



<http://dx.doi.org/10.35596/1729-7648-2024-30-1-28-39>

Оригинальная статья  
*Original paper*

УДК 332.72

## ВИРТУАЛЬНАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ: НОВЫЙ ТРЕНД ИЛИ ГЛОБАЛЬНАЯ АФЕРА?

А. И. ЧИГРИНА<sup>1</sup>, Д. А. ПАНКОВ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Гродненский государственный университет имени Янки Купалы (г. Гродно, Республика Беларусь)

<sup>2</sup>Белорусский государственный экономический университет (г. Минск, Республика Беларусь)

Поступила в редакцию 27.10.2023

© Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, 2024  
Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, 2024

**Аннотация.** Проведено исследование понятия «виртуальная недвижимость», рынок которой развивается на фоне возникновения метавселенных. Текущий тренд развития интернета предполагает слияние игровой и социальной жизни, что формирует огромную, быстрорастущую экономику потребления виртуальных товаров. Основным фактором корректировки тренда цифрового развития является эволюция взаимодействия интернета и пользователей, поэтому в статье рассмотрены особенности и отличительные признаки web 1.0, web 2.0 и web 3.0. Показаны технические решения, отличающие web 3.0, способствующие расширению возможностей вовлечения потребителей в виртуальный мир и формированию собственной виртуальной экономики. Исследовано понятие «метавселенная», выделены ключевые характеристики. Установлено, что метавселенная представляет собой гибридный виртуального и физического мира, создающий пространство для общения, жизни и работы. Рынок метавселенных растет, что делает его привлекательным для инвесторов, одним из способов инвестирования для которых становится покупка виртуальной земли и недвижимости. Виртуальную недвижимость нельзя потрогать, но она имеет ценность, растет в цене, что делает ее привлекательным объектом инвестиций. Покупка виртуальной недвижимости осуществляется за настоящие деньги. Виртуальная недвижимость представляет собой участки земли в виртуальном пространстве, на которых возможно строить объекты и участвовать в игре. Статья помогает понять, что же такое виртуальная недвижимость – очередная глобальная афера или привлекательная инвестиция.

**Ключевые слова:** цифровизация, рынок недвижимости, интернет, web 3.0, виртуальная недвижимость, виртуальная собственность, технологические изменения.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Благодарность.** Статья подготовлена в рамках гранта Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований, договор от 02.05.2023 № Г23У-010 на выполнение научно-исследовательской работы.

**Для цитирования.** Чигрина, А. И. Виртуальная недвижимость: новый тренд или глобальная афера? / А. И. Чигрина, Д. А. Панков // Цифровая трансформация. 2024. Т. 30, № 1. С. 28–39. <http://dx.doi.org/10.35596/1729-7648-2024-30-1-28-39>.

## VIRTUAL REAL ESTATE: NEW TREND OR GLOBAL SCAM?

NASTASSIA I. CHYHRYNA<sup>1</sup>, DMITRIY A. PANKOV<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Yanka Kupala State University of Grodno (Grodno, Republic of Belarus)*

<sup>2</sup>*Belarus State Economic University (Minsk, Republic of Belarus)*

*Submitted 27.10.2023*

**Abstract.** The paper studies the concept of “virtual real estate”, the market of which is developing against the backdrop of the emergence of metaverses. The current trend in the development of the Internet involves the merging of gaming and social life, which forms a huge, rapidly growing economy of consumption of virtual goods. The main factor in adjusting the trend of digital development is the evolution of the interaction between the Internet and users, therefore, the article initially considered the features and distinctive features of web 1.0, web 2.0, web 3.0. The technical solutions that distinguish web 3.0 are shown, contributing to the expansion of opportunities for involving consumers in the virtual world and the formation of their own virtual economy. Further, the concept of “metaverse” is investigated, key characteristics are highlighted. It has been established that the metaverse is a hybrid of the virtual and physical worlds, creating a space for communication, life and work. The metaverse market is growing, which makes it attractive to investors, one of the ways to invest for which is to purchase virtual land and real estate. Virtual real estate cannot be touched, but it has value, increases in price, which makes it an attractive investment. The purchase of virtual real estate is carried out for real money. Virtual real estate is a piece of land in a virtual space on which it is possible to build objects and participate in the game. The article is an opportunity to understand what virtual real estate is - another global scam or an attractive investment.

**Keywords:** digitalization, real estate market, internet, web 3.0, virtual real estate, virtual property, technological changes.

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interests.

**Gratitude.** The article was prepared within the framework of a grant from the Belarusian Republican Foundation for Fundamental Research, agreement dated 02.05.2023 No G23U-010 for research and development work.

**For citation.** Chyhryna N. I., Pankov D. A. (2024) Virtual Real Estate: New Trend or Global Scam? *Digital Transformation*. 30 (1), 28–39. <http://dx.doi.org/10.35596/1729-7648-2024-30-1-28-39> (in Russian).

### Введение

Одним из самых актуальных направлений исследований в настоящее время является цифровизация. Более 80 % всех научных работ так или иначе посвящены проблемам цифровизации самых разных сфер жизни. Важность цифровизации подчеркивается и на государственном уровне. Так, в России принята программа «Цифровая экономика Российской Федерации»<sup>1</sup>. Во исполнение поручений Президента Российской Федерации разработаны и утверждены стратегии цифровой трансформации ключевых отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления. Министерством связи и информатизации Республики Беларусь разработана и представлена Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси»<sup>2</sup> на 2021–2025 гг., предусматривающая выполнение мероприятий по созданию и развитию современной информационно-коммуникационной инфраструктуры, внедрению цифровых инноваций в отраслях экономики и технологий «умных городов», а также обеспечению информационной безопасности таких решений. Вместе с тем цифровизацию очень часто рассматривают исключительно как внедрение дополнительных инновационных технических, программных возможностей и передовых технологий, способных облегчить взаимосвязи между субъектами. Когда речь идет о цифровизации рынка недвижимости, часто ее сводят к созданию и использованию PropTech, как совокупности технологических инновационных продуктов, используемых при организации взаимодействий различных бизнес-моделей в сфере недвижимости.

