation.

Availability of data and materials. The datasets used and/or analysed during the current study are available from the authors on reasonable request.

All authors have read and approved the final manuscript.

Submitted 10.06.2024; revised 17.09.2024; accepted 25.09.2024.