5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
5.2.6. Менеджмент
Научная статья
УДК 378.4
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.5.8

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТАВСЕЛЕННЫХ КАК ИНСТРУМЕНТА ФОРМИРОВАНИЯ ИМИДЖА УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ

Светлана Викторовна Панасенко[1]*, Дмитрий Валерьевич Федюнин[2], Максим Викторович Мостовой[3], Софья Евгеньевна Суворова[4]

[1, 2, 3, 4] Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова (д. 36, пер. Стремянный, Москва, 117997, Российская Федерация)
[1] s.v.panasenko@yandex.ru; https://orcid.org/0000-0002-7884-6124
[2] fedunine@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-8526-3322
[3] noctl1s@yandex.ru; https://orcid.org/0009-0008-3647-5637
[4] sofya-suvorova@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-7888-5799
* Автор, ответственный за переписку

Аннотация. ***Введение.*** В условиях цифровой трансформации требуется внедрение инструментов, которые обуславливают значимые конкурентные преимущества в сложных условиях современной внешней среды. ***Цель.*** Целью исследования является изучение возможностей использования метавселенных как инструмента формирования имиджа учебного заведения для технологического лидерства в образовательной сфере. ***Материалы и методы.*** Методологическую основу исследования составили труды отечественных и зарубежных ученых и практиков в сфере цифровизации социально-экономической деятельности. ***Результаты и обсуждение.*** В ходе работы был исследован феномен метавселенных, рассмотрены истоки происхождения данного явления и изучены разнообразные теоретические и практические подходы к развитию деятельности в виртуальных пространствах, а также прогнозные данные о перспективах деятельности в метавселенных. Опираясь на теорию и практику социально-экономической деятельности в метавселенных, коллектив авторов систематизировал возможные форматы научной, образовательной и профориентационной деятельности Университетов в направлении повышения их имиджа для технологического лидерства и получения существенных преимуществ по сравнению с вузами-конкурентами. ***Заключение.*** По итогам проведенного исследования сформулированы выводы о необходимости построения взвешенной образовательной политики высших учебных заведений России по реализации вектора на технологическое лидерство, основываясь на использовании возможностей виртуальных пространств метавселенных и, в то же время, на разработке превентивных мер по предотвращению рисков и опасностей, связанных с этим процессом. Подобный системный и поступательный подход к использованию метавселенных как инструмента формирования имиджа учебного заведения позволит создать серьезный фундамент для обеспечения технологического лидерства в образовательной сфере.

Ключевые слова: метавселенные, имидж, сфера образования, цифровизация, технологическое лидерство

Для цитирования: Панасенко С. В., Федюнин Д. В., Мостовой М. В., Суворова С. Е. Использование метавселенных как инструмента формирования имиджа учебного заведения для технологического лидерства в образовательной сфере // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 5 (104). С. 74–84. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.5.8

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 31.07.2024;
одобрена после рецензирования 22.08.2024;
принята к публикации 29.08.2024.

© Панасенко С. В., Федюнин Д. В., Мостовой М. В., Суворова С. Е., 2024

Research article

THE USE OF METAVERSES AS A TOOL FOR SHAPING THE IMAGE OF AN EDUCATIONAL INSTITUTION FOR TECHNOLOGICAL LEADERSHIP IN THE EDUCATIONAL FIELD

Svetlana V. Panasenko[1]*, Dmitry V. Fedyunin[2], Maxim V. Mostovoy[3], Sofia E. Suvorova[4]

[1, 2, 3, 4] Plekhanov Russian University of Economics (36, Stremyanny Lane, Moscow, 117997, Russian Federation))
[1] s.v.panasenko@yandex.ru; https://orcid.org/0000-0002-7884-6124
[2] fedunine@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-8526-3322
[3] noctl1s@yandex.ru; https://orcid.org/0009-0008-3647-5637
[4] sofya-suvorova@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-7888-5799
* Corresponding author

