

31. МЕТАВСЕЛЕННАЯ – НОВЫЙ ЭТАП ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Мацакова Я. В.¹, магистрант гр. 176541

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники¹
г. Минск, Республика Беларусь*

Шевченко В. И. – канд. экон. наук

Аннотация. Статья содержит общие понятия «метавселенная», которая является результатом усовершенствования взаимодействия человека и новых информационных технологий, включающего реальный мир, виртуальное и дополненное пространство. В статье рассказывается об участниках метавселенной, зарубежном опыте использования в бизнесе, образовании, медицине, общественно-полезных сферах. Рассматриваются вопросы: какие потенциальные выгоды и риски метавселенная может принести для общества в целом, как государства могут реагировать на ее внедрение, о перспективных направлениях развития метавселенной в Беларуси.

Ключевые слова. Цифровизация, цифровая экономика, мировая экономика, виртуальная реальность, метавселенная, информационные и коммуникационные технологии.

Введение.

Современное общество переживает быстрое развитие информационных технологий, которые изменяют нашу жизнь во всех сферах. Цифровая трансформация уже сегодня стала неотъемлемой частью этого процесса. Она стала двигателем инноваций, который дает возможность малым и средним предприятиям конкурировать на равных условиях с крупными корпорациями, меняя структуру экономики, улучшая доступ к информации и ресурсам, и способствуя ускорению экономического роста.

Метавселенная – это новое направление в экономике, которое становится все более популярным во всем мире.

В 2021 году IT-гиганты, такие как Microsoft, Epic Games и Facebook обнародовали свои планы по экспансии в новую реальность и запустили волну обсуждения метавселенных. Игроки рынка технологий представили гаджеты и программы, которые должны перенести в цифровой мир не только воображение, но и все пять чувств человека. Марк Цукерберг объявил о глобальном ребрендинге – социальная сеть Facebook превратилась в Meta (от греческого «после», что символизирует следующий виток, новую эру технического прогресса). [1].

В часовом видео говорится о смене направления развития компании в сторону метавселенной – футуристического будущего, где мы сможем общаться с друзьями в устроенном по своему вкусу цифровом мире. Презентация вызвала бурю в соцсетях, а концепт метавселенной шагнул из мемов в заголовки новостей.

Термин «метавселенная» был впервые использован писателем-фантастом Нилом Стивенсоном в романе «Лавина» (1992) В своей книге Стивенсон не дает конкретного определения метавселенной, но описывает ее как устойчиво существующий виртуальный мир, который не только затрагивает практически все аспекты человеческого существования, но и влияет на них.[2].

Концепции схожих виртуальных миров можно увидеть в фильмах «Матрица» а также «Первому игроку приготовиться», где персонажи погружаются в виртуальный мир с помощью очков с дисплеями. В этом мире они общаются, соревнуются, воюют и дружат в облике своих аватаров - цифровых двойников.

Зарубежный опыт использования.

Некоторые эксперты полагают, что в том или ином виде метавселенная будет построена и станет одним из главных мест для создания новых бизнесов в ближайшие годы. Кроме того, операторы мобильной связи по всему миру тратят миллиарды долларов на создание сетей 5G.[3]

Большой интерес в развитии метавселенной вызывают новые инструменты не только в игровой сфере, но и в электронной коммерции, производстве, образовании, медицине. В метавселенной появляются новые профессии.

По одной версии создание метавселенной - это переход к новому виду интернета, который соединяет реальную и виртуальную жизни. Другая версия развития метавселенных - это один из новых маркетинговых инструментов, который используют компании для увеличения своих продаж, которые первоначально заявили о своих намерениях продавать виртуальные товары и активно стали подавать заявки на товарные знаки на свои продукты в метавселенных.

Одной из самых крупных и известных метавселенных является Decentraland (крипта Mana), — это игровая метавселенная, в которой можно покупать виртуальные земельные участки, создавать аватары и предметы, встречаться с другими игроками, исследовать виртуальную местность и практически жить второй виртуальной жизнью. Decentraland взаимодействует с Coca-Cola, Sotheby's, Domino's.

В виртуальном пространстве открываются NFT-галереи, где художники и авторы цифровых работ демонстрируют свои творения и выставляют их на продажу.

В 2022 году такие известные бренды, как Nike, Gucci и Adidas представили специальные коллекции для метавселенных.

