

Метавселенная — новая парадигма бизнеса

Шину Виг

Доцент, Центр исследований менеджмента (Centre for Management Studies), shinu17@gmail.com

Международный университет Symbiosis (Symbiosis International (Deemed) University), Индия, Plot No. 47 & 48,
Sushil Marg, Block A, Industrial Area, Sector 62, Noida, Uttar Pradesh 201301, India

Аннотация

Эпоха метавселенных ставит перед бизнесом новые вызовы. В статье анализируются эффекты от их возникновения и влияние на потребности компаний. Рассмотрен формирующийся академический дискурс о метавселенных и обобщены результаты полуструктурированных интервью с корпоративными экспертами. Выявлены аспекты метавселенной, способные влиять на корпоративных субъектов, включая стратегические, технологические, кадровые, правовые и этические аспекты. Подчеркивается, что в эпоху метавселенных организациям необходима гибкость,

позволяющая быстро адаптироваться к непредсказуемому развитию событий. Чтобы воспользоваться бизнес-возможностями, предоставляемыми метавселенной, компаниям потребуется разработать новые стратегии маркетинга, электронной коммерции и управления человеческими ресурсами. Правовые и этические аспекты метавселенной также важны для политиков, поскольку влияют на бизнес и общество в целом. Настоящее исследование прокладывает дорогу для дальнейшего изучения метавселенной как новой парадигмы бизнеса.

Ключевые слова: метавселенная; дополненная реальность; виртуальная реальность; правовые аспекты; обучение; технологии; этика

Цитирование: Vig S. (2023) Preparing for the New Paradigm of Business: The Metaverse. *Foresight and STI Governance*, 17(3), 6–18. DOI: 10.17323/2500-2597.2023.3.6.18

Preparing for the New Paradigm of Business: The Metaverse

Shinu Vig

Associate Professor, Symbiosis Centre for Management Studies, shinu17@gmail.com

Symbiosis International (Deemed) University), Plot No. 47 & 48,
Sushil Marg, Block A, Industrial Area, Sector 62, Noida, Uttar Pradesh 201301, India

Abstract

The objective of this study is to explore the challenges and changing needs of companies in the age of the metaverse and its implications for business. It used a qualitative research methodology and is based on a review of the emerging academic discourse on metaverse and also on semi-structured interviews with corporate experts. The study found the various aspects of the metaverse that may affect business organizations, namely strategic aspects, technological aspects, human resource-related aspects, legal aspects, and ethical aspects. The study highlights the need for

organizations to be flexible and adapt quickly to future unpredictable developments in the age of the metaverse. It accentuates the fact that the companies would be required to devise new marketing, e-commerce, and human resource strategies for taking advantage of the business opportunities presented by the metaverse. It also has important implications for policymakers as it highlights the legal and ethical aspects of the metaverse that may affect business and society in the future. The current study has laid the foundation for further research on the metaverse as a new paradigm of business.

Keywords: metaverse; augmented reality; virtual reality; legal aspects; learning; technology; ethics

Citation: Vig S. (2023) Preparing for the New Paradigm of Business: The Metaverse. *Foresight and STI Governance*, 17(3), 6–18. DOI: 10.17323/2500-2597.2023.3.6.18

Цифровизация стала важнейшим фактором трансформации общества и бизнеса. Развитие таких технологий, как искусственный интеллект (ИИ), виртуальная реальность (VR), дополненная реальность (DR), машинное обучение, облачные вычисления, большие данные и интернет вещей (ИВ), изменило предложение товаров и услуг, порядок их предоставления и доступа потребителей к ним. Новые технологии не только преобразили способы ведения бизнеса, но и привели к появлению новых конкурентов, рынков и отраслей. Современные формы и темпы цифровой трансформации являются беспрецедентными.

Эпидемия COVID-19 катализировала проникновение цифровых технологий в бизнес и жизнь общества. Интернет-покупки, виртуальные встречи, электронное обучение и т. п. существовали и до пандемии, однако ограничение на физическое передвижение в этот период привело к взрывному росту применения цифровых технологий во всех сферах (Ivari et al., 2020; Nagel, 2020; Spurr, Straub, 2020). Цифровизация стала инструментом стабилизации бизнеса (Elgazzar et al., 2022). Компании, ранее не оперировавшие в интернете, были вынуждены адаптировать свою бизнес-модель к цифровой среде и найти соответствующие интернет-решения. До пандемии трудно было представить, что бизнес можно вести виртуально, а студенты могут посещать занятия через зум-конференции. Описанные процессы имели и негативные следствия для различных отраслей мировой экономики (Kumar et al., 2020), в частности рост безработицы и бедности, сокращение промышленного производства, замедление деловой активности, углубление неравенства доходов. Но наряду с этим пандемия способствовала внедрению бизнес-организациями новых цифровых технологий и инноваций (Baig et al., 2020; Vig, Agarwal, 2021). Компании, которые приняли и осуществили цифровую трансформацию во время пандемии, смогли укрепить стабильность своего бизнеса (Close et al., 2020; Keshky et al., 2020).

В ходе пандемии и после ее завершения наблюдался беспрецедентный всплеск интереса к таким новым технологиям, как большие данные, социальные сети, онлайн-игры и ИИ, что привело к конвергенции физического и цифрового миров (Pellegrini et al., 2020; Secundo et al., 2021). В метавселенной разница между реальным и виртуальным мирами стирается еще сильнее (Seok, 2021), порождая новое измерение человеческой жизни. Метавселенная претендует на то, чтобы стать следующим переломным открытием после интернета, способным преобразить жизнь людей и компаний сильнее, чем глобальная сеть. Метавселенная представляет собой трехмерный виртуальный мир (Lee et al., 2021), в котором пользователи будут взаимодействовать через своих аватаров — полностью настраиваемые визуальные образы (Cheong, 2022; Davis et al., 2009).

Метавселенная, вероятно, трансформирует рынки, и многие компании уже начали готовиться к тому, что-

бы воспользоваться потенциалом электронной коммерции в метавселенной. Метавселенная позволяет пользователям взаимодействовать друг с другом в цифровой иммерсивной среде, где они могут быть виртуальным субъектом физического или воображаемого мира. Иммерсивная среда создается на стыке различных технологий, таких как DR, VR, смешанная реальность (SR), ИИ и др. Потребители получают возможность опробовать продукты в виртуальной симуляции, дающей более полную информацию и реалистичные впечатления. Иммерсивная среда позволит участвовать в таких мероприятиях, как художественные выставки, презентации новых продуктов, торговые ярмарки, концерты и т. п. в любой части мира.

Осознав огромные возможности для бизнеса, которые открывает метавселенная, ведущие технологические компании, в частности Google, Microsoft, Nvidia и др., уже начали инвестировать в эту технологию¹. Сильнее всего ее появление затронет электронную коммерцию, образование, игры, индустрию развлечений и рекламу (Hollensen et al., 2023; Zhang et al., 2022; Gadalla et al., 2013; Hemp, 2006). Однако по мере ее распространения, упрощения и демократизации в нее окажутся вовлечены все отрасли и компании. Крупные бренды, такие как Nike, Gucci, Warner Brothers и McDonald's, уже работают в метавселенной. Эту технологию ставят в один ряд с прежними парадигмами, качественно менявшими жизнь людей на протяжении всей человеческой истории. Некоторые компании получили ответ на исходный вопрос о том, зачем им переходить в виртуальный мир, непосредственно от рынка. Ряд организаций присутствуют в виртуальном мире просто потому, что там действуют их конкуренты — в точности как это происходило на раннем этапе развития интернета (Davis et al., 2009).

Наряду с безграничными возможностями, метавселенная ставит бизнес перед множеством новых вызовов: необходимостью разработки новых стратегий в связи с усилением конкуренции, оптимальной реализацией имеющихся финансовых, технологических и человеческих ресурсов, решением управленческих задач, таких как обеспечение кибербезопасности, конфиденциальности данных и т. д. (Mackenzie, 2022). Метавселенная открывает перед бизнесом грандиозные экономические перспективы, но требует подготовки к предстоящей трансформации с помощью разработки стратегий, привлечения квалифицированных специалистов и организации управления. Задача нашего исследования состоит в изучении меняющихся потребностей компаний в эпоху метавселенных и оценке последствий наступления этой эпохи для работодателей и рынка труда. На рассмотрение выносятся следующие исследовательские вопросы:

1. Какие вызовы и риски создает метавселенная для бизнес-организаций?
2. Какие аспекты метавселенной влияют на бизнес-организации?