Abstract. ***Introduction.*** In the context of digital transformation, it is necessary to introduce tools that provide significant competitive advantages in challenging conditions of modern external environment. ***The goal*** of the study is to explore the possibilities of using metaverses as a tool for shaping the image of an educational institution for technological leadership in the educational field. ***Materials and methods.*** The works of domestic and foreign scientists and practitioners in the field of digitalization of socio-economic activity served the methodological basis of the study. ***Results and discussion.*** In the course of the study, the phenomenon of metaverses was investigated, the origins of the phenomenon were considered and a variety of theoretical and practical approaches to the development of activities in virtual spaces, as well as forecast data on the prospects of activities in metaverses, were studied. Based on the theory and practice of socio-economic activity in the metaverses, the team of authors systematized possible formats of scientific, educational and career guidance activities of universities in the direction of improving their image for technological leadership and obtaining significant advantages over competing universities. ***Conclusion.*** Based on the results of the study, conclusions are made about the need to build a balanced educational policy of higher educational institutions in Russia to implement a vector for technological leadership with the use of the capabilities of virtual spaces of metaverses and the development of preventive measures to avoid the risks and dangers associated with this process. Such a systematic and progressive approach to the use of metaverses as a tool for shaping the image of an educational institution will create a solid foundation to ensure technological leadership in the educational field.

Keywords: metaverses, image, education, digitalization, technological leadership

For citation: Panasenko SV, Fedyunin DV, Mostovoy MV, Suvorova SE. The use of metaverses as a tool for shaping the image of an educational institution for technological leadership in the educational field. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;5(104):74-84. (In Russ.). https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.5.8

Conflict of interest: the authors declare no conflicts of interests.

The article was submitted 31.07.2024;
approved after reviewing 22.08.2024;
accepted for publication 29.08.2024.

Введение / Introduction. На сегодняшний день цифровизация и имманентные ей цифровые технологии определяют и задают тренды для основных сфер человеческой деятельности в экономике, ее отдельных отраслях и сферах, в том числе в системе высшего образования. Внедрение цифровых технологий, использование больших данных (Big data) и искусственного интеллекта предоставляют возможность более эффективно управлять современными организациями, многократно повышая их конкурентоспособность в сложных условиях внешней среды.

Но практика показывает, что цифровые технологии быстрее распространяются в бизнесе, а в социально значимых отраслях (среди которых находится и образовательная сфера) такие цифровые инновации применяются значительно позже и медленнее. Хотя именно цифровые инновации и готовность к их внедрению предопределяют технологическое лидерство учреждений высшего образования.

Актуальным вектором исследований является изучение инструментов формирования имиджа современных университетов в направлении развития их технологического превосходства над вузами-конкурентами. И таким малоизученным и в то же время имеющим огромный потенциал, является инструмент в виде метавселенных и виртуального пространства в них.

Целью исследования стало изучение возможностей использования метавселенных как инструмента формирования имиджа учебного заведения для технологического лидерства в образовательной сфере. Задачи исследования: уточнить понятие метавселенных, изучить зарубежный и отечественный опыт теории и практики деятельности организаций различных сфер в метавселенных, определить возможности метавселенных для развития услуг учреждений высшего образования в направлении становления их технологического лидерства.

Объект исследования – учреждения высшего образования (университеты). Предмет исследования – развитие образовательных услуг в виртуальных пространствах метавселенных как основа формирования имиджа учебного заведения для технологического лидерства в образовательной сфере.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. Методологическую основу исследования составили труды отечественных и зарубежных ученых и практиков в сфере цифровизации социально-экономической деятельности. В исследовании были использованы методы анализа, синтеза, индукции, дедукции, а также исторический, монографический, графический, статистический, экспертный, прогнозный, системный, комплексный и ситуационный подходы.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. Исследование в историческом разрезе показало, что пандемия стала катализатором развития цифровых технологий и наращивания темпов цифровизации, так как показала существенную разницу в эффективности между организациями, которые внедряли и не внедряли современные технологии. Организации многих сфер и отраслей, в том числе и в сфере высшего образования, были вынуждены экстренно адаптироваться к новым реалиям.

Эффект пандемии стал локомотивом для цифровизации и связанными с ней цифровыми технологиями: большими данными, машинным обучением и искусственным интеллектом, системами распределенного реестра (блокчейн), квантовыми технологиями, новыми производственными, сбытовыми и коммуникационными технологиями, промышленным интернетом, компонентами робототехники и сенсорики, технологиями беспроводной связи (5G).

На острие технологического прогресса сейчас находятся технологии виртуальной и дополненной реальности (VR и AR), смешанной реальности, децентрализованные пространства метавселенных. Эти технологии считаются наиболее перспективными, а их применение ведет к радикальным изменениям существующих рынков и к появлению новых, а также к значительной трансформации деятельности современных организаций.

