

## РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В КОНТЕКСТЕ ЭКОНОМИКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА

**Данилюк М.А.** (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»),

**Павлов А.С.** (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

**Научный руководитель – к.э.н, Павлова А.С.**

(Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

*В статье рассматриваются два стратегических направления развития мировой экономики, а именно цифровой экономики и экономики замкнутого цикла. Трансформация современной экономической модели способствует мощным преобразованиям во всех сферах человеческой деятельности. Однако только сочетание цифровой экономики и экономики замкнутого цикла может дать синергетический эффект и способствовать достижению целей устойчивого развития.*

Во всем мире наблюдается стремительный рост применения цифровых технологий в различных сферах деятельности. Цифровая трансформация привела к кардинальным изменениям в бизнесе, обществе и мировой экономике. В результате появляются новые бизнес модели (он-лайн предпринимательство, он-лайн банк и пр.), развивается инфраструктура информационных систем, вносятся изменения в законодательство. Стратегии развития многих государств включают в себя переход на цифровую экономику. Например, в России в настоящее время активно реализуется национальная программа «Цифровая экономика», которая предназначена трансформировать экономику к концу 2024 года. Европейский Союз в рамках стратегии «Цифровой Единый Рынок» (англ. European Digital Single Market strategy) фокусируется на расширении доступа к цифровым товарам и услугам, обеспечению лучших условий цифровых сетей и услуг, их расширению, масштабной оцифрованности экономики. В США в 2015 году была анонсирована программа «Повестка дня по цифровой экономике» (англ. Digital Economy Agenda), которая нацелена на развитие цифровой экономики в четырех направлениях: бесплатный и открытый Интернет, доверие и безопасность в Интернете, доступ и способности, а также инновации и новые технологии. Очевидно, что цифровая экономика вносит существенный вклад в развитие предпринимательства, общества, создает дополнительные возможности и перспективы, повышает конкурентоспособность бизнеса.

Одновременно с развитием цифровой экономики наблюдается стремительное развитие экономики замкнутого цикла (англ. Circular Economy), которая представляет собой модель производства и потребления с учетом экологических аспектов на протяжении всего жизненного цикла продукции и услуг. Основными задачами экономики замкнутого цикла являются снижение негативного воздействия на окружающую среду, минимизация потребления невозобновляемых ресурсов, увеличение повторного использования материалов, переход на альтернативные источники энергии. Таким образом, цифровая экономика и экономика замкнутого цикла являются двумя стратегическими направлениями развития мировой экономики. Однако трансформацию современной экономики на цифровую следует осуществлять с учетом принципов экономики замкнутого цикла для достижения устойчивого развития мирового сообщества.

Цифровую экономику необходимо рассмотреть как процесс оказания услуг, с анализом входящих и выходящих потоков, а также с определением значимых экологических аспектов. Применение процессного подхода позволяет провести оценку воздействия на

окружающую среду используемых в цифровой экономике технологий. Для формирования цифровой экономики, в частности для «производства» криптовалюты, отслеживания товаров, исполнения контрактов и пр. активно используется технология блокчейн. Стремительный рост использования технологии блокчейн в мире привлек внимание к его экологическим аспектам, поскольку данная технология основана на использовании значительной вычислительной мощности, которая потребляет большое количество электроэнергии. В большинстве случаев используются традиционные невозобновляемые источники энергии, что приводит к истощению природных ресурсов. Для достижения устойчивого развития цифровой экономики рассматривается использование альтернативных стратегий развития блокчейн с использованием возобновляемых источников энергии.

Однако целесообразно также рассмотреть и влияние цифровой экономики на развитие экономики замкнутого цикла. Преобразование экономической деятельности в результате использования цифровых технологий позволяет реализовывать концепцию замкнутого цикла, а именно анализировать массивы данных и находить более выгодные решения с точки зрения экономики и воздействия на окружающую среду, отслеживать движение ресурсов и отходов, проводить мониторинг наилучших доступных технологий. Получаемая на основе цифровых технологий информация дает предприятиям, общественности и государствам возможность анализировать, более эффективно использовать, восстанавливать или преобразовывать ресурсы и материалы.

Целью данного исследования является анализ развития цифровой экономики в контексте экономики замкнутого цикла.

Для реализации целей исследования были сформулированы и решены следующие задачи:

- Определить сущность технологии блокчейн и ее роль в развитии цифровой экономики;
- Провести анализ тенденций развития цифровой экономики и технологии блокчейн в Российской Федерации и за рубежом;
- Установить взаимосвязь между развитием цифровой экономики и экономики замкнутого цикла;
- Идентифицировать и выявить значимые экологические аспекты технологии блокчейн;
- Апробировать модель оценки жизненного цикла на примере криптовалюты, как одного из ключевых элементов цифровой экономики;

Результаты исследования показали, что новые цифровые технологии, такие как Интернет-вещей, искусственный интеллект и большие данные, приведут к дальнейшим прорывным инновациям, создадут не только новые возможности, но и новые вызовы. И только сочетание цифровой экономики и экономики замкнутого цикла может дать синергетический эффект и способствовать достижению целей устойчивого развития.

Данилюк М.А. (автор)

Подпись

Павлов А.С. (автор)

Подпись

Павлова А.С. (научный руководитель)

Подпись