В настоящее время предприятия начинают использовать концепцию метавселенной в своем бизнесе, чтобы улучшить производственные процессы и повысить эффективность сотрудничества между различными отделами. Это достигается с помощью использования "цифровых двойников", которые являются точными копиями реальных объектов, таких как цехи, производственные линии и цепочки поставок.

Например Группа Renault запускает первую промышленную метавселенную, которая, по ожиданиям автопроизводителя, к 2025 году обеспечит экономию в размере 320 млн. евро, сокращение времени доставки автомобилей на 60%, снижение на 50% углеродного следа от производства автомобилей и сокращение гарантийных расходов на 60%. [4]

Компания Hyundai также представила свое видение метамобильности на выставке потребительской электроники CES 2022, которая заключается в том, чтобы уменьшить привязку к пространству, времени и расстояниям. Это позволит людям свободно перемещаться между реальным и виртуальным мирами и взаимодействовать с аватарами и цифровыми копиями машин. [5]

В конце января 2023 года МТС сообщила об инвестировании \$100 млн в создание собственной метавселенной. Реализацией проекта займутся участники акселератора МТС AI, который будет отбирать стартапы, в том числе международные. Пилотный запуск метавселенной МТС намерен осуществить уже в 2023 году. Платформа будет поддерживать все устройства виртуальной и дополненной реальности.[6]

Некоторые государства, к примеру, Барбадос подписал соглашение о приобретении "участка земли" для посольства в метавселенной компании Decentraland. Подобные виртуальные представительства смогут оказывать гражданам различные услуги.[7]

Кроме того, набирает популярность приобретение недвижимости в метавселенных: такие объекты можно сдавать в аренду или развёртывать на их основе собственные проекты — открывать дома моды, различные бутики и прочего.

Только земельные участки Decentraland - токены NFT, цифровые земельные участки в Decentraland Metaverse - и другие NFT обеспечили более 75 тыс. продаж на общую сумму почти \$25 млн.[8]

10,7 млн пользователей приняли участие в концертах игры Fortnite в режиме онлайн. Метавселенная может приблизиться к отметке \$800 млрд. за счет организации живых мероприятий и рекламы.[8]

16 января 2023 года правительство Сеула представило масштабный проект под названием «Metaverse Seoul». Речь идёт о создании виртуальной копии города с доступом к различным службам и ресурсам. Отмечается, что Южная Корея первой в мире запустила двойника своей столицы в метавселенной. Metaverse Seoul уже дает пользователям возможность создавать аватары и бродить по перенесенной в виртуальное пространство части города. Сообщается, что резиденты Южной Кореи могут использовать метавселенную для консультаций в администрации города. Таким образом власти пытаются найти золотую середину между письменным обращением и полноценным походом в госучреждение. На базе Metaverse Seoul будут предоставляться различные услуги. В частности, граждане смогут получать доступ к тем или иным официальным документам, подавать жалобы, а также запрашивать актуальную информацию о налогах. С течением времени перечень доступных сервисов будет расширяться. [9] [10]

Новая концепция позволит вывести процесс обучения на качественно новый уровень, сделав его более увлекательным и персонализированным. Например, не выходя из собственного дома, пользователи смогут проникнуть внутрь человеческого организма, переместиться назад во времени или в VR- форме изучить флору и фауну какого-либо региона.

Исследователи уверены, что в рамках метавселенной будут развиваться игры и тренажеры для лечения, могут появиться VR-аптеки и лаборатории. В 2020 году EndeavorRx от Akili Interactive стала первой в мире видеоигрой для лечения синдрома дефицита внимания у детей, ее же намерены тестировать как средство для лечения пациентов с COVID-19, у которых наблюдается мозговой туман.

В рамках исследовательских проектов в Московском научно-практическом центре медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы (МНПЦ МРВСМ ДЗМ) разрабатываются программы психологической оптимизации реабилитационного процесса посредством включения в них технологий виртуальной и дополненной реальности. Это, в частности, неинвазивная компьютерная технология дополненной реальности, предназначенная для восстановительных тренировок движения кисти методом нейропроб с помощью алгоритмов компьютерного зрения у пациентов, перенесших инсульт: программа «Визуальная медицина». Шлем виртуальной реальности Vive Focus Plus EEA служит для психологической коррекции болевого синдрома у пациентов с хронически протекающими дегенеративно-дистрофическими заболеваниями крупных суставов и позвоночника на втором этапе медицинской реабилитации.