¹ <https://tech.co/news/metaverse-companies-whos-involved-whos-investing#giant>, дата обращения 18.04.2023.

Что такое метавселенная?

Концепция метавселенной привлекла внимание бизнеса и потребителей по всему миру после того, как крупнейшие технологические компании начали инвестировать в эту технологию и объявили ее «будущим интернета» (Narin, 2021). Новейшие академические исследования и профессиональные дискуссии пока не позволили выработать единого определения метавселенной (Lee, Kim, 2022; Peukert et al., 2022), однако специалисты согласны в том, что само это явление находится на пересечении различных технологий, в частности ИИ, ДР, ВР, СР, блокчейна и невзаимозаменяемых токенов (NFT) (Lee et al., 2021). Первым метавселенную описал американский писатель-фантаст Нил Стивенсон (Neal Stephenson) в своем романе «Снежная катастрофа» (Snow Crash) (Stephenson, 1992). В момент своего появления это была лишь фантазия, которая благодаря ряду технологических достижений становится реальностью.

Метавселенная соединяет физический и виртуальный миры, позволяя пользователям взаимодействовать, сотрудничать, играть, учиться и работать друг с другом в трехмерных иммерсивных виртуальных пространствах. «Метавселенная... представляет собой сеть взаимосвязанных впечатлений и приложений, устройств и продуктов, инструментов и инфраструктур» (Kevins, 2022). Метавселенная изменит характер социального взаимодействия. С помощью визуализации и симуляции сенсорных ощущений в ней создается виртуальный мир, в котором пользователи могут находиться и перемещаться, стирая границы между физической и виртуальной реальностью (Lee et al., 2021). Через своих цифровых аватаров пользователи метавселенной могут вместе с другими людьми осуществлять совместные социальные действия: совершать покупки, посещать концерты, выставки и киносеансы, принимать участие в играх и т. п. Метавселенную можно использовать самым различным образом для бизнеса, развлечений, образования, получения знаний, лечения, обучения, повышения квалификации и т. д.

Методология

В основе исследования лежат качественные методы. Данные собирались путем обзора формирующейся академической литературы о метавселенной и проведения полуструктурированных интервью с 26 корпоративными экспертами в Индии. В круг респондентов вошли специалисты в области информационных технологий, маркетинга, управления человеческими ресурсами и юриспруденции, согласившиеся принять участие в исследовании. Широкий спектр специализации экспертов позволил охватить различные измерения и аспекты метавселенной (Dwivedi et al., 2022).

Вначале в рамках кабинетных исследований была собрана необходимая информация из газетных и академических публикаций и открытых интернет-источников. Затем были проведены полуструктурирован-

ные интервью, преимущество которых состоит в том, что они позволяют не ограничиваться вопросами с фиксированными ответами (Arksey, Knight, 1999). На первом этапе методом целевой выборки были отображены 10 респондентов, которых в ходе интервью просили предложить других потенциальных участников обследования (Silverman, Marvasti, 2008). Экспертам среди прочего задавали вопросы о вызовах и рисках, которые метавселенная сулит бизнес-организациям в будущем: какие аспекты метавселенной повлияют на компании и как именно, как они могут подготовиться к этим вызовам? Интервью проводились по телефону и лично и сразу же записывались.

Анализ данных

Для выявления наиболее популярных тем в ходе исследовании применялся метод тематического анализа, который определяется как «гибкий и полезный научный инструмент, обеспечивающий глубокое, подробное и всестороннее представление о данных» (Braun, Clarke, 2006, p. 5). Тематический анализ — популярный метод качественных исследований, позволяющий классифицировать данные по единицам анализа (Fereday, Muir-Cochrane, 2006) и выявлять в них закономерности (Terry et al., 2017). После анализа ответы участников интервью сравнивались с другими для выявления с помощью кодов общих тем (Ozcan, Eisenhardt, 2009), которые затем были сгруппированы по категориям.

Результаты

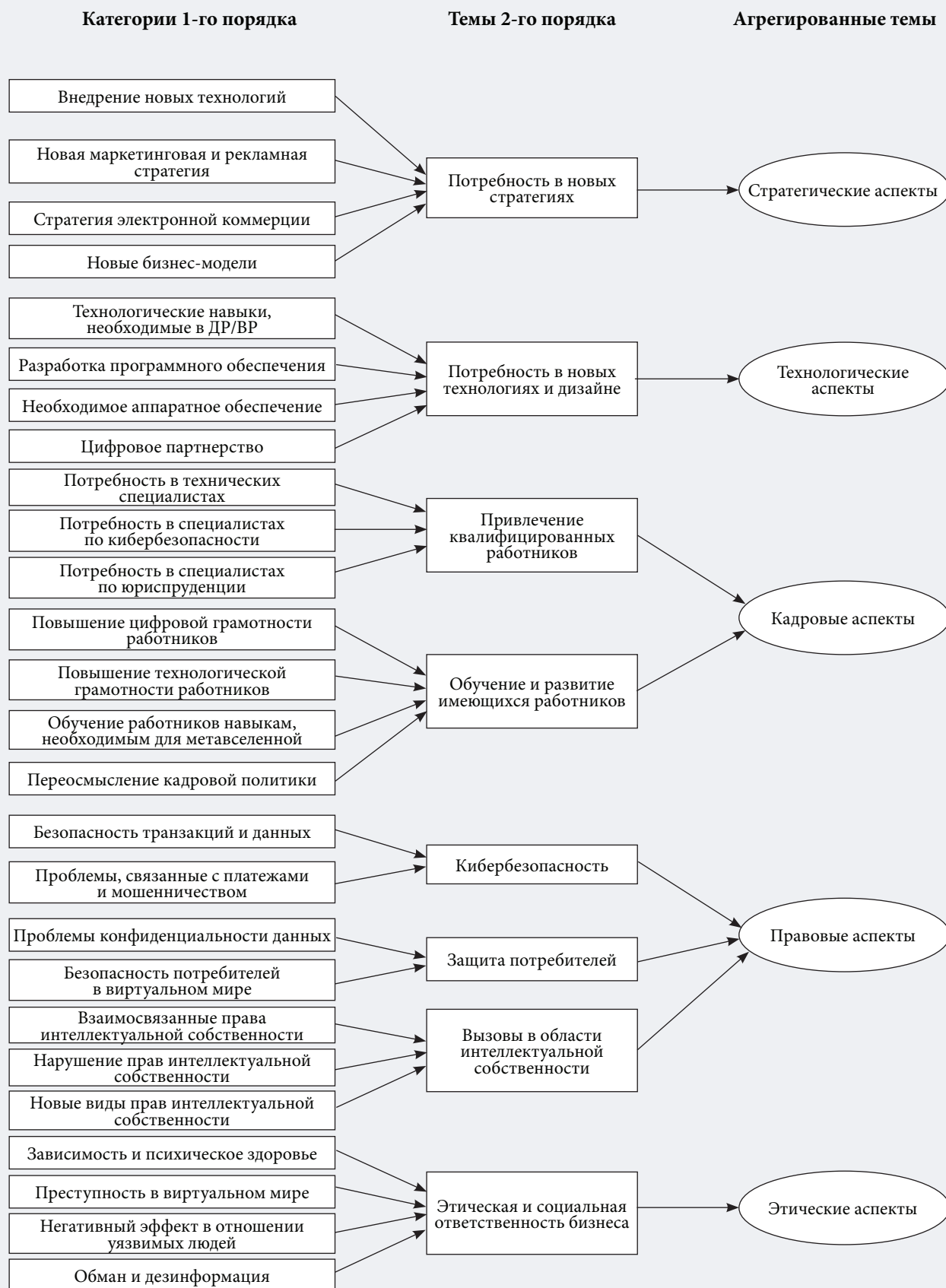
По итогам качественного анализа данных, полученных в ходе интервью и изучения литературы, были выявлены пять основных тем, которые представлены в настоящем разделе. Разработанная на основе анализа этих тем концептуальная модель отражена на рис. 1. Иллюстративные фрагменты из интервью с респондентами по каждой теме представлены в табл. 1. Полученные результаты описывают различные характеристики метавселенной, влияющие на деятельность бизнес-организаций. Прежде всего это стратегические, технологические, кадровые, правовые и этические аспекты.