<sup>1</sup> Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: утв. протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7. [https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/?utm\\_referrer=https%3a%2f%2fyandex.by%2f](https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/?utm_referrer=https%3a%2f%2fyandex.by%2f).

<sup>2</sup> О Государственной программе «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 2 февраля 2021 г. № 66. [https://mpt.gov.by/sites/default/files/gos-programma\\_post\\_1.docx](https://mpt.gov.by/sites/default/files/gos-programma_post_1.docx).

Однако цифровизация – это не только технологические решения, это перевод многих отношений, в том числе экономических, в цифровое пространство. Подходя к цифровизации с данной позиции, авторы статьи изучили новое понятие, возникшее в условиях цифровой трансформации рынка недвижимости, – «виртуальная недвижимость».

### Основная часть

Виртуальная недвижимость активно продается и покупается в метавселенных. Данные MetaMetrics Solutions свидетельствуют о том, что общая продажа недвижимости в четырех ведущих метавселенных за 2021 г. составила более 501 млн дол. США. В январе 2022 г. произошел бурный рост продаж недвижимости метавселенной, объем продаж виртуальной недвижимости превысил 85 млн дол. США. Аналитики прогнозировали, что к концу 2022-го объем продаж недвижимости в метавселенных превысит 1 млрд дол. США<sup>3</sup>. Пока фактических отчетных данных за 2022 г. не обнародовано. Что же такое метавселенные и почему многие говорят об этом?

Метавселенная – это особая виртуальная реальность или виртуальное пространство, где люди взаимодействуют друг с другом и окружающим миром. Сейчас метавселенные привлекают в большей степени геймеров и поколение Z, так как именно эти категории проводят много времени в интернете. В 2022 г. отмечался рост интереса к метавселенным со стороны люксовых брендов. Тренд на повсеместную цифровизацию привел к проникновению цифровых технологий во все сферы жизни, во все индустрии, меняя при этом привычные отношения между субъектами. Метавселенная позволяет игрокам за счет использования технологий виртуальной и дополненной реальности чувствовать свое присутствие в игре, а не просто сидеть за экраном компьютера. Метавселенные используются как места проведения событий, например, потребитель, физически находясь в одной стране, может виртуально принимать участие в любом событии, организованном в метавселенной, чувствуя тем самым свою принадлежность к определенному комьюнити, что опять-таки способствует повышению его лояльности к тому или иному бренду. Так, метавселенная Decentraland в конце марта 2022 г. провела первую Metaverse Fashion Week, что привело к повышению интереса к индустрии. Вместе с тем использование метавселенных для организации там мероприятий дает возможность самовыражения, кастомизации, работы и общения на платформе, которая полностью управляется самим обществом, позволяя зарабатывать деньги (рис. 1).

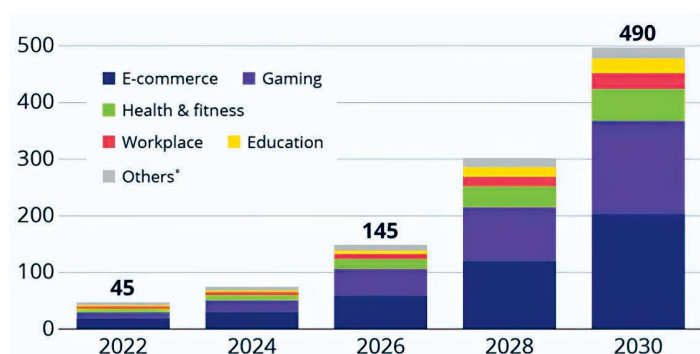


Рис. 1. Способы формирования дохода в метавселенных, млрд дол. США<sup>4</sup>  
Fig. 1. Ways to generate income in metaverses, billion US dollars

Для понимания сущности метавселенных необходимо изначально разобраться в особенностях развития взаимодействия интернета и пользователей. Выделяются три этапа в развитии подобного взаимодействия (с 1990 годов до настоящего времени): 1) web 1.0; 2) web 2.0; 3) web 3.0. По сути, web 1.0/2.0/3.0 являются разными видами интернета [1]. В табл. 1 представлены основные их различия.

<sup>3</sup> MetaMetric Solutions. <https://www.ceotodaymagazine.com/2022/02/metaverse-real-estate-sales-exceed-500-million-in-2021/>.

<sup>4</sup> Metaverse. What is This and What Metaverse is Better in 2023? <https://ru-crypto.com/metaverse>.