Специалисты филиала No 3 МНПЦ МРВСМ ДЗМ начали применять технологии виртуальной реальности для реабилитации после инсультов. [11]

В Госпитале для ветеранов войн No 2 Департамента здравоохранения города Москвы в гериатрических отделениях наряду с современным медицинским оборудованием используются шлемы виртуальной реальности, которые позволяют пожилым пациентам повышать настроение, расширять кругозор, становиться более позитивными.

Государственное участие.

Метавселенная все еще находится на ранней стадии своей эволюции, и ее главная цель - единственное, всеобъемлющее пространство, к которому люди могут обратиться. В целом, перемещение пользователей в метавселенную будет означать получение нового пользовательского опыта, что позволит некоторым компаниям увеличить свои продажи.

В любом случае, в какую бы из сторон ни направилось дальнейшее развитие, поднимаются два глобальных вопроса, которые пока никто не знает, как решать:

1. Степень государственного участия. Рано или поздно, в любом из сценариев, развитие прикладной виртуалистики упрется в вопросы национальной безопасности. В противном случае аппетиты транснациональных корпораций полностью сотрут границы и поставят во главу угла исключительно прибыль.

2. Вопросы правового регулирования. Интернет в его текущем состоянии не обладает ни в международной, ни в какой-либо иной юрисдикции набором юридических норм, необходимым и достаточным для обеспечения права собственности пользователей. На сегодня все объекты в виртуальном пространстве, которыми владеет пользователь и которые стоят некоторых виртуальных денег (конвертируемых, впрочем, в реальные), в одночасье могут быть потеряны безвозвратно, если вдруг сисадмин решит заблокировать пользователя под любым предлогом. Это возвращает нас к п.1 и к необходимости введения кодифицированных правил, обеспеченных «общественным договором» в лице государственных институтов.

Наиболее важные вопросы относятся к области регулирования взаимодействия в метавселенных, которые открывают новые возможности для манипуляций и дезинформации, смещения ориентиров, изменения восприятия окружающего мира. Трансформация восприятия имеет значительное культурное влияние на общество и изменение поведения в обществе, в том числе приводя к снижению значимости норм морали и этики за счет использования виртуального аватара. Это особенно верно в отношении наиболее уязвимой группы новой метавселенной – детей.

Потенциально фокус на жизни в виртуальном мире может привести к психологическим проблемам у людей в связи с несоответствием реальной и виртуальной жизни, а также развитием новых типов преступлений, которые могут осуществляться через данные метавселенных.

Существование метавселенных на данный момент вызывает больше вопросов, чем ответов. Поэтому многие правительства очень быстро отреагировали на увеличение внимания к данной теме. Наиболее ярким примером такой реакции является Китай. Китай внимательно изучает новый тренд, создав для этих целей комитет по метавселенной. Правительство данной страны оценивает, насколько развитие метавселенных можно рассматривать как одну из новых областей, в которой Китай может стать мировым лидером. [12]

Использование в Беларуси.

Как и во многих других странах, концепция метавселенной является относительно новой для Беларуси. Существует растущий интерес к этой теме среди научных кругов и общественности.

В Беларуси постоянно и активно поддерживаются процессы внедрения цифровых технологий в различные сферы жизни, в том числе на государственном уровне, что положительно сказывается на экономическом развитии, современной индустрии и технологиях информационной сферы.

Залогом успешного функционирования всех внедряемых технических решений является надежная информационно-коммуникационная инфраструктура.[13]

Следует отметить, что развитие метавселенной требует значительных инвестиций. Однако, открытость к новым цифровым идеям и технологиям, позволит Беларуси создавать инновационное направление, что приведет к улучшению нашей национальной научно-технической базы и поможет в развитии промышленности.

Использование метавселенной в нашей стране позволит расширить возможности общественно-полезных сфер. Например, на платформах можно будет получать образование, устраивать конференции и пользоваться услугами.

Одним из перспективных направлений развития метавселенной в Беларуси - ее использование в образовании и медицине.

Метавселенная может быть использована в образовании как инструмент для повышения вовлеченности и мотивации студентов в изучении предметов, как платформа для создания интерактивных и иммерсивных уроков и проектов.

Метавселенная может стать уникальной платформой для междисциплинарных исследований, объединяющих физику, биологию, медицину и философию. Такие исследования помогут не только расширить понимание мироздания, но и создать новые предпосылки для решения ряда важных научных и практических задач.

Заключение.