Тема 1. Стратегические аспекты

По оценкам агентства Bloomberg, в 2024 г. коммерческий потенциал метавселенной достигнет около 800 млрд долл., тогда как в 2020 г. он оценивался в 500 млрд долл. Эти возможности привлекли технологических гигантов, игровую индустрию и социальные платформы. Совокупная прибыль индустрии развлечений, включая кино, музыку, искусство и спорт, в метавселенной может составить около 200 млрд долл.² В виртуальном мире метавселенной будут происходить социальное и экономическое взаимодействие и развлекательная деятельность. Так, компании, продолжившие проводить виртуальные совещания после пандемии, столкнулись

² <https://www.bloomberg.com/professional/blog/metaverse-may-be-800-billion-market-next-tech-platform/>, дата обращения 12.04.2023.

Рис. 1. Концептуальная модель



Источник: составлено автором.

Табл. 1. Выдержки из интервью с респондентами по соответствующим агрегированным темам анализа

| <i>Тема 1. Стратегические аспекты</i> |
|---|
| «Метавселенная пока находится в зачаточном состоянии, но потенциально может дать бизнесу много преимуществ и стратегических возможностей». |
| «Метавселенная будет полностью построена и получит широкое распространение лишь через много лет, но компании инвестируют в нее уже сегодня». |
| «Предприятиям следует ответить на вопрос, нужна ли им цифровая трансформация? Если да, они должны стать гибкими и быстро адаптироваться к новой парадигме». |
| «Компаниям придется разработать стратегию работы в метавселенной для внедрения новых технологий в свой бизнес... и решить, какие ресурсы она готова для этого выделить — финансовые, технологические, кадровые и т. д.» |
| «В ходе разработки стратегий на будущее компании учитывают метавселенную. Им нужно решить, какие инвестиции необходимо сделать сегодня, чтобы быть готовыми к завтрашнему дню». |
| «Компаниям придется сосредоточиться на разработке стратегии развития метавселенной и проанализировать, что делают их конкуренты в данной области». |
| «Игнорирование новых тенденций может оказаться фатальной ошибкой. Нужно принять решение, пока не стало слишком поздно». |
| «Эпоха метавселенной потребует радикально изменить подход компаний к разработке продуктов, предоставлению услуг, инновационной деятельности, взаимодействию с клиентами и, в некотором смысле, к своим бизнес-моделям в целом». |
| «Компаниям будет непросто: метавселенная усилит конкуренцию и создаст условия появления новых рынков и новых бизнес-моделей». |
| «Брендам придется переосмыслить себя в виртуальном пространстве». |
| «Бренды будут вынуждены пойти на значительные расходы на рекламу в метавселенной». |
| «Чтобы заниматься рекламой в метавселенной, компаниям придется понять, чего именно они хотят добиться и что понравится их клиентам». |
| «Метавселенная поможет брендам наладить более тесные связи с клиентами через предоставление уникального опыта. Компании смогут взаимодействовать с клиентами в виртуальной реальности». |
| «Что получит потребитель в вашей метавселенной?» |
| «Попытайтесь понять, как можно использовать возможности метавселенной, чтобы предложить клиентам невероятный опыт». |
| «Метавселенная поднимает обслуживание клиентов на новый уровень». |
| «Метавселенная создаст новые каналы продаж и новые виды отношений с клиентами». |
| <i>Тема 2. Технологические аспекты</i> |
| «Речь идет не о какой-то одной компании или технологии. Ее [метавселенную] строят многие компании, и они должны работать вместе». |
| «Нужно найти подходящих партнеров и наладить цифровое сотрудничество. Партнеры должны подходить друг другу». |
| «Общий подход поможет компаниям достичь своих целей в будущей метавселенной». |
| <i>Тема 3. Кадровые аспекты</i> |
| «Компании пытаются понять, какие новые навыки будут нужны в метавселенной: как это повлияет на их кадровую политику и привлечение талантов». |
| «В метавселенной будет немало проблем с кибербезопасностью. Бизнес-организациям придется искать специалистов в области кибербезопасности и регулирования». |
| «Будет огромный спрос на квалифицированных специалистов для работы в метавселенной». |
| «В новом сценарии организациям придется принимать важные решения относительно инвестиций в развитие, переподготовку и обучение персонала». |
| «Метавселенная революционизирует программы обучения и развития персонала, сделает их более интерактивными и приближенными к реальности». |
| «Компании могут использовать метавселенную также для адаптации и обучения новых сотрудников». |
| «Метавселенная откроет новые возможности для переосмысления рабочей среды». |
| «Появится возможность создавать интересные и привлекательные виртуальные офисы, расположенные в отдаленных экзотических местах. Виртуальные рабочие места необязательно должны быть скучными». |
| «Сотрудники смогут обсуждать идеи в виртуальной среде, находясь в разных частях света». |
| <i>Тема 4. Правовые аспекты</i> |
| «Метавселенная ставит серьезные юридические вопросы, в частности в отношении конфиденциальности информации, финансовых махинаций и т. д.» |
| «Компаниям придется быть очень осторожными в вопросе защиты личной информации клиентов». |
| «Компаниям придется уточнить, какие именно данные и каким образом можно законно собирать у клиентов». |
| «Организациям придется разработать четкие правила для адекватного управления данными». |
| «Покупатели получают подтверждение права собственности через NFT, но фактически это обеспечивает лишь частичное право собственности на такие активы». |
| «Мы столкнулись с вопросом, что именно можно продавать как цифровые активы или NFT». |
| «Полагаю, в метавселенной возникнет множество проблем, связанных с товарными знаками и авторскими правами». |
| «Компаниям будет сложно защищать товарные знаки в виртуальном мире, поскольку во всех странах законодательство в области интеллектуальной собственности создавалось для физических товаров и реальных услуг. В то время виртуальные товары никто и представить себе не мог». |
| «Метавселенная — это новая идея, поэтому нет четких законов и судебных прецедентов, на которые можно было бы опереться». |
| «Компаниям следует пересмотреть свою политику в области прав на интеллектуальную собственность, в частности условия подписок и лицензирования, охрану и т. д.» |
| <i>Тема 5. Этические аспекты</i> |
| «Результаты появления метавселенной для конкретных людей могут быть амбивалентными — как хорошими, так и плохими». |
| «Утверждалось, что социально-сетевые платформы вызывают технологическую зависимость у молодого поколения. Метавселенная предлагает захватывающие и увлекательные ощущения и может стать главным способом взаимодействия людей друг с другом. Соответственно, надо подумать о ее влиянии на психическое здоровье пользователей». |
| «Она изменит личную жизнь пользователей, может вызвать зависимость и стать опасной». |
| «Во время ковида многие испытывали проблемы с психическим здоровьем. Если метавселенная будет развиваться, и в нее перейдет социальное взаимодействие, личное общение сократится, и у некоторых людей усилится чувство одиночества». |
| «Если метавселенная станет реальностью, у некоторых может возникнуть раздвоение личности: одна — для реального мира, другая — для виртуального». |

Источник: составлено автором по результатам экспертного опроса.

с тем, что сохранить заинтересованность сотрудников в ходе онлайн-звонков с течением времени стало довольно сложно. Этим обстоятельством воспользовался индийский стартап NextMeet, разработавший бизнес-модель на основе метавселенной — иммерсивную платформу, которая позволяет пользователям встречаться, взаимодействовать, сотрудничать и создавать сети в виртуальном трехмерном пространстве при помощи аватаров. Платформа была создана, чтобы снизить чувство изоляции сотрудников, долгое время работавших удаленно³. Метавселенная будет стимулировать новую волну технологий и предлагать новые возможности для организаций.

Чтобы максимально реализовать возникающие возможности в краткосрочной и долгосрочной перспективе, бизнес-организациям придется разработать новые стратегии. Их содержание будет зависеть от размеров бизнеса, типа предлагаемого продукта или услуги, целевой аудитории, технологического уровня и цифровизации, инноваций, финансов и целей организации. Например, в автомобильном секторе такой крупный игрок, как BMW, пользуется метавселенной Nvidia для виртуального планирования развития своих заводов⁴. Платформа позволяет проектировать очень сложные производственные системы, предоставляя возможности для совместной работы инженеров, находящихся в разных часовых поясах и разных уголках мира. Они могут эффективно применять системы виртуального моделирования откуда угодно, что повышает скорость и точность планирования, а также помогает выявлять ошибки до начала реального производственного процесса.