**Таблица 1.** Различие видов интернета  
**Table 1.** Differences types of internet

Критерий / Criteria	web 1.0	web 2.0	web 3.0
Взаимодействие	Чтение	Чтение – создание контента	Чтение – создание контента – владение
Среда	Статический текст	Интерактивный контент	Виртуальная экономика
Организация	Компании	Платформы	Сети
Инфраструктура	Персональные компьютеры	Облачные хранилища и мобильный интернет	Блокчейн-технологии
Финансовая составляющая	Прибыль формируется за счет просмотров страниц	Прибыль формируется за счет количества кликов	Прибыль формируется за счет вовлечения пользователей
Контроль	Децентрализованный	Централизованный	Децентрализованный

Доход от виртуальных миров в 2020 г. достиг 180 млрд дол. США. К 2025-му планируется рост дохода до 400 млрд дол. США, что обусловлено изменением подходов к монетизации со стороны разработчиков игр в результате коррекции поведения покупателей. Игроки отказываются от покупки премиальных версий игр, однако соглашаются тратить деньги на различные внутриигровые продукты, которые позволяют улучшить игровой процесс или изменить свой социальный статус в игре. Почему web 3.0 расширяет возможности вовлечения потребителей в виртуальный мир и может формировать собственную виртуальную экономику? Этому способствует ряд технических решений, использующихся в метавселенных:

1) платежные сети. Экономики метавселенных web 3.0 могут использовать свою собственную цифровую валюту: MANA для Decentraland или криптовалюту базовой платформы облачной экономики первого уровня, на которой они построены, как Ethereum (ETH) или Solana (SOL);

2) децентрализованные финансы (DeFi). Децентрализованные биржи позволяют пользователям торговать внутриигровыми предметами, а кредитные платформы – брать кредиты под залог своей виртуальной земли;

3) NFT. Участники могут приобретать NFT у других создателей и приносить их в другие виртуальные миры для демонстрации или продажи;

4) децентрализованное управление. Позволяет глобальной сети пользователей метавселенной web 3.0 самостоятельно определять правила своего коллективного виртуального пространства;

5) децентрализованное облако. Высокотехнологичные решения предоставляют мирам метавселенной web 3.0 децентрализованные инфраструктурные решения для хранения данных, а ряд сервисов предоставляют виртуальным мирам децентрализованную инфраструктуру транскодирования видео;

6) самостоятельная идентификация. Данные об интернет-репутации монет с других платформ могут передаваться в метавселенные и использоваться для идентификации или оценки кредитоспособности [1].

С начала развития web 3.0 общая стоимость, потраченная на продажи предметов в метавселенных (виртуальная земля, товары и услуги), превысила 200 млн дол. США. Криптовалютные виртуальные миры создали многомиллионный первичный и вторичный рынки для создателей и владельцев активов, устранив контроль над капиталом и открыв свои цифровые границы для свободного рыночного капитализма<sup>5</sup>.

Впервые термин «метавселенная (metaverse)» был употреблен в 1992 г. Нилом Стивенсоном в романе «Лавина». Н. Стивенсон создал метавселенную как некую черную сферу, в которой при получении предварительного разрешения можно строить территории: частные дома, клубы, офисы, ночные клубы, парки и проч. Участники метавселенной Н. Стивенсона физически воплощены в аватарах. Словарь Merriam-Webster определяет термин «метавселенная» как постоянную виртуальную среду, которая обеспечивает доступ и взаимодействие нескольких отдельных виртуальных реальностей.

<sup>5</sup> The Metaverse Web 3.0 Virtual Cloud Economies. (2021). *Grayscale Research*. <https://grayscale.com/>.

Кэрри Мерфи, основатель и CEO компании The Fabricant, указывает, что «метавселенная – это всего лишь цифровой слой нашей жизни. Продолжение нашей физической жизни в цифровом царстве. Метавселенная будет существовать, когда все, что мы делаем в цифровом формате, будет полностью и органично связано». Александр Фернандез, основатель и CEO компании Streamline Media Group, говорит, что «метавселенная – это место, где ваша физическая личность и ваша цифровая личность становятся единой реальностью. То, что происходит в одном, влияет на другое, и наоборот. Это не фильм». Райан Мулитс, основатель и CEO компании Aglet, определяет метавселенную как новое измерение – виртуальное измерение, лежащее поверх физической реальности, рассматривает метавселенную как следующую фазу развития потребительского интернета [2].

Широкому пользователю термин «метавселенная» стал известен 28 октября 2021 г., когда Марк Цукерберг заявил о ребрендинге Facebook и смене названия на Meta (от слова *metaverse*). Он определил планы развития виртуальной реальности в рамках концепции метавселенной, основной миссией которой является объединение людей. М. Цукерберг заявил, что в рамках метавселенных будет создана модель трехмерного интернета. Пользователи будут не просто создавать и потреблять информацию, но находиться внутри нее.

В июле 2022 г. венчурный инвестор, один из исследователей метавселенных, Мэтью Боул опубликовал книгу «Метавселенная и как она произведет революции во всем», ставшую национальным и интернациональным бестселлером. М. Боул выделил следующие ключевые характеристики метавселенной:

1) это постоянная структура, которая не перезагружается, не приостанавливается, не заканчивается. Ее характеристикой является бесконечность;

2) это синхронная и живая структура, которая, несмотря на то, что существуют заранее запланированные и автономные события, будет наполняться жизненным опытом, который существует последовательно для всех пользователей и в режиме реального времени, что делает метавселенную продолжением реальной жизни;

3) это неограниченная структура для конкурирующих пользователей, что позволяет обеспечивать каждому пользователю индивидуальное ощущение присутствия, возможность быть частью общего, участвовать в определенном событии, месте, деятельности совместно и в это же время выступать отдельным агентом;

4) это полностью самостоятельно функционирующая экономика, в которой люди и организации могут создавать и владеть имуществом, инвестировать, продавать и получать вознаграждение за широкий спектр услуг и работ, которые могут производить ценность, признанную другими пользователями;

5) это возможность получить опыт, который охватывает цифровой и физический миры, частные и общедоступные сети, открытые и закрытые платформы;

6) это обеспечение беспрецедентной совместимости данных, цифровых предметов или активов, контента и т. д.;

7) это возможность использовать контент и опыт, созданный и управляемый широким кругом участников, некоторые из которых являются независимыми людьми, другие могут быть неформально организованными группами или коммерческими организациями [3].