Развитие метавселенных стало одним из новых этапов цифровой трансформации экономики. Борьбу за пользователей в метавселенных ведут как уже существующие платформы, так и крупные высокотехнологичные гиганты, заявившие об их развитии.

При успешном использовании новых цифровых проектов должны быть разработаны законодательные документы - общие стандарты, протоколы и инструкции, благодаря которым скоординируется деятельность участников метавселенной на базе умных контрактов, а также нормативно-правовое регулирование по обеспечению безопасности жизни и здоровья граждан, обороны и безопасности государства, охраны окружающей среды.

В результате виртуальные миры будут сопоставимы друг с другом и реальным миром и начнут сосуществовать в едином экономическом пространстве.

Необходимо определить пользу и риски для посетителей такой метавселенной, а также оценить глобальные последствия для мировой экономики, в том числе новые возможности для отдельных государств с точки зрения мирового лидерства в области технологий.

Список использованных источников:

1. Мета/ Метавселенная Марка Цукерберга. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=mmbU6VWp5UQ&t=176s> - Дата доступа: 1.04.2023.
2. Стивенсон Н. Лавина (роман). [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B0\(%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BD\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B0(%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BD)) - Дата доступа: 12.01.2023.
3. What is the metaverse and why does it need 5G to succeed? The metaverse 5G relationship explained [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.ericsson.com/en/blog/2022/4/why-metaverse-needs-5g> - Дата доступа: 16.03.2023.
4. Промышленная метавселенная сэкономит Renault к 2025 году 320 млн евро [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.ixbt.com/news/2022/11/17/renault-2025-320.html> - Дата доступа: 16.03.2023.
5. Hyundai Motor представит видение безграничной роботизированной мобильности и концепцию метавселенной на выставке CES 2022 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.hyundai.ru/news/hyundai-motor-predstavit-videnie-bezgranichnoj-robotizirovannoj-mobilnosti-i-koncepciyu-metavselennoj-na-vystavke-ces-2022> - Дата доступа: 21.03.2023.
6. 2023: МТС инвестирует \$100 млн в создание собственной метавселенной [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F:%D0%9C%D0%A2%D0%A1_AI - Дата доступа: 16.03.2023.
7. Барбадос станет первым в мире государством с посольством в метавселенной [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.belta.by/tech/view/barbados-stanet-pervym-v-mire-gosudarstvom-s-posolstvom-v-metavselennoj-470272-2021/> - Дата доступа: 28.03.2023.
8. Метавселенные [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%B2%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D1%8B%D0%B5\(metaverses\)](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%B2%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D1%8B%D0%B5(metaverses)) - Дата доступа: 28.03.2023.
9. Metaverse Seoul (метавселенная) [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:Metaverse%20Seoul\(%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%B2%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D1%8F\)](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:Metaverse%20Seoul(%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%B2%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D1%8F)) - Дата доступа: 16.03.2023.
10. Metaverse Seoul — правительство Южной Кореи запустило долгожданную метавселенную с госуслугами и офисами брендов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rb.ru/longread/metaverse-seoul/> - Дата доступа: 21.03.2023.
11. Технологии виртуальной и дополненной реальности в здравоохранении: экспертный обзор. М., 2021. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://niioz.ru/upload/iblock/c7f/c7f196880db9a557da36fb7e88be49fb.pdf> - Дата доступа: 09.03.2023.
12. Метавселенная под контролем: как Китай строит свою Chinaverse [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vc.ru/future/502403-metavselennaya-pod-kontrolem-kak-kitay-stroit-svoyu-chinaverse> - Дата доступа: 28.03.2023.
13. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100066> - Дата доступа: 16.03.2023.

UDC 303.4.028

METaverse - A NEW STAGE OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE ECONOMY

Matsakova Yanina Valentinovna, student gr.176541/undergraduate

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Shevchenko Vladimir Ivanovich – Ph.D. economic sciences

Annotation. The article contains a general description of the concept of "metaverse", which is the result of an improvement in human interaction and new information technologies, including the real world, virtual and augmented space. The article tells about the participants in the creation of the metaverse, foreign experience in business, education, medicine, and socially useful areas. The following questions are considered: what potential benefits and risks the metauniverse can bring to society as a whole, how states can respond to its implementation, and promising directions for the development of the metauniverse in Belarus.

Keywords. Digitalization, digital economy, world economy, virtual reality, metauniverse, information and communication technologies.