

## КРИПТОВАЛЮТЫ И ПРОБЛЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ

### CRYPTOCURRENCIES AND REGULATORY CHALLENGES

**ЛИЦЕВАНОВ ПАВЕЛ ИГОРЕВИЧ,**

*Финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации.*

**LITSEVANOV PAVEL IGOREVICH,**

*Financial University under the Government of the Russian Federation.*

*В статье рассматривается проблематика сущности криптовалют и проблемы их регулирования на национальном и международном уровнях. Объектом исследования в данной статье стал феномен криптовалют, а предметом, в свою очередь, - регулирование криптовалют. В статье дается сравнение различных подходов к регулированию криптовалют. Автор приходит к выводу о том, что в настоящее время еще не сформирована полноценная нормативно-правовая база, регламентирующая использование криптовалют.*

*The article deals with the problems of the essence of cryptocurrencies and the problems of their regulation at the national and international levels. The object of research in this article is the phenomenon of cryptocurrencies, and the subject is the regulation of cryptocurrencies. The article compares different approaches to the regulation of cryptocurrencies. The author comes to the conclusion that a full-fledged regulatory framework regulating the use of cryptocurrency has not yet been formed.*

**Ключевые слова:** *криптовалюты, право, нормативно-правовое регулирование, деньги, электронные деньги.*

**Key words:** *cryptocurrencies, law, legal regulation, money, electronic money.*

Последние разработки в области “криптовалют” и “умных контрактов” создают новые возможности для применения методов искусственного интеллекта [2]. Люди пытались создать секретные коды с момента изобретения письменности, но современная математическая криптография была разработана за последние 50 лет. Криптография с открытым ключом была введена в 1976 году, а первые криптоконверсии были предприняты в начале 1980 - х годов. Цифровые подписи могут гарантировать, что передача цифровой наличности была санкционирована ее владельцем, но они не могут помешать владельцу тратить наличные дважды.

На современном этапе правовое регулирование криптовалют свидетельствует о том, что до сих пор странами мира не выработан единых механизм законодательной регламентации данных финансовых инструментов в связи с особым статусом криптовалют, а также неоднозначного отношения государственных структур к ним.

Было предложено несколько решений проблемы двойных расходов, но публикация в 2008 году статьи “биткойн” псевдонимным автором(ами) Сатоши Накамото описала первую систему, которая стала широко использоваться. Биткойн решает проблему двойных расходов, создавая глобальную децентрализованную бухгалтерскую книгу под названием “блокчейн”, которая записывает все транзакции и предотвращает повторное расходование биткойн-

нов. Текущая стоимость всех биткоинов сейчас превышает 5 миллиардов долларов США. Исходный код биткоина находится в свободном доступе, и 507 других криптографических монет, называемых "альткоином", были созданы на тех же принципах.

Кроме того, был создан целый шквал компаний, основанных на биткоинах и альткоинах, начиная от монетных шахтеров и бирж и заканчивая кофейнями и цветочными магазинами. Имеется обзор биткоина и связанных с ним юридических вопросов [1].

Блокчейн биткоина устанавливает децентрализованный консенсус о порядке транзакций между большим количеством агентов, которые не знают или не доверяют друг другу. Если бы это было предпринято с помощью простого механизма консенсуса, такого как голосование, то нечестные агенты могли бы создать много копий самих себя, чтобы манипулировать голосованием. Биткойн предотвращает такого рода атаку "Сивиллы", требуя от агентов, участвующих в формировании консенсуса, выполнения дорогостоящей вычислительной работы, называемой "майнингом биткоина". Чтобы манипулировать консенсусом, нечестный биткойн-майнер должен был бы выполнять столько же вычислительной работы, сколько и все остальные майнеры вместе взятые. Майнеры готовы выполнять функцию консенсуса, потому что они получают вознаграждение в биткоинах за свои усилия.

Биткойн поддерживает некоторые формы транзакций, которые выходят за рамки простых переводов монет от одной стороны к другой. Например, можно реализовать "мультиподписные" транзакции, в которых два из трех (или, в общем случае,  $m$  из  $n$ ) участников должны подтвердить перевод. Но возможности биткоина для определения контрактов ограничены [4, Р. 427].

Биткойн-программисты централизованно координируют биткойн-протокол. Они регулируют биткойн через свои решения относительно разветвления и блокировки взаимодействий с определенными адресами (coin tainting). Некоторые форки могут быть злонамеренными и служить финансовым интересам программистов, которые откладывают определенное количество монет в качестве оплаты для себя. Это может привести к различным версиям задемпствованной монеты [3].

Социальные проблемы, возникающие в связи с этими новыми технологиями, огромны. По прогнозам Gartner, "Интернет вещей" будет включать в себя 26 миллиардов устройств и приведет к увеличению экономической добавленной стоимости на 1,9 триллиона долларов к 2020 году. Многие предсказывают необходимость соответствующего "Интернета денег" для управления транзакциями между этими устройствами.

Скорее всего, это будет связано с криптовалютами и смарт-контрактами, которые затем начнут взаимодействовать с каждой областью нашей жизни.

Очевидно, что для обсуждения влияния регулирования на стоимость криптовалют необходимо понять, в какой степени действия правительства могут повлиять на платежные системы блокчейна в первую очередь. Поскольку криптовалюты реализуют различные решения безопасности, чтобы сделать отслеживание транзакций и связь между физическими, юридическими и цифровыми лицами непомерно трудными, вопрос о том, может ли государственное регулирование при желании эффективно сдерживать платежные системы блокчейна, является обоснованной и нетривиальной темой для исследования. Это также является актуальным вопросом, учитывая тот факт, что, хотя регулирование является преимущественно национальным вопросом, криптовалюты обязательно являются экстерриториальными.