Термин «метавселенная» не следует путать с такими понятиями, как «виртуальный мир», «виртуальное пространство», «виртуальная реальность», «цифровая и виртуальная экономика», «игра», «виртуальный тематический парк», «новый магазин приложений», «новая платформа пользовательского контента». Метавселенная не позиционируется как просто еще одна платформа, как YouTube или Facebook, где значительное количество пользователей создают, расшаривают и монетизируют контент. Такие платформы генерируют огромный объем контента, при этом самый популярный контент представляет собой лишь малую часть от общего. Метавселенная планируется как место, где инвестируется создание крупных компаний, способных полностью владеть клиентом, контролировать API и данные, формируя тем самым максимально кастомизированный контент. М. Боул отметил, что метавселенная фактически является преемником государства для мобильного интернета. Аналитики Bloomberg Intelligence оценивают метавселенные как следующие крупные технологические платформы, пока сфокусировавшиеся на привлечении производителей онлайн-игр, социальных сетей и других технологических лидеров, чтобы полу-



чить часть оборота рынка, составляющего почти 800 млрд дол. США. Социальные, постоянные, общие, виртуальные 3D-миры, метавселенные – это конвергенция физических и цифровых сфер в следующей эволюции интернета и социальных сетей с использованием программного обеспечения 3D в реальном времени [4].

Если метавселенная есть виртуальное продолжение реального мира, значит, именно экономическую составляющую можно рассматривать как основное объединяющее звено виртуального и реального миров, и логично, что компании рассматривают именно криптовалюты в качестве инструмента создания экономики будущего. Так как идея метавселенных ориентирована на общение и транзакции, которые зачастую проходят в игровой форме, поддержка этих взаимодействий осуществляется за счет виртуальной экономики, основанной на реальном мире. Это позволит найти новые способы получения прибыли с помощью виртуальных товаров, цифровых акций, взаимозаменяемых токенов и криптовалют. Плюсом метавселенных является то, что ни одна компания не должна владеть общей метавселенной, следовательно, не будет иметь возможности влиять на нее.

Для функционирования метавселенной требуется формирование соответствующей инфраструктуры, которой в настоящее время не существует, так как интернет не был предназначен для чего-то подобного. Поскольку он был разработан для обмена файлами с одного компьютера на другой, большинство базовых систем ориентированы на один сервер, который взаимодействует с другим сервером или устройством конечного пользователя. Например, по данным последнего квартального отчета на 31 марта 2023 г., ежедневными активными пользователями Facebook являлись 2,04 млрд людей<sup>6</sup>, но каждый пользователь сначала устанавливает индивидуальное соединение с сервером Facebook, а не с каким-либо другим пользователем напрямую. Соответственно, когда пользователь получает доступ к контенту другого пользователя, он получает самую свежую информацию, предоставляемую Facebook. Самой ранней формой псевдосинхронных программ являлись текстовые чаты, использование которых предполагает отправку статических данных на сервер и получение последней информации по мере необходимости. Для эффективной реализации идеи метавселенной необходима разработка инструментов, более похожих на видеоконференции и видеоигры. Эти возможности обеспечиваются постоянными соединениями, обновляющими друг друга в режиме реального времени и с точностью, которая обычно не нужна другим программам. Рынок метавселенных активно растет, что делает его привлекательным для инвесторов, одним из способов инвестирования для которых становится покупка виртуальной земли и недвижимости. Вполне возможно, что метавселенная выступит толчком для изменения реальной отрасли недвижимости.

В метавселенных формируются объекты цифровой (виртуальной) недвижимости. Инстинктивное человеческое желание иметь места проживания, владеть объектами на правах собственности делает землю ценной, а недвижимость превращает в наиболее популярный вид активов в мире, который теперь можно найти в цифровом пространстве. Кроме этого, все больше и больше людей проводят в виртуальном пространстве свое время. Последний отчет о трендах метавселенных, представленный Metaverse Insiders в декабре 2022 г., показал, что количество пользователей метавселенных увеличилось до 400 млн чел., и это только на начальной стадии развития<sup>7</sup>.

Виртуальная недвижимость – это нереальная недвижимость, которую невозможно потрогать, она существует только в виртуальном мире. Важной характеристикой такой недвижимости является стоимость – виртуальная недвижимость, как и реальная, имеет цену, может быть продана, куплена и передана в аренду. Виртуальная недвижимость имеет ценность, эта ценность растет во времени, что делает ее привлекательным объектом инвестиций. Покупка виртуальной недвижимости осуществляется за настоящие деньги. Как и реальная земля, виртуальная земля продается по частям и может быть куплена за валюту этой земли. Имеется возможность покупать и даже арендовать виртуальную землю в нескольких виртуальных мирах. Виртуальная недвижимость – это участки земли в виртуальном пространстве, на которых возможно строить объекты и участвовать в игре. Виртуальная недвижимость является пикселями. Цены на вир-

<sup>6</sup> Meta Financials. Quarterly Earnings. 1 Q. 23 Y. <https://investor.fb.com/financials/default.aspx>.

<sup>7</sup> Metaverse Trends: Expected Trends to Look Out for in 2023. <https://metaverseinsider.tech/2022/12/14/metaverse-trends/>.