Такие бренды, как Nike и Adidas, реализуют совершенно разные подходы к работе с метавселенной. Nike создала платформу Nikeland, где пользователи могут посещать спортивные площадки, стадионы и беговые дорожки и покупать продукты компании, т.е. она использует метавселенную для привлечения клиентов. В свою очередь, ее конкурент Adidas совместно с игроками рынка NFT продает эксклюзивную спортивную одежду в онлайн-играх⁵.

Метавселенная окажет существенное влияние на корпоративные бизнес-модели, которые включают девять компонентов: «потребительские сегменты, ключевые ценности, каналы продаж, отношения с клиентами, каналы получения прибыли, ключевые ресурсы, виды деятельности, партнеры и структура затрат» (Osterwalder, Pigneur, 2010). Метавселенная изменит каждый из них: одни предприятия изменят существующие бизнес-модели, а другие разработают новые (Duwe et al., 2022). Например, в 2022 г. индийский стартап запустил университетскую платформу Invact Metaversity, которая предлагает качественное образование и навы-

ки трудоустройства. Студенты могут воспользоваться иммерсивными сценариями для приобретения практических знаний и умений в удаленном режиме, включая маркетинг, управление продуктами и т. д.⁶ Именно такие бизнес-идеи обеспечат разработку инновационных бизнес-моделей для метавселенной, поскольку в ней будут востребованы новые виды продуктов и услуг.

Ввиду того что частью метавселенной выступает виртуальный рынок, эта технология найдет широкое применение в маркетинге и рекламе (Kim, 2021; Nemp, 2006; Castronova, 2005). В метавселенной повысится уровень взаимодействия пользователей и появится возможность погрузиться в иммерсивную среду, что открывает перед компаниями широкий простор для развития инновационных форматов размещения продуктов и услуг и ранее недоступных методов и стратегий. Электронные покупки в трехмерной среде метавселенной позволят пользователям примерять одежду и модные аксессуары или знакомиться с уникальными характеристиками продуктов (например, автомобилей, мебели, предметов интерьера) с помощью VR и DR и благодаря этому принимать более обоснованные решения о покупке. Метавселенная также найдет применение в сфере недвижимости, в частности, для детального осмотра объектов. Компании смогут демонстрировать фотореалистичные изображения своих продуктов клиентам, а те получат возможность виртуально взаимодействовать с компаниями через аватаров на виртуальных рынках, что поможет точнее кастомизировать продукты и услуги под их индивидуальные запросы. Компаниям придется изменить свои маркетинговые стратегии и найти новые, инновационные способы продвижения продуктов и услуг через взаимодействие с потребителями в виртуальном мире, поскольку традиционные формы маркетинга в социальных сетях станут неэффективными. Вместе с тем многие игроки опасаются инвестировать в цифровую трансформацию из-за высоких издержек внедрения новых технологий в терминах финансового, интеллектуального и человеческого капитала (Pramanik et al., 2019).

Чтобы персонализировать общение с пользователями, компаниям придется углубить свое понимание ИИ, развиваться и адаптироваться к меняющимся потребностям клиентов. Трехмерное интерактивное виртуальное пространство метавселенной придаст новый импульс маркетинговому направлению работы компаний (Hollensen et al., 2023).

Интернет существенно изменил торговлю, в том числе розничную, сделав возможной электронную коммерцию: формат, в котором потребители совершают покупки иначе, нежели в физических магазинах. Его повсеместное распространение вынудило компании сосредоточиться на создании инфраструктуры и при-

³ <https://nextmeet.live/>, дата обращения 12.04.2023.

⁴ <https://www.press.bmwgroup.com/global/article/detail/T0329569EN/bmw-group-and-nvidia-take-virtual-factory-planning-to-the-next-level?language=en>, дата обращения 12.04.2023.

⁵ <https://www.candidplatform.com/en/news/platform-news/all-platform-news/marketing/adidas-versus-nike-metaverse-experiences-for-a-gen-z-audience.html>, дата обращения 23.02.2023.

⁶ <https://yourstory.com/2022/08/invact-metaversity-relaunch>, дата обращения 23.02.2023.

обретении компетенций в области информационных технологий, а не на развитии своих физических активов, таких как магазины. С появлением электронной коммерции предприятия осознали важность сбора, хранения и управления данными о клиентах для налаживания взаимоотношений с ними (Bourlakis et al., 2009). При этом физическое и онлайн-пространства сосуществовали параллельно. С расширением метавселенной коммерция и розничная торговля будут осуществляться в трехмерном виртуальном мире, поэтому компаниям придется разработать стратегию продажи товаров и услуг и в физическом пространстве, и в онлайн, и в метавселенной. Трансформируются предпочтения и ожидания клиентов, готовых не только потреблять продукты или услуги, но и апробировать их в виртуальной среде. Для некоторых компаний это станет вызовом, так же как в прошлом, когда ряд традиционных компаний розничной торговли столкнулись с проблемами при переходе к электронной коммерции.

Тема 2. Технологические аспекты

Ключевыми инновациями, необходимыми для функционирования метавселенной, выступают VR, DR, ИИ, блокчейн, ИВ, NFT и др. Значение имеет также технологический потенциал в области пространственных технологий и 3D-реконструкции (Anderson, Rainie, 2022; Lee et al., 2021), инструменты расширенной реальности (PP) и Web3. Кроме того, для создания метавселенной нужны соответствующее программное обеспечение, приложения, оборудование и пользовательский контент. DR позволяет пользователям взаимодействовать в виртуальном мире в реальном времени, а VR даст им близкие к реальным сенсорные ощущения. Технология блокчейна обеспечит проведение платежей, перевод средств и хранение данных. Разумеется, далеко не все компании, планирующие работать в метавселенной, располагают такими передовыми возможностями, поэтому им придется налаживать партнерские отношения с другими игроками, которые подберут решения для совместной реализации проектов и выявления потенциальных рисков в метавселенной. Координация деятельности по реализации различных технологий в метавселенной потребует от компаний экономического взаимодействия. Внутриотраслевое сотрудничество будет способствовать развитию этой новой среды.

Другим важным аспектом метавселенной выступают затраты на развитие технологического потенциала. Чтобы технология получила столь же широкое распространение, как интернет, потребуется создать множество инноваций. Для ее функционирования необходима базовая инфраструктура в виде 5G-связи, микросхем, облачных и граничных вычислений и т. д. Бизнес-организациям важно понимать, какие инвестиции будут для них оправданными в долгосрочной перспективе, поскольку внедрение новых технологий всегда сопряжено с риском (Dwivedi et al., 2022). Организации должны убедиться, что обладают достаточными ресурсами и инфраструктурой для обеспечения необходимых вычислительных мощностей и систем коммуникаций. Метавселенная открывает новые перспективы для изо-

бретателей и производителей устройств DR (очков, гарнитур, в том числе головных), планшетов, мобильных и носимых устройств (умные часы и др.). Компаниям следует определить свои слабые места и разработать новые технологии для совершенствования взаимодействия с пользователями в метавселенной, чтобы сделать его простым и доступным.

Тема 3. Кадровые аспекты

Появление метавселенной будет иметь важные последствия для рынка труда. Чтобы реализовать потенциал роста, которым обладает метавселенная, организациям потребуются квалифицированные и талантливые специалисты, обладающие необходимыми для работы в метавселенной навыками. Востребованными компетенциями станут 3D-моделирование, компьютерное программирование, разработка программного обеспечения и технологий DR, инжиниринг и проектирование VR, инжиниринг блокчейна/NFT и навыки работы с данными (Marr, 2022). Квалифицированные специалисты помогут организации реализовать стратегию деятельности в метавселенной через анализ рыночных ниш, технологических возможностей и создание инноваций. Некоторые компании уже назначили менеджеров по метавселенной для реализации соответствующих стратегий. Переход в новую среду повышает риски в области кибербезопасности (кража личных данных, финансовое мошенничество и т. д.) в связи с возможным взломом системы. Поэтому организациям потребуются специалисты, способные обеспечить необходимый уровень защиты соответствующих приложений метавселенной.

