

1. В чем суть теории компьютерной симуляции: истоки, суть и мнение [Электронный ресурс] // CoderNet. – Режим доступа: [https://codernet.ru/articles/drugoe/v\\_chem\\_sut\\_teorii\\_kompyuternoj\\_simulyaczii\\_i\\_stoki\\_sut\\_i\\_mnenie/](https://codernet.ru/articles/drugoe/v_chem_sut_teorii_kompyuternoj_simulyaczii_i_stoki_sut_i_mnenie/). – Дата доступа: 20.12.2022.
2. Гипотеза симуляции – ответ на все наши вопросы или очередная религия? [Электронный ресурс] // Хабр. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/564346/>. – Дата доступа: 20.12.2022.
3. Khan, F. Confirmed! We Live in a Simulation [Electronic resource] / Khan F. // Scientific American. – Mode of access: <https://www.scientificamerican.com/article/confirmed-we-live-in-a-simulation/>. – Date of access: 20.12.2022.
4. Ananthaswamy, A. Confirmed! Do We Live in a Simulation? Chances Are about 50–50 [Electronic resource] / A. Ananthaswamy. // Scientific American. – Mode of access: <https://www.scientificamerican.com/article/do-we-live-in-a-simulation-chances-are-about-50-50/>. – Date of access: 20.12.2022.
5. Bostrom, N. ARE YOU LIVING IN A COMPUTER SIMULATION? / N. Bostrom // Philosophical Quarterly (2003) Vol. 53, No. 211, pp. 243-255.

## **Новый этап человечества: Мета вселенная**

*Дубровский В. В., Рабштина Ю. В., Лойко А. И.*

*Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь*

Человечество за свою историю прошло различные этапы начиная от каменного века заканчивая новейшей историей. Благодаря эволюции и развития технологий, человечество смогло от первобытных инструментов перейти к глобальной сети интернет, и на данный момент человечество стоит на новом этапе развития, связанным с созданием параллельной реальности.

Впервые примитивное представление о метавселенной появилось в научно-фантастическом романе 1992-го года “Лавина” Нила Стивенсона. По сюжету в книге мир поделен на 2 реальности: реальный, который расколот

государствами-корпорациями, от чего погружен в хаос, так как вся власть принадлежит лишь крупнейшим корпорациям, из-за чего на Земле царствует корпоратократия, и виртуальный, в котором люди могут взаимодействовать друг с другом точно также, как и в реальном. Две эти реальности очень сильно переплетены между собой: события, происходящие в одном мире, имеют отражение во втором и наоборот. Эта книга сформировала термин “аватар”.

Метавселенная – это новый этап в развитии человечества, это отдельный виртуальный мир, где каждый может реализовать свои желания и возможности, недоступные в реальном мире. Каждый человек в таком виртуальном мире имеет своего собственного аватара, который представляет его личность. С помощью этого аватара человек взаимодействует с предметами в этом мире. Большинство людей уже сталкивалось с чем-то похожим. Например, общение в социальных сетях, покупки в интернет магазинах. Однако не стоит путать метавселенную с абстрактным киберпространством. Главные отличия метавселенной это:

- Наличие собственной экономики, не зависящей от мировой привычной экономики. Метавселенная имеет свою валюту, в отличие от цифровых сервисов, в которых человек использует свои реальные деньги.

- Метавселенная имитирует все сферы жизнедеятельности человека. Там люди не только коммуницируют между собой и проводят свой досуг, но ещё учатся, работают, развиваются проводят различные конференции, бизнес встречи и многое другое.

- Отсутствие единого органа управления (децентрализации управления). В идеальном концепте мира метавселенной все изменения определяют сами пользователи, а не высшее руководство, что позволяет миру формироваться под потребности пользователей.

Мощным толчком в развитии метавселенной стала глобальная пандемия 2020-го года. Всего за несколько лет пандемии аудитория метавселенной выросла в десятки раз. Всемирная изоляция привела к тому, что общение лю-

дей в реальной жизни сократилось до минимума, однако потребность в нем всегда находится на высоком уровне.

Также главным фактором в развитии метавселенной стало активное участие крупных компаний в разработке. Например, в 2021 г. учредитель одной из крупнейших в мире социальной сети Facebook – Марк Цукерберг объявил начало работы над созданием собственной метавселенной.