туальную землю с 2019 г. выросли примерно на 879 %. Рост цифровых активов уже обеспечил многим ранним инвесторам заработок, сам сектор недвижимости продемонстрировал огромный потенциал. Согласно анализу McKinsey, ожидается, что к 2030 г. рынок недвижимости metaverse достигнет 5 трлн дол. США. Порог входа на рынок виртуальной недвижимости очень высокий (в наиболее популярных метавселенных он составляет 3–5 тыс. дол. США), что пока делает ее недоступной для широкого числа пользователей. Однако земельные участки в метавселенных продаются очень быстро, и будущие владельцы готовы платить тысячи долларов в качестве gas fees, чтобы получить виртуальные участки, прежде чем они попадут на вторичный рынок. Самыми известными метавселенными, где можно купить виртуальную недвижимость, являются Sandbox и Decentraland. В Decentraland в ноябре 2021 г. участок виртуальной земли был продан за 2,4 млн дол. США, в июне 2022-го участок земли там же продан более чем за 900 000 дол. США. В 2022 г. крупнейшей покупкой виртуальной земли в метавселенной Sandbox стала покупка компанией Republic Realm за 4,3 млн дол. США. Виртуальная земля стоимостью 2,8 млн дол. США была куплена Tokens.com в районе, который вскоре станет новым районом моды.

Всегда существует вероятность, что платформа прекратит существование, и вся виртуальная недвижимость на ней обесценится. Еще одна сложность заключается в том, что каждая платформа должна иметь свою собственную валюту или собственный токен [5]. То есть, чтобы купить недвижимость в метавселенной на этой платформе, сначала придется купить конкретный токен [6].

Поскольку все больше и больше людей проводят время в виртуальной среде, может возникнуть потребность в виртуальных пространствах для различных целей, таких как виртуальные офисы, виртуальные пространства для мероприятий или виртуальные витрины розничной торговли. Эти виртуальные пространства будут покупаться и продаваться так же, как физическая недвижимость, и позволят в будущем владельцам получать доходы от аренды.

Одним из факторов, который в 2023 г. стимулирует развитие виртуальной недвижимости в метавселенных, является рост числа цифровых проектов виртуальной недвижимости. Уже функционируют студии цифровой архитектуры, которые разрабатывают проекты объектов недвижимости в метавселенных. Студия цифровой архитектуры – Voxel Architects, где профессиональные архитекторы создают пользовательские 3D-здания и образы в метавселенной. В соответствии с портфолио Voxel Architects, компания уже спроектировала значительное число объектов недвижимости для метавселенных. Компания указывает, что если в ближайшие годы бизнес-проект не будет иметь стратегию в метавселенной, это эквивалентно отсутствию веб-сайта в настоящее время, так как именно метавселенная способна изменить взаимосвязи и взаимодействие между бизнесом и клиентом.

Voxel Architects разработала ряд проектов для самых известных метавселенных Sandbox и Decentraland. Для Decentraland на площади 160×160 м<sup>2</sup> было спроектировано и построено самое большое здание ConsenSys, которое считается одним из архитектурных чудес Decentraland. Форма здания вдохновлена логотипом бренда – спиралью, простирающейся как по горизонтали, так и по вертикали, на вершине которой находится парящая барная стойка со стеклянным полом, откуда можно увидеть строение полностью<sup>8</sup>. Особое место в портфолио Voxel Architects занимает Infinity Gallery. Форма здания повторяет знак бесконечности. Строение открытое, просторное, внешняя оболочка белая и покрыта светящимися звездами, которые можно увидеть ночью в Decentraland. Крупнейший в мире аукционный дом Sotheby's также перешел в метавселенную. Для этого было создано здание в масштабе 1:1, которое является детальной копией участка аукционного дома в Лондоне. Клиенты Voxel Architects, заказавшие проекты виртуальной недвижимости, – такие крупнейшие компании, как Sotheby's, Frida Kahlo, OliveX, Consensus и иные, для которых было создано более 40 цифровых объектов в 2022 г.

Процесс создания проекта объекта виртуальной недвижимости практически идентичен аналогичному процессу в реальности. Получение запроса на разработку проекта сопровождается предоставлением потребителю анкеты, в которой выясняются основные требуемые характеристики и параметры будущего виртуального объекта недвижимости. Эскизы и модификации проекта составляются после получения сметы заказчиком. Физические ограничения различных платформ

<sup>8</sup> Voxel Architects. Portfolio. <https://storage.googleapis.com/voxelarchitects/portfolio/Portfolio-metaverse-voxelarchitects-2022.pdf>.

метавселенных, такие как размер цифрового участка, решаются разработчиком 3D-моделей после завершения архитектурного проекта. Перед окончательным запуском проекта разработчик проектирует и кодирует такие функции, как открывание дверей или работающие лифты. От момента разработки концепции и до запуска проекта проходит около месяца. По данным Voxel Architects, в 2021 г. компания получала 10 запросов на проектирование в неделю, в 2022-м количество заказов увеличилось до 30 в неделю. Проект виртуальной недвижимости стоит от 10 000 до 300 000 дол. США<sup>9</sup>.

Рост числа проектов виртуальной недвижимости стал именно тем фактором, который в 2023 г. поддержал дальнейшее развитие виртуальной недвижимости в метавселенных. Опыт студии цифровой архитектуры Voxel Architects и стоимость проектов, а также незамедлительная оплата счетов со стороны заказчиков привлекают гораздо больше дизайнеров и архитекторов, которые будут разрабатывать новые здания для метавселенных.