С развитием метавселенной многие традиционные профессии, такие как создатели контента, дизайнеры, архитекторы, специалисты по организации мероприятий, торговле недвижимостью, перейдут в виртуальный мир. Подобным профессионалам придется адаптироваться или переквалифицироваться для работы в новой среде. Залогом успешной деятельности компании в метавселенной станет повышение цифровой компетентности сотрудников. Отделам кадров предстоит выявлять пробелы в навыках работников и корректировать стратегию подготовки персонала с учетом потребности в непрерывном обучении. Человеческий капитал — важнейший фактор внедрения новых технологий в любой организации, поэтому ключевым аспектом цифровой трансформации и повышения компетентности кадров становится непрерывное обучение (Ferreira et al., 2020). Организациям придется мотивировать сотрудников и привлекать их к программам повышения цифровой грамотности, в том числе чтобы удерживать специалистов. Кроме того, компаниям предстоит концептуализировать свою политику цифровизации, чтобы эффективно встроить технологию метавселенной в стратегию развития бизнеса и вовлечь в этот процесс работников, ознакомив их с корпоративной миссией и ценностями (Hwang et al., 2022).

Метавселенная может выступать в качестве экосистемы иммерсивного обучения, что может оказаться полезным как для сотрудников, так и для организации

(Uradhuay, Khandelwal, 2022). Помимо прочего подобный подход позволит снизить сопутствующие издержки (Schwirn, 2022a). Например, компании могут организовать в метавселенной виртуальное обучение специалистов по продажам и маркетингу, участники которого смогут протестировать продукцию компании в трехмерной виртуальной среде в любое время и в любом месте. Приобретать и развивать профессиональные навыки работников в метавселенной позволяют технология ИИ, а также виртуальные ролевые игры, геймификация и симуляционные упражнения. По данным обследования US Metaverse Survey, выполненного компанией PWC в 2022 г., 34 компании-респондента оценили метавселенную как очень полезную для обучения персонала благодаря имитационному моделированию⁷. Метавселенная может быть востребована бизнес-школами, которые предоставляют услуги практического обучения руководителей и заинтересованы в применении наиболее актуального контента в определенном контексте. Так, менеджеры американских транснациональных производителей товаров повседневного спроса (FMCG) зачастую имеют весьма туманные представления о предпочтениях потребителей в Индии. Метавселенная предлагает реалистичную симуляцию для изучения и оценки поведения индийских потребителей, способную помочь менеджерам более точно выявлять целевую аудиторию на рынках других стран.

Ограничение физического взаимодействия, вызванное пандемией, вынудило организации принять удаленную и гибридную работу как новую норму. Тем, кто не стал отказываться от подобного формата занятости в постковидной реальности, метавселенная может обеспечить более иммерсивную среду (Peterson, 2022), поскольку позволяет работать из любого места, но при этом виртуально присутствовать в офисе без ущерба для личного времени, которое сотрудники уделяют семье или друзьям. Это также может повысить производительность благодаря более эффективному обмену информацией (знаниями) и взаимодействию с коллегами. Компании могут создавать и собственную иммерсивную среду, в которой сотрудники будут коммуницировать через своих цифровых аватаров. С помощью цифровых двойников в метавселенной можно имитировать реальные сценарии: участие в заседаниях правления или в других совещаниях в виртуальной среде с сотрудниками, которые находятся в разных частях света. Многим компаниям придется полностью переосмыслить организацию своей работы. Для создания новой рабочей среды в метавселенной им необходимо будет обучить сотрудников соответствующим навыкам и подготовить их к дальнейшим технологическим изменениям.

Тема 4. Правовые аспекты

Распространение технологии метавселенной порождает ряд юридических вопросов: конфиденциальность и защита данных, информационная безопасность, платежные системы, защита потребителей, мошенничество, договорные отношения между пользователями и организациями, в частности владельцами платформ, и т. д. Например, пользователи могут покупать виртуальное пространство в метавселенной у поставщиков соответствующих услуг. Однако в случае ликвидации бизнеса или банкротства последних возникает вопрос, продолжит ли существовать приобретенное виртуальное пространство и какими правами будет обладать его владелец. Правовые основы для регулирования подобных вопросов пока не созданы; в настоящее время к ним применимы общие нормы о праве подать персональный иск против поставщика услуг метавселенной.

Решение проблем с кибербезопасностью и киберпреступлениями в метавселенной осложняется тем, что личность преступника может быть скрыта несколькими уровнями: в облике созданных ими аватаров пользователи могут преследовать других людей. Какую ответственность несет нарушитель в этом случае? Будет ли это считаться преступлением против личности? Будут ли нести ответственность посредники — интернет-провайдеры, поставщики телекоммуникационных услуг и хостинга, поисковые системы, веб-сайты и т. д.? В соответствии с индийским законодательством, регулирующим киберпреступления⁸, «посредник» не несет ответственности за любой ущерб, нанесенный с применением информации или контента, созданных третьими сторонами или пользователями. Таким образом, владельцы платформ метавселенной не несут ответственности за какие-либо действия участников. Это усложняет правоприменение, поскольку ограничивает действия правоохранительных органов правилами платформы.

Метавселенная предоставляет компаниям механизм не только увлекательного взаимодействия с клиентами в виртуальных мирах, но и сбора личных данных, необходимых для подобного взаимодействия, в частности о занятиях, предпочтениях, местоположении и т. д. Согласно индийским законам, такие данные относятся к категории «конфиденциальной личной информации» и, следовательно, нуждаются в защите⁹. От компаний, располагающих конфиденциальными сведениями или использующих их, требуются адекватные системы и политики безопасности, предотвращающие недобросовестное использование этих данных, в частности их передачу другим лицам для получения коммерческой выгоды. Несоблюдение протоколов чревато штрафами и иными санкциями. Кража личной информации может осуществляться путем взлома закрытых систем,

⁷ <https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/emerging-tech/metaverse-survey.html>, дата обращения 19.04.2023.

⁸ Закон об информационных технологиях (Information Technology Act) от 2000 г. (<https://eprocure.gov.in/cppp/rulesandprocs/kbadqkdclswfjdelrquehwuxcfmijmxiungudufgbuubgubfugbububjxcgfvsvdbihbgfGhdFgFHtyhRtMjk4NzY=>, дата обращения 19.03.2023) и Правила в отношении информационных технологий (Information Technology Rules) 2011 г. (<https://prsindia.org/billtrack/the-information-technology-rules-2011>, дата обращения 19.03.2023).

⁹ <https://prsindia.org/billtrack/the-information-technology-rules-2011>, дата обращения 19.03.2023.

порождая серьезные опасения о конфиденциальности клиентских данных (Bale et al., 2022).

Транснациональные компании вязнут в болоте строгих нормативов ЕС о защите конфиденциальности данных в социальных сетях. В будущем аналогичное регулирование может быть распространено и на метавселенную. Работающим в ней компаниям придется искать баланс между инновациями и правилами, чтобы создать для своих клиентов открытый, креативный и безопасный виртуальный мир. Задачей корпоративных юристов будет обеспечить соблюдение законодательства о защите данных и других правовых норм без ущерба для инновационного потенциала метавселенной (Dwivedi et al., 2022).

Кроме защиты клиентских сведений, компаниям придется разработать требования к сбору и применению данных собственных сотрудников, в ходе обучения или повышения квалификации которых в метавселенной может циркулировать самая разная информация: продолжительность времени, которое понадобилось сотруднику для ответа на вопросы и выполнения различных заданий, закономерности ответов и даже выражение лица или реакция глаз на те или иные вопросы и т. д. Поскольку эти данные могут использоваться для аналитики без ведома сотрудников, компаниям придется разработать для них стандарты конфиденциальности.