Например, поскольку существует несколько бирж, способствующих обнаружению цен на криптовалюты с одними и теми же парами, торгуемыми в разных юрисдикциях, национальное валютное регулирование может быть крайне неэффективным. Решая эти проблемы, Хендриксон и Лютер показывают, что запрет криптовалют осуществим посредством комбинированной реализации политики транзакций и достаточно суровых наказаний за использование. Поэтому регулирование, по крайней мере теоретически, может оказать существенное

влияние на потребительскую ценность блокчейн-платежных систем и, следовательно, на рыночные цены криптовалют.

Единственная существующая статья о реакции рынка на регулирование криптовалют рассматривает ценовую реакцию Биткойна на 151 различные регуляторные события с января 2015 года по июнь 2018 года. Он утверждает, что рынок положительно реагирует на изменения в создании нормативной базы криптовалют и на юридическое признание криптовалют в качестве особых классов активов, в то время как запреты, ограничения использования и обращение с ценными бумагами вызывают негативные ценовые движения, что дает некоторые ранние доказательства в пользу сбалансированного подхода к регулированию криптовалют.

Некоторые ранние исследования событий для рынка криптовалют действительно прибегали к выводам из движения цен на единую валюту из-за отсутствия данных или высокой специфичности событий.

Простые и удобные для написания контракты, по-видимому, достаточны для многих полностью цифровых транзакций. Но поскольку эти системы начинают взаимодействовать с физическим миром, вероятно, возникает потребность в большем интеллекте и знаниях о реальном мире при принятии решений. Системы ИИ будут необходимы для перевода информации от самых разных датчиков в точные термины, на которые могут действовать смарт-контракты. В другом направлении контракты, которые приводят к физическим действиям (таким как доставка товаров), должны будут взаимодействовать с человеческими и роботизированными агентами.

Например, фермеры могут захотеть заключить договоры страхования от неблагоприятных погодных условий, и смарт-контракт должен будет определить, когда сработает условие о выплате. Правовые кодексы многих стран стали довольно сложными. Несколько проектов ИИ пытаются создать формальные цифровые версии юридических кодексов. Эти системы в конечном итоге будут использоваться для решения юридических вопросов и, возможно, даже выступать в качестве арбитров или судей. Сложные системы искусственного интеллекта со знанием правовой системы будут использоваться для разработки и упрощения нового законодательства.

Криптовалюты и смарт-контракты также могут играть определенную роль в обеспечении того, чтобы системы искусственного интеллекта были полезны для человеческого общества. Например, самоуправляемые автомобили должны следовать правилам дорожного движения, автономное создание бизнеса должно следовать законам о ценных бумагах, а автономные рынки должны взимать налоги, соответствующие юрисдикции сделок. В течение следующих нескольких десятилетий нам потребуется распространить многие человеческие законы и этические нормы на автоматизированные роботизированные и интеллектуальные системы. Криптовалюты-это естественный способ реализации экономических транзакций этих систем. Смарт-контракты-это естественный способ налагать юридические ограничения и ограничения безопасности на их поведение [2].

Публичная технология блокчейн - это пример инноваций, которые разработчики никогда не могли предвидеть. Считается, что технология блокчейн обеспечивает надежное и децентрализованное ведение учета "практически всего ценного". Это бросает вызов традиционным правам собственности: владение блокчейном-это совместное владение, в то время как технология блокчейна позволяет выпускать, владеть и управлять цифровыми активами. Это создает новый шаг, который может трансформировать концепцию этического бизнеса или корпоративной социальной ответственности. Он может стать федеральным регулированием в соответствии с Торговой клаузулой, ослабив толкование Торговой клаузулы.

Вероятно, правительства также должны запретить смешивать сервисы и сеть Тог.

Корыстные интересы могут обратиться к разрешенным частным блокчейнам—то есть блокчейнам для четко определенных целей и членства, например, фирм—или к гибридным блокчейнам (консорциумам).

Пройдет много времени, прежде чем блокчейн начнет фундаментально влиять на общество и экономику. Как известно из институциональной литературы, новые технологии могут вызвать сопротивление. Кроме того, правительствам необходимо время для разработки законов, которые узаконивают и ограничивают применение технологии блокчейн. Кроме того, регулирование—это дьявольская работа: различные уровни власти должны сотрудничать и приспособлять международные соглашения к местным условиям.

Наконец, при соответствующих культурных условиях время, необходимое для ознакомления и адаптации к технологиям, определяется их новизной и сложностью (использование, охват, замещение процессов и системная трансформация).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Простякова Н.И. Проблемы регулирования криптовалют и контроля за их обращением // *Хроноэкономика*. 2019. №6 (19).
2. Простякова Н.И. Проблемы регулирования криптовалют и контроля за их обращением // *Хроноэкономика*. 2019. №6 (19).
3. Nagarajan M. An Analysis of Cryptocurrency Governance. – 2018.
4. Trump B. D. et al. Cryptocurrency: governance for what was meant to be ungovernable // *Environment Systems and Decisions*. – 2018. – Т. 38. – №. 3. – С. 426-430.

© *Лицезанов П.И., 2021.*