Также не прошла мимо и компания Microsoft. Они разработали платформу Mesh, использующую технологии VR и AR для взаимодействия. Все люди представлены там в виде своих цифровых аватаров. Приложение позволяет проводить бизнес встречи в виртуальном пространстве, заниматься творчеством, развлекаться или даже создавать новое рабочее пространство с помощью технологии дополненной реальности. Несмотря на тренд развития метавселенной, важно иметь понимание, что создание данного проекта сопутствует ряду технологических задач и трудностей:

- Для того чтобы к метавселенной могли все иметь доступ, необходимо создание доступного по цене и удобного в использовании интерактивных устройств подключения к метавселенной.
- Необходимо создание и внедрение более мощных и скоростных технологий обработок данных.
- Чтобы создать универсальное, единое цифровое пространство мира, необходимо производить интеграцию метавселенных различных компаний на основании единых мировых стандартов совместимости.

Помимо технической сложности реализации, метавселенная не лишена, на данный момент, потенциальных угроз для индивида:

- Отсутствие конфиденциальности. Поскольку взаимодействие пользователя с виртуальным миром метавселенной происходит посредством глобальной сети интернет, вся информация хранится на серверах, что даёт компаниям доступ к личным данным пользователей, так и полное отслеживание их действий, для различных целей.

- Невозможность контролировать данные и настройки конфиденциальности. Это выражено тем, что пользователь не всегда сможет иметь возможность контролирования своего присутствия в цифровом пространстве: в каком формате пользователь представлен в цифровом пространстве и какой информацией он делится с окружающей средой. Компании могут не соблюдать правила конфиденциальности и просматривать все действия пользователя и его личные данные, которые могут нести конфиденциальный характер.

- Угрозы безопасности. Поскольку метавселенная цифровой мир, который физически не реален, нет никакой гарантии о полной защите от взлома различными иными пользователями-хакерами, который смогут не только получить доступ к вашей личной информации, но и взять полное контролирование над вашим аватаром.

- Ограниченный контент и взаимодействия. По причине нахождения проекта на ранних этапах разработки, пользователь может быть разочарован несовершенством продукта, ожидая технического прорыва, захватывающих и динамических взаимодействий с окружающей средой и пользователями, но по итогу разочарование от несовершенства продукта.

- Технические проблемы. По причине нахождения проекта на ранних этапах разработки, могут появляться такие технические проблемы, как сбои, прерывания, задержки, перегруженность серверов и многие другие технические проблемы, которые будут вызывать дискомфорт непосредственно потребителя, что, в свою очередь, может вызвать некоторый отток пользователей.

Исходя из всех перечисленных проблем, можно сделать вывод, что на данном этапе развития метавселенная не может стать полноценной заменой реальности, так как требуется огромное количество работы по разработке и формированию цифровой экосистемы, где пользователи через своих аватаров смогут полноценно коммуницировать друг с другом, учиться, развиваться, демонстрировать свой потенциал, заниматься творчеством, работой и многим другим, постепенно полностью погружаясь в “альтернативную” реальность, однако, несмотря на невозможность данного в нынешнее время, в будущем,

вероятнее всего, метавселенная может стать неотъемлемой частью человеческой жизни.

### ***Список использованных источников***

1. Метавселенная: перспективы создания и социальные последствия [Электронный ресурс] <https://cyberleninka.ru/article/n/metavselennaya-perspektivy-sozdaniya-i-sotsialnye-posledstviya>
2. Метавселенные: хайп или наше будущее? [Электронный ресурс] <https://gb.ru/posts/metaverse-hype-or-future>
3. Концепция Метавселенной – как будет выглядеть общение в будущем [Электронный ресурс] <https://vc.ru/future/391893-koncepciya-metavselennoy-kak-budet-vyglyadet-obshchenie-v-budushchem>
4. Microsoft Mesh [Электронный ресурс] <https://www.microsoft.com/en-us/mesh>
5. Метавселенные: как и почему они изменяют интернет и жизнь [Электронный ресурс] <https://trends.rbc.ru/trends/futurology/628df6869a79472b78eb68ba>
6. Плюсы и минусы Metaverse [Электронный ресурс] <https://www.affiliatebay.net/ru/the-pros-cons-of-metaverse/>
7. Что такое метавселенная и почему все о ней говорят [Электронный ресурс] <https://trends.rbc.ru/trends/industry/61449fa89a7947159f1df418>

## **Возобновляемые источники энергии как фактор устойчивого развития**

***Жуковец И. Г., Пименов В. И., Жоголь Н. Н.***

*Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь*

Проблемы энергетики – это одна из самых важных и сложных проблем, которые стоят перед мировым сообществом. Постоянно растущая потребность в энергии приводит к увеличению использования не возобновляемых источников энергии, что несет с собой определенные риски и проблемы.