Потенциальное влияние метавселенной на бизнес-модель компании невозможно оценить без учета правовых аспектов этой технологии, связанных с циркуляцией денег, осуществлением транзакций и платежей в условиях перехода потребления в цифровую и виртуальную среду. Важно понимать, как действующие правовые механизмы будут работать применительно к движению средств и осуществлению платежей в онлайне. Транзакции в метавселенной будут выполняться с помощью различных цифровых инструментов (например, криптовалют или NFT) (Belk et al., 2022). Рынок NFT — уникальных цифровых объектов, таких как музыка, арт-объекты, книги, предметы коллекционирования, программное обеспечение, фотографии и другие произведения, — развивается стремительно. При этом виртуальные активы и NFT относятся к абсолютно новой области права. Потенциально в метавселенной возникнут новые виды собственности, а значит, и новые права и законные требования, которые в настоящее время регулируются национальными законодательствами, где нет четко установленных норм относительно владения виртуальными активами и валютами или прав собственности на них. Каждой компании придется решать, как торговать ими, соблюдая действующие законы.

В различных странах криптовалюты имеют разную легитимность. Если в Китае, Алжире, Египте, Турции, Марокко и Иране такие инструменты полностью запрещены, то, в частности, в Сингапуре, Малайзии, Беларуси, Сальвадоре, Германии и Португалии транзакции в криптовалютах разрешены. Резервный банк

Индии (Reserve Bank of India) — высший регулирующий орган национальной финансовой системы — запретил пользоваться виртуальными валютами как платежным средством. Индийский центробанк также выразил опасения по поводу распространения криптовалют как способа отмывания денег и совершения иных незаконных действий, угрожающих финансовой стабильности. И хотя в Законе о финансах (Finance Bill) 2022 г.¹⁰ правительство признало «виртуальные цифровые активы» отдельным классом налогооблагаемых активов, правовой основы для их использования в Индии по-прежнему нет¹¹. Различие точек зрения на законность таких активов делает их перспективы весьма неопределенными. В отсутствие правовой основы компаниям важно трезво оценивать и снижать риски финансового мошенничества с виртуальными активами и нарушения кибербезопасности в этой сфере. Подобные угрозы для компаний, их советов директоров, менеджеров, бухгалтеров, аудиторов и регулирующих органов постоянно растут (Smaili, de Rancourt-Raymond, 2022).

Исключительную актуальность в метавселенной приобретают вопросы защиты прав на интеллектуальную собственность, поскольку эта технология вбирает в себя самые разные инновации и форматы, включая аппаратное и программное обеспечение, дизайн, видеозаписи, торговые марки, логотипы и художественные произведения, на которые распространяются различные режимы регулирования (Vig, 2022). Компаниям предстоит столкнуться со множеством проблем в виртуальной среде, в частности с нарушением прав, несанкционированным использованием, лицензированием и т. д. (Goossens et al., 2021). С новыми вызовами связаны и вопросы авторских прав, товарных знаков, патентов, образцов и прав на публичное воспроизведение. Чтобы получить справедливую компенсацию за свои предложения на виртуальном рынке, бизнес-организациям придется искать решение отмеченных вопросов. Для адекватной защиты их следует рассматривать комплексно, поскольку в метавселенной все виды интеллектуальной собственности будут беспрецедентно взаимосвязаны.

Угроза нарушения авторских прав и прав на товарные знаки в метавселенной будет расти, поскольку цифровые технологии и объекты в этой среде неразрывно связаны с виртуальной и дополненной реальностью. Речь, в частности, идет о фирменных знаках виртуальных товаров и услуг, нарушении прав на товарные знаки в виртуальной форме и их несанкционированном использовании. Например, компания может иметь зарегистрированный товарный знак физического продукта, а другая — присвоить его вымышленному продукту в метавселенной. Будет ли это считаться нарушением, учитывая, что к реальным товарам это наименование не применялось?

Компании могут создавать вымышленные логотипы, названия и товарные знаки для своих виртуальных

¹⁰ <https://incometaxindia.gov.in/news/circular-23-2022.pdf>, дата обращения 21.04.2023.

¹¹ <https://www.tribuneindia.com/news/comment/digital-assets-await-enabling-legal-framework-369625>, дата обращения 21.04.2023.

товаров и услуг, т. е. для циркуляции исключительно в виртуальном мире. Но можно ли зарегистрировать вымышленные бренды в соответствии с законом о товарных знаках или об авторском праве, коль скоро такое название или логотип является творческим произведением. Некоторые компании могут создавать для распространяемых в метавселенной цифровых товаров и услуг необычные товарные знаки, например, динамические или звуковые. В отсутствие международных стандартов зарегистрировать и обеспечить охрану прав на такие объекты весьма проблематично (Lukose, 2015).

Интерактивный иммерсивный опыт метавселенной обеспечивается за счет присутствия пользователя в виртуальной среде в облике аватаров, которые благодаря ИИ будут воспроизводить чувства и эмоции владельцев. Поскольку виртуальных персонажей можно будет коммерциализировать, они также выступают потенциальными объектами авторского права как творческие произведения. Как следствие, встает вопрос о том, кто выступает владельцем прав — пользователь или платформа (Kim, Jeon, 2021). Развитие метавселенной потребует инновационных аппаратных компонентов, программного обеспечения и дизайна, которые могут подпадать под действие патентного законодательства. Но определить, вправе ли базовая технология считаться новой или речь идет о новой форме использования ранее существовавшей технологии, крайне трудно. Регулирующие органы уже отклонили ряд связанных с метавселенной патентных заявок как «новый нефункциональный дескриптивный материал» (Chaudhri et al., 2022). Таким образом, охрана прав на интеллектуальную собственность в метавселенной станет серьезным вызовом для компаний.

Тема 5. Этические аспекты

Организации и их сотрудники, участвующие в создании и поддержке метавселенной, несут этическую и социальную ответственность за то, чтобы не причинять пользователям либо обществу вреда, не подвергать их неблагоприятному воздействию или риску. Ряд исследователей выразили серьезные опасения в отношении этики, безопасности и защиты данных уязвимых групп общества (Lee et al., 2021). Преступники активно действуют в интернете, и в виртуальном мире метавселенной появятся новые виды преступлений (Laue, 2011). Некоторые пользователи уже сообщают о нежелательном и оскорбительном поведении в метавселенной, в частности о травле, сексуализации аватаров, порнографии, азартных играх, неправомерном использовании данных и т. д. (Jamison, Glavish, 2022).

Метавселенная чревата и другими этическими проблемами, связанными с тем, что технологии ДР и ВР позволяют пользователям полностью изменить свой внешний вид с помощью виртуальных аватаров. Конструирование нового образа может негативно сказаться на самооценке пользователей, а при регулярном использовании метавселенной неизбежно повлияет и на реальный физический мир. Бьюти-фильтры, позволяющие пользователям менять свои физические характеристики с помощью цифровых технологий, уже

вызывают серьезную критику, поскольку подрывают самооценку и влекут за собой негативное социальное поведение (Javornik et al., 2021; Ryan-Mosley, 2021). Этот фактор также может испортить имидж метавселенной (Golf-Papez et al., 2021).

Итак, компаниям принадлежит ключевая роль в предотвращении использования виртуального мира метавселенной для распространения лжи, дезинформации, преследований, клеветы или преступности, а также угроз конфиденциальности, аутентичности, равенству и инклюзивности. Более того, поскольку развитие метавселенной зависит от технологии блокчейна, компаниям придется решать проблемы, связанные с высоким энергопотреблением серверов блокчейн-сетей, которое может способствовать увеличению углеродного следа и дальнейшему изменению климата (Rillig et al., 2022).

Практические следствия

В настоящем исследовании предпринята попытка выявить те стороны метавселенной, которые способны трансформировать бизнес-организации, а именно стратегические, технологические, кадровые, юридические и этические аспекты. Создана основа для продолжения исследования метавселенной как новой парадигмы бизнеса, которая обещает стать важной частью жизни людей лишь в будущем, однако требует подготовки уже сегодня. Этот процесс должен сопровождаться научными исследованиями последствий для бизнеса и управления. Полученные результаты позволяют сделать ряд практических выводов для бизнеса, в частности о меняющихся потребностях компаний в эпоху метавселенной и о сопутствующих вызовах, а также о последствиях для рынка труда. Показано, что для реализации открываемых метавселенной возможностей компаниям придется разработать новые стратегии маркетинга, электронной коммерции и управления персоналом. Решающим аспектом внедрения новых технологий выступают квалифицированные кадры. Выявлены ключевые факторы успеха в метавселенной, что позволит компаниям начать разработку соответствующих стратегий и кадровой политики. Наряду с перспективами метавселенная сопряжена с определенными рисками для бизнеса. Компаниям следует подготовиться к противодействию угрозам и осмыслить юридические и этические последствия перехода в новую виртуальную среду.