Аналитики указывают, что еще одним фактором развития рынка виртуальной недвижимости может стать возможность использования метавселенных для удаленного сотрудничества и общения. Благодаря возможности встречаться и взаимодействовать в виртуальном пространстве потребность в физических офисных помещениях и конференц-залах может значительно сократиться. В дальнейшем это может повлиять на корректировку спроса на коммерческую недвижимость, а также на изменение дизайна и использование коммерческих площадей. К дополнительным факторам, которые будут определять рост сделок с цифровой недвижимостью в ближайшее время, следует отнести: развитие NFT, формирование виртуального рынка, участие крупных игроков. Исследователи выдвигают следующие аргументы за создание виртуальной недвижимости: использование технологии блокчейн, что может позволить создавать уникальные виртуальные дома и участки, существующие в единственном экземпляре; наличие ограниченного количества эксклюзивных локаций даже в виртуальном мире.

Лидирующей платформой виртуальной реальности, где можно покупать, продавать и управлять виртуальными объектами недвижимости, является Decentraland. Виртуальная земля (недвижимость) здесь носит название LAND. Земля является невзаимозаменяемым, дефицитным цифровым активом, поддерживаемым в смарт-контракте, который представляет собой соглашение, хранящееся и исполняемое в блокчейне при выполнении заранее определенных условий (рис. 2). Стоимость участка виртуальной земли определяется его местоположением, т. е. расположением по отношению к другим виртуальным участкам, аналогично рынку физической недвижимости. В Decentraland близость к общественным местам, таким как Genesis Plaza, или к дорогам общего пользования является определяющим фактором стоимости. По мере увеличения пользовательского трафика на участок потенциальные возможности монетизации этого участка за счет продажи NFT, рекламы или других услуг также возрастают.



Рис. 2. Карта метавселенной Decentraland<sup>10</sup>  
Fig. 2. Decentraland metaverse map

<sup>9</sup> Voxel Architects – Metaverse Architecture. <https://www.voxelarchitects.com/>.

<sup>10</sup> Decentraland. Metaverse Land Boom Fueling MANA Token Growth. <https://grayscale.com/wp-content/uploads/2021/12/Grayscale-Decentraland.pdf>.



Для инвестирования используется собственная валюта Decentraland – MANA. Decentraland базируется на использовании токена Ethereum для покупки виртуальных участков земли. Собственники земли получают полный контроль над участком – могут использовать участок по своему усмотрению и брать плату с других пользователей за его посещение. Decentraland, в соответствии с White Paper, создавался для реализации концепции распределения прав собственности на цифровую недвижимость между пользователями в блокчейне. Эта цифровая недвижимость изначально была реализована в виде пикселя на бесконечной двумерной сетке, где каждый пиксель содержал метаданные, идентифицирующие владельца и описывающие цвет пикселя. Эксперимент назывался «Каменный век Децентраленда»<sup>11</sup>. Команда начала работать над метавселенной в декабре 2015 г. с целью предоставления инфраструктуры для поддержки общего виртуального мира. В конце 2016-го команда приступила к разработке Bronze Age – виртуального 3D-мира, разделенного на земельные участки. Decentraland не контролируется централизованной организацией.

В Decentraland есть 16×16 квадратных метров земли. Количество участков ограничено, что позволяет сделать их более дефицитными и соответственно сохранить рынок от перегрева. Осуществить покупку или аренду земли в Decentraland можно через специальную торговую площадку для NFY OpenSea или через торговую площадку внутри Decentraland. Всего в метавселенной 90 601 участок земли. 50 % из них составляют так называемые частные земли, владельцами которых являются люди и корпорации, остальные идентифицированы как районы, дороги или площади, предназначенные для общественного использования, например, концертные площадки, общественные городские площади и исследовательские районы. В табл. 2 представлено процентное распределение участков в зависимости от их типа.

**Таблица 2.** Структура виртуальной земли Decentraland в зависимости от типа участка<sup>12</sup>  
**Table 2.** Structure of Decentraland virtual land depending on the type of plot

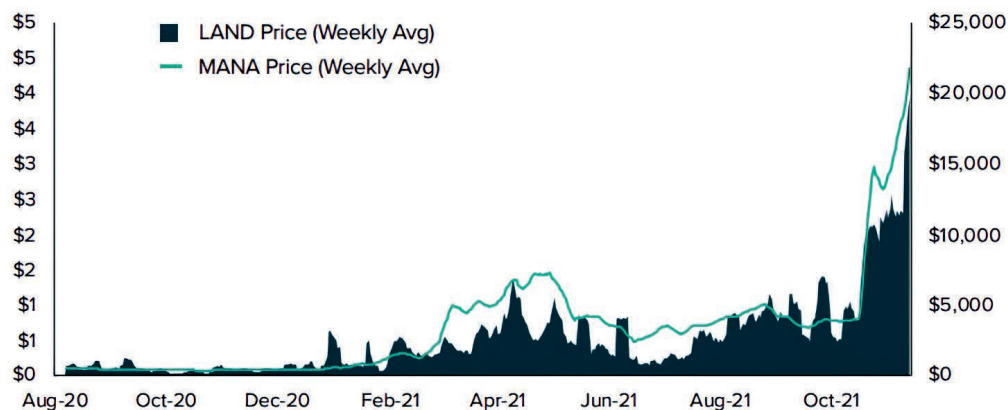
Тип виртуального участка / Type of virtual plot	Количество участков конкретного типа / Amount of plots particular types	Доля участков конкретного типа в общей совокупности, % / Share of plots of a particular type in the total population, %
Частная земля	43 689	48
Районная земля	33 886	37
Дороги	9438	10
Площади	3588	4
Всего земельных участков	90 601	100

Сравнивая рыночную капитализацию токена MANA с рыночной капитализацией недвижимости Decentraland, можно отметить, что токен MANA не только превзошел землю, но и захватил большую часть рыночной стоимости цифровой экономики, хотя оба они продемонстрировали сильный рост. Рыночная капитализация MANA на конец 2021 г. составляла приблизительно 11,4 млрд дол. США, общая стоимость LAND (частная, районная, дорога и площадь) оценивалась в 1,8 млрд дол. США, только частная LAND – в 0,9 млрд дол. США.