Уточнение понятийного аппарата метавселенных показало, что под ними в большинстве источников понимается постоянно действующее многомерное пространство, объединяющее множество виртуальных миров, где участники могут взаимодействовать между собой и с окружающими объектами. Метавселенные развиваются на основе стремительного развития технологий дополненной, виртуальной и смешанной реальности (VR/AR-технологий), блокчейна и крипотвалют [4, 5, 12, 13, 14, 15, 16].

Другими словами, метавселенные – это виртуальные пространства, предоставляющие опыт, не отличимый от реального, но обогащенный различными преимуществами, среди которых следует отметить децентрализацию экономических процессов, уникальное социальное взаимодействие, достаточно высокий уровень безопасности, разнообразие сценариев и миров, доступность, инклюзивность, широкий спектр инновационных сервисов, свободу творчества, самовыражения участников, пользователей и их активное участие в создании и управлении процессами, протекающими в метавселенных.

Исследование показало, что возможность применения пространства метавселенных для сферы высшего образования имеет огромный потенциал. Но пока это направление еще недостаточно исследовано как зарубежными, так и отечественными учеными.

Например, С. Ли направляет свой исследовательский интерес на специфику построения пространства метавселенной профессионального образования и особенностей его применения в

обучении студентов [8]. В. И. Писаренко и О. И. Носова рассматривают метареальность как новые условия разработки и реализации образовательного процесса в высшей школе [17]. Ряд авторов, например Э. И. Лескина, акцентируют исследование на аспектах не только возможностей, но и угроз метавселенных в сфере образования [7].

Несмотря на заслуги ученых и практиков в работах по этой тематике, публикаций по данному направлению пока ещё недостаточно, в том числе отсутствуют комплексные исследования метавселенных в процессе формирования имиджа учебного заведения для технологического лидерства в образовательной сфере.

Анализ практики метавселенных показал, что искусственные цифровые миры (метавселенные) первоначально создавались, формируя новые рынки, связанные преимущественно с развлечениями и обучением пользователей, но в дальнейшем они стали предоставлять различные возможности для использования и в других отраслях. Например, по мнению опрошенных Oxford-Protiviti бизнес-лидеров, применение метавселенных в дальнейшем будет активно развиваться в следующих областях: иммерсивное обучение (54 % опрошенных), «сотрудничество» (45 % опрошенных), подбор персонала (41 % опрошенных), внутрикорпоративные мероприятия (35 % опрошенных) и т. д. [11].

Ретроспективно исторический метод исследования также показал, что сама концепция метавселенных появилась в XX веке, представляя виртуальные пространства как очередную стадию развития Интернета: общий цифровой мир, объединяющий физическую, дополненную и виртуальную реальности. Люди могут подключаться к такому миру в виде аватаров и делать всё, что и в реальном мире: искать информацию, общаться, ходить по магазинам и работать, но при этом уйти от реальности и жить в виртуальных вселенных.

Первые метавселенные на практике создавались не во время пандемии, но именно во время карантина произошёл взрывной рост популярности этой темы. Связано это с предпринимателем М. Цукербергом, который объявил о планах создания метавселенных, привнеся в широкие массы свое представление о них. После заявления М. Цукерберга метавселенными заинтересовались не только массовые пользователи, но и крупный международный бизнес, увидевший в цифровом мире потенциальные возможности для расширения рынка. Ведущие технологические компании, в частности Google, Microsoft, Nvidia и др., уже начали инвестировать в эти технологии. Например, корпорация Disney инвестировала беспрецедентные $1,5 млрд в обмен на долю в компании Epic Games, которая владеет игрой Fortnite. Компании совместно создали метавселенную на базе этой видеоигры. Известные консалтинговые компании, например, McKinsey, венчурные фонды и иные организации, которые собирают статистику, провели исследования и выяснили, что большинство компаний в мире считают метавселенные будущим социально-экономической деятельности, поэтому всячески популяризируют их, привлекая СМИ и широкую общественность развивать данное направление [3].

Примером является информация организации Statista, которая проводит опросы среди разнообразных групп респондентов [1]. В данном случае были опрошены представители разных компаний из множества стран и отраслей, чтобы узнать их отношение к теме метавселенных. Согласно этим опросам, в 2022 году 82 % респондентов считали, что инвестиции в метавселенные имеют стратегический смысл, в том числе и для построения коммуникаций и интеграции брендов в метавселенные, повышения имиджа организаций.