Исследование имеет и политическое измерение, связанное с обращением к правовым и этическим аспектам метавселенной, способным повлиять на бизнес и общество в целом. Ряд участвовавших в исследовании экспертов выразили обеспокоенность по поводу возможных издержек распространения этой технологии, в частности проблем с обеспечением конфиденциальности и безопасности данных, кибермошенничеством, нарушением прав на интеллектуальную собственность, кражей личных данных, преступности и т. д. В связи с этим политикам и регулирующим органам предстоит выработать некоторые стандарты функционирования метавселенной. Создание безопасной среды потребует сотрудничества государственных органов, компаний и ученых.

Заключение

Задачей исследования был комплексный анализ проблем и рисков, вызванных появлением метавселенной и тех ее аспектов, которые способны существенно повлиять на деятельность бизнес-организаций. Анализ был выполнен с помощью качественных методов. Понимание описанных в статье процессов важно, поскольку рассматриваемые технологии продолжают развиваться, а сопряженные с ними риски и ограничения требуют оценки и преодоления. Во-первых, метавселенная находится на начальной стадии развития и вызывает неизвестные и непредвиденные изменения в цифровом пространстве, порождая неопределенность. Компаниям придется потратить значительное время и ресурсы для эффективной реализации ее возможностей. Торговля в метавселенной будет осуществляться с помощью цифровых инструментов (таких как криптовалюты), которые до сих пор считаются высокорисковыми, а в некоторых странах транзакции с ними запрещены. Кроме того, в этой новой среде будут циркулировать огромные массивы данных, которые необходимо будет верифицировать (Schwirn, 2022b). Серьезного внимания компаний потребуют вопросы конфиденциальности и безопасности клиентов.

Несмотря на вызовы и риски, бизнес-организации смогут воспользоваться преимуществами метавселен-

ной при помощи маркетинговых, рекламных, кадровых, финансовых, правовых инструментов и управления рисками. Важно иметь четкое представление о собственном месте в экосистеме метавселенной, действовать гибко и быстро адаптироваться к новым технологическим достижениям. Отставание может оказаться фатальным. Оценки и осмысления заслуживают гуманитарные аспекты метавселенной, применение человеко-ориентированных подходов к деятельности в виртуальном мире на основе интеграции технологий и человеческих ресурсов. Метавселенная порождает новые вызовы, но и открывает перед всеми компаниями пространство возможностей и инноваций — осталось лишь подготовиться к этой новой парадигме бизнеса.

Ограничения предпринятого исследования обусловлены тем, что оно основано на опросе экспертов в одной стране — Индии. Примененная качественная методология не уравновешена статистическими данными. Кроме того, опрошенные эксперты принадлежат к разным дисциплинарным полям. Метавселенная остается достаточно новой концепцией, поэтому дальнейшие исследования будут лежать в русле намеченных в настоящей работе аспектов, влияющих на бизнес-организации и связанных с конкретными секторами.

Библиография

- Anderson J., Rainie L. (2022) *The Metaverse in 2040*, Washington, D.C.: Pew Research Centre.
- Arksey H., Knight P.T. (1999) *Interviewing for social scientists: An introductory resource with examples*, Thousand Oaks, CA: Sage.
- Baig A., Hall B., Jenkins P., Lamarre E., McCarthy B. (2020) *The COVID-19 recovery will be digital: A plan for the first 90 days*, Chicago: McKinsey & Company.
- Bale A.S., Ghorpade N., Hashim M.F., Vaishnav J., Almaspoor Z. (2022) A Comprehensive Study on Metaverse and Its Impacts on Humans. *Advances in Human-Computer Interaction*, 2022, 3247060. <https://doi.org/10.1155/2022/3247060>
- Belk R., Humayun M., Brouard M. (2022) Money, possessions, and ownership in the Metaverse: NFTs, cryptocurrencies, Web3 and Wild Markets. *Journal of Business Research*, 153, 198–205. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.08.031>
- Bourlakis M., Papagiannidis S., Li F. (2009) Retail spatial evolution: Paving the way from traditional to metaverse retailing. *Electronic Commerce Research*, 9(1), 135–148. <https://doi.org/10.1007/s10660-009-9030-8>
- Braun V., Clarke V. (2006) Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <http://dx.doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Castronova E. (2005) Real products in imaginary worlds. *Harvard Business Review*, May, 20–22. <https://hbr.org/2005/05/real-products-in-imaginary-worlds>, дата обращения 16.03.2023.
- Chaudhri S., Roomi U., Antony A. (2022) Future of Indian IP Rights in the Metaverse. *Asia Business Law Journal*, 04.03.2022. <https://law.asia/future-india-ip-rights-metaverse/>, дата обращения 12.03.2023.
- Cheong B.C. (2022) Avatars in the metaverse: Potential legal issues and remedies. *International Cybersecurity Law Review*, 3, 467–494. <https://doi.org/10.1365/s43439-022-00056-9>
- Close K., Grebe M., Andersen P., Khurana V., Franke M., Kalthof R. (2020) *The digital path to business resilience*, Boston, MA: Boston Consulting Group.
- Davis A., Murphy J., Owens D., Khazanchi D., Ziguers I. (2009) Avatars, people, and virtual worlds: Foundations for research in metaverses. *Journal of the Association for Information Systems*, 10(2), 90–117. <https://doi.org/10.17705/1jais.00183>
- Duwe D., Busch M., Weissenberger-Eibl M.A. (2022) *Enabling the Metaverse. Whitepaper on international user preferences, business models and innovation processes in the Metaverse*, Karlsruhe: Fraunhofer ISI. https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/jih/Metaverse_Whitepaper_english.pdf, дата обращения 16.03.2023.
- Dwivedi Y.K., Hughes L., Baabdullah A.M., Samuel Ribeiro-Navarrete S., Giannakis M., Al-Debei M.M., Dennehy D., Metri B., Buhalis D., Cheung C., Conboy K., Doyle R., Dubey R., Dutot V., Felix R., Goyal D.P., Gustafsson A., Hinsch C., Jebabli I., Janssen M., Kim Y.-G., Kim J., Koos S., Kreps D., Kshetri N., Kumar V., Ooi K.-B., Papagiannidis S., Pappas I.O., Polyviou A., Park S.-M., Pandey N., Queiroz M.M., Ramakrishnan R.R., Rauschnabel P.A., Shirish A., Sigala M., Spanaki K., Tan G., Manoj Tiwari K., Viglia G., Wamba S.F. (2022). Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 66, 102542. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102542>
- Elgazzar Y., El-Shahawy R., Senousy Y. (2022) *The Role of Digital Transformation in Enhancing Business Resilience with Pandemic of COVID-19*. Paper presented at the 2nd World Conference on Internet of Things: Applications and Future, ITAF 2020.
- Fereday J., Muir-Cochrane E. (2006) Demonstrating rigor using thematic analysis: A hybrid approach of inductive and deductive coding and theme development. *International Journal of Qualitative Methods*, 5(1), 80–92. <https://doi.org/10.1177/160940690600500107>
- Ferreira L.S., Infante-Moro J.C., Infante-Moro A., Gallardo-Pérez J. (2020) *Continuous Training in Digital Skills, saving gaps between the needs and the training offer in the field of non-formal education for European Active Citizenship*. Paper presented at the 2020 X IEEE International Conference on Virtual Campus (JICV), 3–5 December 2020.
- Gadalla E., Keeling K., Abosag I. (2013) Metaverse-retail service quality: A future framework for retail service quality in the 3D internet. *Journal of Marketing Management*, 29(13–14), 1493–1517. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2013.835742>
- Golf-Papez M., Heller J., Hilken T., Chylinski M., de Ruyter K., Keeling D.I., Mahr D. (2022) Embracing falsity through the metaverse: The case of synthetic customer experiences. *Business Horizons*, 65(6), 739–749. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2022.07.007>