За 2021 г. токен Decentraland (MANA) и недвижимость (LAND) выросли в цене, причиной чего, как отмечалось выше, является повышение интереса пользователей к виртуальным мирам как к экономическим центрам. Стоимость отдельного участка земли варьируется, но за счет анализа изменения средней недельной цены продажи NFT Decentraland (в основном земли, но включает другие NFT, такие как носимые устройства) можно оценить, как стоимость недвижимости изменилась с течением времени по сравнению с токеном MANA (рис. 3).

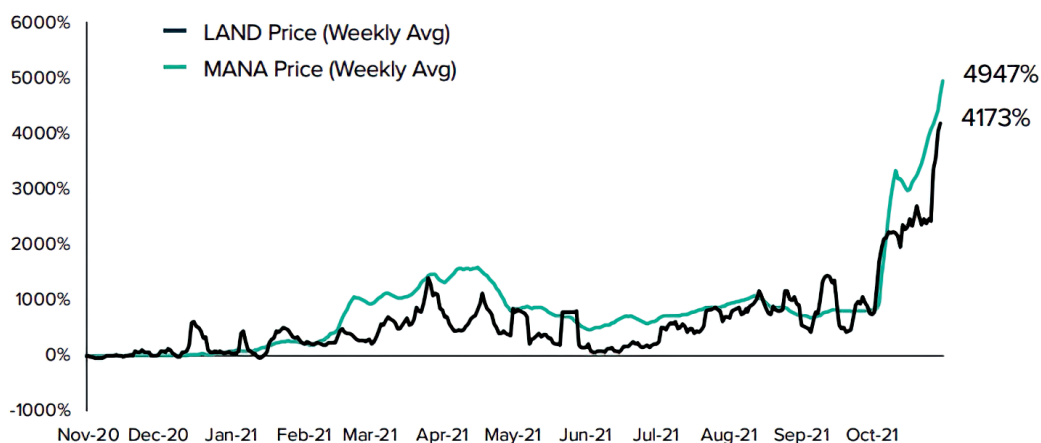
<sup>11</sup> Decentraland. *A Blockchain-Based Virtual World. White Paper.* <https://decentraland.org/whitepaper.pdf>.

<sup>12</sup> Decentraland. *Metaverse Land Boom Fueling MANA Token Growth.* <https://grayscale.com/wp-content/uploads/2021/12/Grayscale-Decentraland.pdf>.



**Рис. 3.** Средненедельное изменение стоимости токенов MANA и LAND в метавселенной Decentraland<sup>13</sup>  
**Fig. 3.** Average weekly change in the value of MANA and LAND tokens in the Decentraland metaverse

Как видно из рис. 3, оба актива Decentraland показали хороший рост и фактически схожий тренд за исследуемый период, MANA немного опередила LAND. Средненедельная цена этих двух активов увеличилась на 4947 и 4173 % соответственно (рис. 4).



**Рис. 4.** Изменение средненедельных цен LAND и MANA<sup>14</sup>  
**Fig. 4.** Changes in average weekly prices for LAND and MANA

Алгоритм покупки виртуальной земли в Decentraland следующий:

- 1) необходимо пройти регистрацию в системе;
- 2) выбрать участок земли, который подходит. Покупатель может видеть всю предлагаемую землю и подобрать подходящий вариант;
- 3) привязать свой кошелек к системе, чтобы иметь возможность оплатить участок. Если сделка будет успешно завершена, участок земли в виде NFT будет прислан на кошелек.

Несмотря на значительный рост, демонстрируемый рынком виртуальной недвижимости, он занимает несущественную долю всего рынка недвижимости, который остается крупнейшим классом активов в мире. Но движение общества в сторону виртуального пространства может в будущем дематериализовать часть рынка недвижимости, фиксируя сдвиг ценности от физического к цифровому миру по мере корректировки внимания пользователей и социальных норм. В то время как стоимость виртуальной недвижимости и земли в метавселенной Decentraland увеличилась, у стоимости цифровой недвижимости в экономике есть огромный потенциал роста по сравнению с реальным физическим рынком. Сможет ли рынок виртуальной недвижимости достичь таких размеров, покажет будущее.

<sup>13</sup> Decentraland. Metaverse Land Boom Fueling MANA Token Growth. <https://grayscale.com/wp-content/uploads/2021/12/Grayscale-Decentraland.pdf>.

<sup>14</sup> Decentraland. Metaverse Land Boom Fueling MANA Token Growth. <https://grayscale.com/wp-content/uploads/2021/12/Grayscale-Decentraland.pdf>.

## Заключение

1. Переход интернета в стадию web 3.0 и соответствующие инновационные технологии ускорят проникновение виртуальных миров в жизнь человека. Интернет повлиял на действия, общение, развлечения, обучение, что способствовало становлению технологического сектора как крупнейшего. Интернет меняет и экономику, влияет на возможности пользователей создавать и владеть ценностью, что стало возможным с момента запуска в 2009 г. биткойна.

2. В 2023 г. у пользователей появилась возможность владеть собственными цифровыми пространствами в виде виртуальной недвижимости, использование которой может принести доход. Виртуальные миры метавселенных web 3.0 создают реальную ценность для разработчиков, сторонних создателей и пользователей, участвующих в развитии рыночных крипто-облачных экономик.