По другим исследованиям, опубликованным международным банком Citi, общий объем рынка метавселенных достигнет $8–13 трлн к 2030 году [9]. Общее количество пользователей к этому времени, включая пользователей мобильных телефонов, может достигнуть 5 млрд, а пользователей VR/AR предположительно будет около 1 млрд. По этому прогнозу мировой доход от метавселенных в 2030 году может составить от $750 до $1700 млрд. Крупнейшими источниками дохода для метавселенных будут не только электронная коммерция и игры, но и новые возмож-

ности для получения дохода в сегментах образования, развлечений, здравоохранения и фитнеса, и даже удаленной работы. Исследование показало, что, согласно прогнозам, электронная коммерция в метавселенных может вырасти до более чем $200 млрд в к 2030 году с нынешних примерно $20 млрд. Ожидается, что игровой бизнес вырастет еще больше – примерно с 10 миллиардов долларов на данный момент до примерно 163 миллиардов долларов в 2030 году. Следующими по величине приложениями для получения дохода от метавселенной являются здравоохранение и фитнес, рабочие места и образование (см. рис.). Отчет Statista о рынке метавселенных содержит больше информации и данных по этому вопросу [1].

Несмотря на растущую популярность метавселенных и оптимистичные прогнозы специалистов, авторитетные компании (например, Forrester и Gartner) предполагают, что цикл развития метавселенных и связанных с ними технологий только начался и продлится более 10 лет [6]. Исходя из всего вышесказанного можно утверждать, что метавселенные не только являются актуальным технологическим трендом, но и стремительно растут по популярности и прибыльности, так как предоставляют уникальные и ранее недоступные возможности как для пользователей, так и для отраслей экономики.

Крупные международные компании уже начали инвестировать в метавселенные. Одни – чтобы не упустить возможную прибыль, другие – чтобы первыми освоить данное перспективное направление. Так, европейские эксперты полагают, что метавселенные (metaverses) имеют значительный потенциал для развития и интеграции в физический мир с помощью дополненной и виртуальной реальности [10]. Metaverses постепенно усиливают влияние на различные секторы экономики и сферы жизни людей. К данным направлениям относятся: маркетинг, образование, здравоохранение. Анализируя влияние метавселенных, исследователи из Индии рассматривают данный феномен как перспективное поле для выстраивания коммуникаций с целевыми аудиториями, а также эффективный инструмент позиционирования бренда, указывая, что метавселенные с равной долей вероятности могут стать как средством коммуникативной поддержки и рабочим инструментом для исследования поведения потребителей, так и способом различных манипуляций [2].

Рис. Предполагаемый доход на рынке метавселенных, млрд $. / Fig. Estimated revenue in the metaverse market, billion dollars.
*Источник: составлено авторами по данным [1] / *Source: compiled by authors according to data [1]

Китайские исследователи также изучали метавселенные с точки зрения их применения не только в розничной торговле, туризме, здравоохранении и видеоиграх, но и в образовании [18]. Так, развитие метавселенных предоставило возможности для совершенствования механизмов розничной торговли, в которой анализ поведения и психологии клиентов (в том числе и в виртуальной реальности) является трендовым направлением. В сфере туризма достаточно давно наблюдается уклон в сферу виртуальных путешествий, и после пандемии COVID-19, данный тренд приобрел еще больший размах. В сфере здравоохранения телемедицина также является перспективным направлением развития в контексте метавселенных, однако она пока еще не способна полностью заменить живое взаимодействие между пациентом и врачом. Анализируя индустрию видеоигр, стоит сказать, что такие игры, как Roblox, Minecraft и Animal Crossing, играют ведущую роль в инфраструктуре и пользовательских базах метавселенных.

В сфере образования использование метавселенных как инструмента имиджа для технологического лидерства прежде всего позволит усилить коммуникации с внешними стейкхолдерами университетов, так как интеграция коммерческих брендов в метавселенные является репрезентативными примерами, открывающими дорогу для внедрения подобного опыта в деятельность других организаций и учреждений, в том числе и в сфере высшего образования.

Инновационные формы коммуникаций могут быть представлены в различных форматах. Это может быть организация в пространстве метавселенных интерактивных мастер-классов, квизов и воркшопов от научных деятелей-преподавателей университета, что будет вносить значительный вклад в процесс повышения имиджа высшего учебного заведения. Данная деятельность, с одной стороны, соответствует популярному тренду на диджитализацию процесса образования и использование интерактивного или геймифицированного контента взаимодействия, а с другой стороны, является эффективным инновационным каналом взаимодействия со стейкхолдерами (абитуриентами и их родителями, студентами, представителями деловых или индустриальных партнёров, органов власти, местного сообщества и т. д.).