- Goossens S., Morgan C., Kuru C., Ji F., Cespedes, D.J. (2021) Protecting Intellectual Property in the Metaverse. *Intellectual Property and Technology Law Journal*, 33(9), 11–17.
- Hemp P. (2006) Avatar-based marketing. *Harvard Business Review*, 84(6), 48–57.
- Hollensen S., Kotler P., Opresnik, M.O. (2023) Metaverse — the new marketing universe. *Journal of Business Strategy*, 44(3), 119–125. <https://doi.org/10.1108/JBS-01-2022-0014>
- Hwang L., Shim H., Lee W.J. (2022) Do an Organization's Digital Transformation and Employees' Digital Competence Catalyze the Use of Telepresence? *Sustainability*, 14(14), 8604. <https://doi.org/10.3390/su14148604>
- Iivari N., Sharma S., Ventä-Olkkonen L. (2020) Digital transformation of everyday life – How COVID-19 pandemic transformed the basic education of the young generation and why information management research should care?. *International Journal of Information Management*, 55, 102183. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102183>
- Jamison M., Glavish M. (2022) *The Dark Side of the Metaverse, Part I*. <https://www.aei.org/technology-and-innovation/the-dark-side-of-the-metaverse-part-i/>, дата обращения 11.04.2023.
- Javornik A., Marder B., Pizzetti M., Warlop L. (2021) Augmented self – The effects of virtual face augmentation on consumers' self-concept. *Journal of Business Research*, 130, 170–187. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.03.026>
- Keshky E., El Sayed M., Basyouni S.S., Al Sabban A.M. (2020) Getting through COVID-19: The pandemic's impact on the psychology of sustainability, quality of life, and the global economy – A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 11, 3188. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.585897>
- Kevin J. (2022) *Metaverse as a New Emerging Technology: An Interrogation of Opportunities and Legal Issues: Some Introspection* (SSRN paper 4050898). <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4050898>
- Kim G., Jeon J.H. (2021) A Study on the Copyright Survey for Design Protection in Metaverse Period. *International Journal of Advanced Smart Convergence*, 10(3), 181–186.
- Kim J. (2021) Advertising in the Metaverse: Research agenda. *Journal of Interactive Advertising*, 21(3), 141–144. <https://doi.org/10.1080/15252019.2021.2001273>
- Kumar S.U., Kumar D.T., Christopher B.P., Doss C.G.P. (2020) The rise and impact of COVID-19 in India. *Frontiers in Medicine*, 7, 250. <https://doi.org/10.3389/fmed.2020.00250>
- Laue C. (2011) Crime potential of metaverses. In: *Virtual Worlds and Criminality* (eds. K. Cornelius, D. Hermann), Berlin, Heidelberg: Springer, pp. 19–29.
- Lee U.-K., Kim H. (2022) UTAUT in metaverse: An “Iland” case. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 17(2), 613–635. <https://doi.org/10.3390/jtaer17020032>
- Lee L.H., Braud T., Zhou P., Wang L., Xu D., Lin Z., Bermejo C., Hui P. (2021) *All one needs to know about metaverse: A complete survey on technological singularity, virtual ecosystem, and research agenda*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2110.05352>
- Lukose L.P. (2015) Non-Traditional Trademarks: A critique. *Journal of the Indian Law Institute*, 57(2), 197–215. <https://www.jstor.org/stable/44782501>
- Mackenzie S. (2022) Criminology towards the metaverse: Cryptocurrency scams, grey economy and the technosocial. *The British Journal of Criminology*, 62(6), 1537–1552. <https://doi.org/10.1093/bjc/azab118>
- Marr B. (2022) The Most In-Demand Metaverse Skills Every Company Will Be Looking For. *Forbes*, 24.06.2022. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2022/06/24/the-most-in-demand-metaverse-skills-every-company-will-be-looking-for/?sh=623d5dfb7ccd>, дата обращения 16.04.2024.
- Nagel L. (2020) The influence of the COVID-19 pandemic on the digital transformation of work. *International Journal of Sociology and Social Policy*, 40(9–10), 861–875. <https://doi.org/10.1108/IJSSP-07-2020-0323>
- Narin N.G. (2021) A content analysis of the metaverse articles. *Journal of Metaverse*, 1(1), 17–24.
- Osterwalder A., Pigneur Y. (2010) *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers* (vol. 1), New York: John Wiley & Sons.
- Ozcan P., Eisenhardt K.M. (2009) Origin of alliance portfolios: Entrepreneurs, network strategies, and firm performance. *Academy of Management Journal*, 52(2), 246–279. <https://www.jstor.org/stable/40390287>
- Pellegrini M., Uskov V., Casalino N. (2020) Reimagining and re-designing the post-COVID-19 higher education organizations to address new challenges and responses for safe and effective teaching activities. *Law and Economics Yearly Review Journal - LEYR*, 9(1), 219–248.
- Peterson D. (2022) Why remote work will fully embody the metaverse. <https://www.metaverselearning.space/tag/work/>, дата обращения 09.05.2023.
- Peukert C., Weinhardt C., Hinz O., van der Aalst W.M. (2022) Metaverse: How to Approach Its Challenges from a BISe Perspective. *Business & Information Systems Engineering*, 64(4), 401–406.
- Pramanik H.S., Kirtania M., Pani A.K. (2019) Essence of digital transformation — Manifestations at large financial institutions from North America. *Future Generation Computer Systems*, 95, 323–343.
- Rilling M.C., Gould K.A., Maeder M., Kim S.W., Dueñas J.F., Pinek L., Lehmann A., Bielik M. (2022) Opportunities and Risks of the “Metaverse” For Biodiversity and the Environment. *Environmental Science & Technology*, 56(8), 4721–4723. <https://doi.org/10.1021/acs.est.2c01562>
- Ryan-Mosley T. (2021) Beauty filters are changing the way young girls see themselves. *MIT Technology Review*, 02.04.2021. <https://www.technologyreview.com/2021/04/02/1021635/beauty-filters-young-girls-augmented-reality-social-media/>, дата обращения 06.05.2023.
- Schwirn M. (2022a) Information in the Metaverse is a Tale of Two Cities. *Computer Weekly*, 25.02.2022. <https://www.computerweekly.com/feature/Information-in-the-metaverse-is-a-Tale-of-Two-Cities>, дата обращения 06.05.2023.
- Schwirn M. (2022b) Extended reality can be empathic reality. *Computer Weekly*, 29.11.2022. <https://www.computerweekly.com/feature/Extended-reality-can-be-empathic-reality>, дата обращения 06.05.2023.
- Secundo G., Shams S.R., Nucci F. (2021) Digital technologies and collective intelligence for healthcare ecosystem: Optimizing Internet of Things adoption for pandemic management. *Journal of Business Research*, 131, 563–572. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.01.034>
- Seok W. (2021) Metaverse business model and ecosystem analysis. *Electronics and Telecommunications Trends*, 36(4), 81–91.
- Silverman D., Marvasti A. (2008) *Doing qualitative research: A comprehensive guide*, Thousand Oaks, CA: Sage.
- Smali N., de Rancourt-Raymond A. (2022) Metaverse: Welcome to the new fraud marketplace. *Journal of Financial Crime*, (ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/JFC-06-2022-0124>
- Spurk D., Straub C. (2020) Flexible employment relationships and careers in times of the COVID-19 pandemic. *Journal of Vocational Behavior*, 119(2–4). <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2020.103435>
- Stephenson N. (1992) *Snow Crash: A Novel*, New York: Bantam Books.
- Terry G., Hayfield N., Clarke V., Braun V. (2017). Thematic analysis. In: *The SAGE Handbook of Qualitative Research in Psychology* (eds. C. Willig, W.S. Rogers)(vol. 2), Thousand Oaks, CA: Sage, pp. 17–37.
- Upadhyay A.K., Khandelwal K. (2022) Metaverse: The future of immersive training. *Strategic HR Review*, 21(3), 83–86. <https://doi.org/10.1108/SHR-02-2022-0009>
- Vig S. (2022) Intellectual property rights and the metaverse: An Indian perspective. *The Journal of World Intellectual Property*, 25(3), 753–766. <https://doi.org/10.1111/jwip.12249>
- Vig S., Agarwal R.N. (2021) Repercussions of COVID-19 on small restaurant entrepreneurs: The Indian context. *Strategic Change*, 30(2), 145–152. <https://doi.org/10.1002/jsc.2398>
- Zhang X., Chen Y., Hu L., Wang Y. (2022) The metaverse in education: Definition, framework, features, potential applications, challenges, and future research topics. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1016300>