3. web 3.0 обеспечивает создание экономики метавселенных за счет использования таких технических решений, как платежные сети, децентрализованные финансы (DeFi), NFT, децентрализованное управление, децентрализованное облако и самостоятельная идентификация. Скорее всего, метавселенная станет следующим этапом цифровой трансформации экономики после «Индустрии 4.0».

4. Текущий тренд развития интернета предполагает слияние игровой и социальной жизни, что формирует огромную, быстрорастущую экономику потребления виртуальных товаров. Метавселенные не являются отдельными от реального мира, это цифровое продолжение мира, дополнительный слой. Метавселенная – гибрид виртуального и физического миров, создающий абсолютно новое пространство для общения, жизни и бизнеса.

5. Венчурные инвесторы и зарубежные аналитики оценивают виртуальную землю и недвижимость как хорошую инвестицию для крипто-подкованных спекулянтов. Наличие собственного участка земли и недвижимости позволяет организовывать в метавселенной частные мероприятия и дополнительно зарабатывать на получении платы с участников.

6. Рынок метавселенных растет: так, количество активных пользователей в 2022 г. составило 400 млн человек. Функционирование метавселенных предполагает создание определенной инфраструктуры, частью которой выступает виртуальная недвижимость.

7. Виртуальная недвижимость – это недвижимость, которую невозможно потрогать в реальном мире, она существует только в виртуальном мире, однако имеет реальную стоимость. Привлекательность виртуальной недвижимости как объекта инвестиций подтверждает тот факт, что в 2021 г. в четырех ведущих метавселенных было продано виртуальной недвижимости на сумму более 501 млн дол. США.

8. Стоимость виртуальной недвижимости формируется за счет взаимодействия и обмена между пользователями в различных сферах деятельности, включая художественные галереи, офисы, игры и казино, рекламу, спонсируемый контент и музыкальные площадки. Объекты виртуальной недвижимости проектируются специализированными архитектурными компаниями. Стоимость участка под виртуальный объект определяется его местоположением.

9. Разработка проекта виртуальной недвижимости практически совпадает с разработкой реального объекта недвижимости. Отличием проектной фирмы виртуальной недвижимости и обычной является то, что в обычной компании над проектом работают архитекторы, строители и инженеры, в виртуальном проекте вместо инженера участие принимает программист. Оценка экономической эффективности и успешности реализации концепции виртуальной недвижимости на текущем этапе является сложной. Однако, как доказал опыт криптовалют, изменения могут произойти быстро и кардинально повлиять на рынок реальной недвижимости.

10. Негативным моментом в области развития виртуальной недвижимости является возможность создания бесконечного количества квадратных метров недвижимости, что в конечном итоге может привести к перегреву и краху виртуального рынка. Дальнейшее развитие рынка виртуальной недвижимости будет зависеть от деловой активности потребителей в виртуальном мире.

## Список литературы / References

1. Marr B. (2023) *The Future Internet: How the Metaverse, Web 3.0, and Blockchain Will Transform Business and Society*. New Jersey, Wiley Publ.

2. Safian-Demers E. (2022) A Primer on the Metaverse and Key Terms to Know. *Wunderman Thompson*. Available: <https://www.wundermanthompson.com/insight/the-metaverse-glossary> (Accessed 2 October 2023).
3. Bowl M. (2020) The Metaverse: What it is, Where to Find it, and Who Will Build it. *MatthewLBowl*. Available: <https://www.matthewball.vc/all/themetaverse> (Accessed 16 September 2023).
4. Kanterman M. N. (2021) Metaverse May be \$800 Billion Market, Next Tech Platform. Insights. *Bloomberg Professional Services*. Available: <https://www.bloomberg.com/professional/blog/metaverse-may-be-800-billion-market-next-tech-platform/> (Accessed 29 September 2023).
5. Treivas P. (2023) Real Estate in Metaverse: Reality or Bubble. *RBK*. Available: <https://realty.rbc.ru/news/6208cce29a79471047e31af6> (Accessed 15 September 2023).
6. Ejeke P. (2020) Virtual Real Estate Investing. *Large Print: The Fundamentals of Buying & Selling Domain Names. How to Quit Your Job & Make Fast Cash Wholesaling Domain Names*. Independent Publ.

### **Вклад авторов / Authors' contribution**

Авторы внесли равный вклад в написание статьи / The authors contributed equally to the writing of the article.

### **Сведения об авторах**

**Чигрина А. И.**, канд. экон. наук, доц., зав. каф. международного бизнеса и маркетинга, Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

**Панков Д. И.**, д-р экон. наук, проф., зав. каф. бухгалтерского учета, анализа и аудита в отраслях народного хозяйства, Белорусский государственный экономический университет

### **Адрес для корреспонденции**

230029, Республика Беларусь,  
г. Гродно, ул. Мицкевича, 11  
Гродненский государственный  
университет имени Янки Купалы  
Тел.: +375 29 654-70-09  
E-mail: [n\\_chigrina@mail.ru](mailto:n_chigrina@mail.ru)  
Чигрина Анастасия Игоревна

### **Information about the authors**

**Chyhryna N. I.**, Cand. of Sci., Associate Professor, Head of the Department of International Business and Marketing, Yanka Kupala State University of Grodno

**Pankov D. I.**, Dr. of Sci. (Econ.), Professor, Head of the Department of Accounting, Analysis and Audit in Sectors of the National Economy, Belarus State Economic University

### **Address for correspondence**

230029, Republic of Belarus,  
Grodno, Mickevicha St., 11  
Yanka Kupala State University  
of Grodno  
Tel.: +375 29 654-70-09  
E-mail: [n\\_chigrina@mail.ru](mailto:n_chigrina@mail.ru)  
Chyhryna Nastassia Igorevna