Разработка виртуальных экскурсий, дней открытых дверей, открытых (публичных) лекций, виртуальных занятий, конференций, круглых столов, использование цифровых двойников баз практик и стажировок студентов – все эти и другие возможные форматы использования пространства метавселенных могут служить цели популяризации науки и высшего образования среди молодого поколения и привлечения внимания к деятельности конкретных университетов, выделения их среди вузов-конкурентов на фоне технологического лидерства и укрепления положительного имиджа.

Подобное взаимодействие в пространстве метавселенных может быть реализовано как для будущих абитуриентов и их родителей (например, в виде организации виртуальных встреч, дней профориентации или дней открытых дверей и других образовательных мероприятий для будущих обучающихся), так и для действующих студентов (приглашение «виртуальных» спикеров для проведения гостевых лекций, в том числе зарубежных, создание программ профессиональной переподготовки, повышения квалификации и других видов как основного, так и дополнительного образования и для студентов, и для преподавателей на базе метавселенных). Данные форматы коммуникаций могут стать своего рода тренажерами в рамках развития практических навыков профессиональной деятельности студентов и профессорско-преподавательского состава (ППС).

Интегрируя образовательный, научный, профориентационный процессы университетов в метавселенные, можно создать виртуальные площадки, которые будут использоваться как практические лаборатории или полигон для проведения исследований, разработки и реализации стартапов, выполнения грантов и государственных заданий (например, для выполнения фундаментальных или прикладных исследований, текущих разработок, для прогнозирования эффективности различных бизнес-процессов, апробирования экономических моделей и т. д.).

Тестирование и экспериментальная проверка показателей названных проектов, разрабатываемых моделей может быть проведена с помощью сравнительного тестирования в виртуальном пространстве с использованием цифровых двойников исследуемых моделей. Такие эксперименты могут показать, какие именно экономическая модель или вариант построения бизнес-процессов наиболее эффективны в данной рыночной ситуации. Это позволит студентам и другим участникам исследовательского процесса в университетах получить практический опыт и в дальнейшем применить теоретические знания на практике, но уже в реальном мире.

Возможно использование и других интерактивных и геймифицированных форматов в виртуальных пространствах в метавселенных. Например, различного рода экономические игры, выполняющие командообразующие функции внутри учебных групп для первокурсников или проведение олимпиад и различного рода конкурсов для студентов старших курсов. Данные мероприятия могут иметь комбинированный формат проведения (например, с частичным переносом в цифровую реальность, с созданием отдельных элементов, например, в виде квестов в виртуальном пространстве метавселенных).

Подобная интеграция позволит в равной степени подчеркнуть высокий технологический статус университетов и решить вопросы объединения студентов и создания благоприятного климата в коллективе образовательного учреждения. В перспективе можно рассмотреть и глобальную возможность создания собственных метавселенных для вузов (для преподавателей, студентов, абитуриентов, выпускников, индустриальных партнёров и т. д.), однако стоит принять во внимание, что это очень трудозатратный и дорогостоящий процесс. Вместе с тем данное явление также может в стратегическом плане повысить имидж университетов как перспективных и передовых учебных образовательных заведений. Подобная деятельность призвана оказать воздействие на разные группы стейкхолдеров, среди которых органы государственной власти, абитуриенты, деловые партнеры и СМИ.

В то же время исследование позволило выявить угрозы и опасности, которые связаны с развитием деятельности высших учебных заведений в метавселенных:

1) угрозы, связанные с использованием ложных или фальсифицированных данных. Эти угрозы обусловлены потенциальными действиями злоумышленников по подделке, замене или удалению информации, необходимой для нормальной жизнедеятельности пользователей (абитуриентов, студентов, деловых или индустриальных партнёров вузов в метавселенных);

2) угрозы со стороны некачественного пользовательского контента, который может значительным образом влиять на поведение пользователей в метавселенных, негативно отражаться на их действиях и принимаемых решениях (например, по выбору направлений и профилей обучения и т. д.);

3) риски, связанные с отсутствуем или недостаточным техническим уровнем необходимого оборудования или устройств, которые требуются для обеспечения оптимального функционирования процессов в метавселенных);

4) риски, связанные с отсутствуем или недостаточно высокой квалификацией обсуживающего персонала метавселенных, функционала тренерского состава, квалификацией преподавательского состава, который принимает участие в использовании таких технологий;

5) угрозы, связанные с отсутствием централизованного управления, ведущие к сложностям в защите собственности, персональных данных, активов компаний или пользователей и т. д.

Однако можно утверждать, что преимуществ такого инструмента формирования особого технологического имиджа университетов, как метавселенные, больше, чем недостатков. При этом значительную степень угроз и опасностей можно снизить, целенаправленно используя последовательный и системный подход превентивных и профилактических мероприятий (например, заблаговременное обучение необходимых специалистов, разработка и реализация мер по совершенствованию нормативно-правового обеспечения деятельности в метавселенных, по защите от киберопасностей, охране прав собственности, персональных данных пользователей, активов компаний и т. д.).

Заключение / Conclusion. Таким образом, метавселенные являются перспективным направлением для инвестиций со стороны высших учебных заведений. Это важно для различных уровней деятельности университетов: обучающего, научно-исследовательского и профориентационного. Метавселенные позволяют создавать уникальный иммерсивный обучающий процесс, способный визуализировать или моделировать в цифровом виде объективные закономерности, например в экономике, которые доступны только при непосредственном контакте с бизнес-процессами. Это позволяет получать уникальные и качественные знания и практический опыт в процессе овладения студентами профессиональными и иными компетенциями. Метавселенные как инновационный инструмент создают возможности для более глубокого и интерактивного погружения в учебный процесс, проведение научно-практических исследований, активизации профориентационной деятельности.

Использование данной технологии вносит значительный вклад в формирование паблицитного капитала высшего учебного заведения, позитивно сказывается на его репутации и имидже, укрепляет взаимоотношения с различными группами стейкхолдеров. Использование метавселенных в образовательном процессе позволит выстроить образ высшего учебного заведения как технологического лидера, способного осваивать новые современные технологии и обучать студентов работе с ними.

В то же время следует учитывать различные последствия и риски, связанные со взаимодействием в метавселенных, вопросы доверия, конфиденциальность, кибербезопасность, дезинформацию и возможные манипуляции. Необходимо также принимать во внимание технологическую сложность и высокие затраты, которыми сопровождается интеграция элементов метавселенных в образовательные программы вузов.

Поэтому необходимо построение взвешенной образовательной политики высших учебных заведений России, нацеленных на технологическое лидерство, основывающихся на использовании возможностей виртуальных пространств метавселенных и в то же время на разработке превентивных мер по предотвращению рисков и опасностей, связанных с этим процессом. Подобный системный и поступательный подходы к использованию метавселенных как инструмента формирования имиджа учебного заведения позволит создать серьезный фундамент для обеспечения технологического лидерства в образовательной сфере.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Интересная статистика метавселенных – Statista. URL: https://www.statista.com/statistics/1302257/metaverse-interest-reasons-businesses-worldwide/ (дата обращения: 15.07.2024).
2. Исследование метавселенных и их влияния на людей. URL: https://www.hindawi.com/journals/ahci/2022/3247060/ (дата обращения: 15.07.2024).
3. Исследование рынка метавселенных, компания McKinsey. URL: https://www.mckinsey.com/capabilities/growth-marketing-and-sales/our-insights/mckinsey-on-the-metaverse/ (дата обращения: 15.07.2024).
4. Исследование связи метавселенных и видеоигр. URL: https://uwaterloo.ca/scholar/sites/ca.scholar/files/sshen/files/wang2023metaverse.pdf/ (дата обращения: 15.07.2024).
5. Коллаборации модных брендов с Fortnite. URL: https://nft-arty.com/ru/modnye-brendy-v-fortnite/ (дата обращения: 15.07.2024).
6. Круг хайпа гарнтера 2022. URL: https://www.gartner.com/en/articles/what-s-new-in-the-2022-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies/ (дата обращения: 15.07.2024).
7. Лескина Э. И. Метавселенная и сфера образования: возможности и угрозы // Юридическое образование и наука. 2023. № 4. С. 32–36. https://doi.org/10.18572/1813-1190-2023-4-32-36.
8. Ли С. Построение пространства метавселенной профессионального образования и его применение в обучении // Современное профессиональное образование. 2024. № 1. С. 174–177.
9. Метавселенные и деньги, исследование Citi банка. URL: https://ir.citi.com/gps/x5%2BFQJT3BoHXVu9MsqVRoMdiws3RhL4yhF6Fr8us8oHaOe1W9smOy1%2B8aaAgT3SPuQVtwC5B2%2Fc%3D/ (дата обращения: 15.07.2024).

10. Мультидисциплинарные перспективы метавселенных. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401222000767/ (дата обращения: 15.07.2024).
11. Опрос лидеров о перспективах метавселенных – Vision Protiviti. URL: https://vision.protiviti.com/insight/protiviti-oxford-survey-global-leaders-place-bets-metaverse-north-america-goes-all/ (дата обращения: 15.07.2024).
12. Панасенко С. В., Федюнин Д. В., Стар И. А. Влияние метавселенных на развитие бизнеса в цифровой экономике // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. 2024. Т. 21. № 4 (136). С. 5–14. https://doi.org/10.21686/2413-2829-2024-4-5-14.
13. Панасенко С. В. Направления маркетинговых исследований в метавселенных (на примере креативных индустрий) // Маркетинг в новой реальности: монография. М.: Русайнс, 2024. С. 506–514.
14. Панасенко С. В., Хисяметдинова Э. Ш. Совершенствование междисциплинарного обучения в высшей школе в условиях цифровой экономики // Современные инновационные образовательные технологии в информационном обществе: сборник статей XVI Международной научно-методической конференции, Пермь, 20–29 марта 2024 года. Пермь: Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, 2024. С. 137–143.
15. Панасенко С. В., Петровская Ф. Р. Трансформация модели дуального обучения с использованием цифровых возможностей метавселенных // Современные инновационные образовательные технологии в информационном обществе: сборник статей XVI Международной научно-методической конференции, Пермь, 20–29 марта 2024 года. Пермь: Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, 2024. С. 143–149.
16. Перспективные технологии 2022 года по версии Gartner. URL: https://www.gartner.com/en/documents/4009206/ (дата обращения: 15.07.2024).
17. Писаренко В. И., Носова О. И. Метареальность как новые условия разработки и реализации образовательного процесса // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. 2022. № 12–2. С. 76–83. https://doi.org/10.37882/2223-2982.2022.12-2.26
18. Роль метавселенных в цифровой экономике. URL: https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JEBDE-09-2022-0036/full/html#sec003/ (дата обращения: 15.07.2024).

REFERENCES

1. Interesting statistics of metaverses – Statista. Available from: https://www.statista.com/statistics/1302257/metaverse-interest-reasons-businesses-worldwide/ [Accessed 15 July 2024]. (In Russ.).
2. The study of metaverses and their impact on people. Available from: https://www.hindawi.com/journals/ahci/2022/3247060/ [Accessed 15 July 2024]. (In Russ.).
3. Metaverse Market Research, McKinsey Company. Available from: https://www.mckinsey.com/capabilities/growth-marketing-and-sales/our-insights/mckinsey-on-the-metaverse/ (Accessed 15 July 2024). (In Russ.).
4. Exploring the connection between metaverses and video games. Available from: https://uwaterloo.ca/scholar/sites/ca.scholar/files/sshen/files/wang2023metaverse.pdf/ (Accessed 15 July 2024). (In Russ.).
5. Collaborations of fashion brands with Fortnite. Available from: https://nft-arty.com/ru/modnye-brendy-v-fortnite/ [Accessed 15 July 2024]. (In Russ.).
6. The circle of HYIP garnter 2022. Available from: https://www.gartner.com/en/articles/what-s-new-in-the-2022-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies/ [Accessed 15 July 2024]. (In Russ.).
7. Leskina E. I. The metaverse and the sphere of education: opportunities and threats. Legal education and science. 2023;(4):32-36. https://doi.org/10.18572/1813-1190-2023-4-32-36. (In Russ.).
8. Lee S. Building the metaverse space of vocational education and its application in training. Modern professional education. 2024;(1):174-177. (In Russ.).
9. Metaverses and money, a study by Citi Bank. Available from: https://ir.citi.com/gps/x5%2BFQJT3BoHXVu9MsqVRoMdiws3RhL4yhF6Fr8us8oHaOe1W9smOy1%2B8aaAgT3SPuQVtwC5B2%2Fc%3D/ [Accessed 15 July 2024]. (In Russ.).
10. Multidisciplinary perspectives of the metaverses. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401222000767/ [Accessed 15 July 2024]. (In Russ.).
11. Survey of leaders on the prospects of the metaverse, Vision Protiviti. Available from: https://vision.protiviti.com/insight/protiviti-oxford-survey-global-leaders-place-bets-metaverse-north-america-goes-all/ [Accessed 15 July 2024]. (In Russ.).
12. Panasenko SV, Fedyunin DV, Star IA. The impact of metaverses on business development in the digital economy. Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics. 2024; 4(136):5-14. (In Russ.).

13. Panasenko SV. Directions of marketing research in the metaverse (using the example of creative industries). Marketing in the new reality. Moscow: Rusains; 2024. P. 506-514. https://doi.org/10.21686/2413-2829-2024-4-5-14. (In Russ.).
14. Panasenko SV, Hisyametdinova ESh. Improving interdisciplinary education in higher education in the digital economy. Modern innovative educational technologies in the information society: collection of articles of the XVI International Scientific and Methodological Conference, Perm, March 20-29, 2024. Perm: Plekhanov Russian University of Economics; 2024. P. 137-143. (In Russ.).
15. Panasenko SV, Petrovskaya FR. Transformation of the dual learning model using the digital capabilities of metaverses. Modern innovative educational technologies in the information society: collection of articles of the XVI International Scientific and Methodological Conference, Perm, March 20-29, 2024. Perm: Plekhanov Russian University of Economics; 2024. P. 143-149. (In Russ.).
16. Promising technologies of 2022 according to Gartner. Available from https://www.gartner.com/en/documents/4009206/ [Accessed 15 July 2024]. (In Russ.).
17. Pisarenko VI, Nosova OI. Metareality as new conditions for the development and implementation of the educational process. Modern science: actual problems of theory and practice. Series: Humanities. 2022;(12-2):76-83. https://doi.org/10.37882/2223-2982.2022.12-2.26 (In Russ.).
18. The role of metaverses in the digital economy. Available from https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JEBDE-09-2022-0036/full/html#sec003/ [Accessed 15 July 2024]. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Светлана Викторовна Панасенко – доктор экономических наук, профессор кафедры рекламы, связей с общественностью и дизайна Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова, Scopus ID: 57200281735, Researcher ID: ABB-8462-2021.

Дмитрий Валерьевич Федюнин – доктор экономических наук, профессор кафедры рекламы, связей с общественностью и дизайна Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова, Scopus ID: 57190412272, Researcher ID: K-8072-2018.

Максим Викторович Мостовой – исследователь-магистрант кафедры рекламы, связей с общественностью и дизайна Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова, Researcher ID: KUD-8195-2024.

Софья Евгеньевна Суворова – исследователь-магистрант кафедры рекламы, связей с общественностью и дизайна Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова, Researcher ID: ACH-2470-2022.

ВКЛАД АВТОРОВ

Светлана Викторовна Панасенко. Участие в научном дизайне статьи, комбинаторика составных частей статьи в единое целое и их редактирование, подготовка итогового варианта статьи в соответствии с предъявляемыми к публикациям такого рода требованиями.

Дмитрий Валерьевич Федюнин. Участие в научном дизайне статьи, анализ промежуточных данных, формирование заключительных выводов по результатам исследования, подготовка чернового варианта статьи.

Максим Викторович Мостовой. Сбор и интерпретация данных по зарубежной и отечественной теории и практике метавселенных.

Софья Евгеньевна Суворова. Сбор и интерпретация данных по зарубежной и отечественной теории и практике метавселенных.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Svetlana V. Panasenko – Dr. Sci. (Econ.), Professor of the Department of Advertising, Public Relations and Design, Plekhanov Russian University of Economics, Scopus ID: 57200281735, Researcher ID: ABB-8462-2021.

Dmitry V. Fedyunin – Dr. Sci. (Econ.), Professor of the Department of Advertising, Public Relations and Design, Plekhanov Russian University of Economics, Scopus ID: 57190412272, Researcher ID: K-8072-2018.

Maxim V. Mostovoy – Researcher-graduate student of the Department of Advertising, Public Relations and Design, Plekhanov Russian University of Economics, Researcher ID: KUD-8195-2024.

Sofia E. Suvorova – Researcher-Graduate student of the Department of Advertising, Public Relations and Design, Plekhanov Russian University of Economics, Researcher ID: ACH-2470-2022.

CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Svetlana V. Panasenko. Participation in the scientific design of the article, combination of the constituent parts of the article into a single whole and their editing, preparation of the final version of the article in accordance with the requirements imposed on the public of this kind.

Dmitry V. Fedyunin. Participation in the scientific design of the article, analysis of intermediate data, formation of final conclusions based on the results of the study, preparation of a draft version of the article.

Maxim V. Mostovoy. Collection and interpretation of data on foreign and domestic theory and practice of metaverses.

Sofia E. Suvorova. Collection and interpretation of data on foreign and domestic theory and practice of metaverses.