

# КРИПТОВАЛЮТА КАК ФЕНОМЕН СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

**Е. А. Юрина**

*Саратовский национальный исследовательский  
государственный университет им. Н. Г. Чернышевского, Россия*  
E-mail: Elizabethyurina@mail.ru

В статье рассмотрены основные аспекты криптовалюты и блокчейн, позволяющие им занять место в современной финансовой системе. Научная новизна исследования заключается в изучении статистических данных по использованию цифрового актива и определении тенденций его развития в среднесрочной перспективе. В результате выделены достоинства и недостатки криптовалюты, оценена их капитализация и доля рынка и обозначены направления совершенствования российского законодательства с целью развития криптовалюты, как класса цифрового актива.

## CRYPTOCURRENCY AS A PHENOMENON OF MODERN INFORMATION ECONOMY

**E. A. Yurina**

The article discusses the main aspects of cryptocurrencies and blockchain, allowing them to take a place in the modern financial system. The scientific novelty of the research lies in the study of statistical data on the use of a digital asset and determining trends in its development in the medium term. As a result, the advantages and disadvantages of cryptocurrencies are highlighted, their capitalization and market share are estimated, and directions for improving Russian legislation with the aim of developing cryptocurrencies as a class of digital asset are outlined.

В XXI веке информационная революция преобразовывается в новый технологический уклад, который соответствует становлением постинформационного общества. Глобальный кризис 2008 года ускоряет мировой капитал и рост социального разделения. После утраты доверия к посредникам по финансовым операциям и осознания того, что действующая и применяемая валютная система в мире утратила немного эффективность и устарела для решения задач экономики современного мира, вырос интерес к блокчейну и криптовалютам. Исследования в области технологий искусственного интеллекта и больших данных, блокчейна и криптовалют наиболее актуальны на сегодняшний день. Следует отметить, что с момента создания блокчейн привносит значительный вклад в решение проблемы цифровой экономики, выступая новым информационным приложением для обеспечения в обслуживании различных видов человеческой деятельности [1]. Многие разработки, в системе которых лежит данная технология, находят своё применение на финансовом рынке. Например, NASDAQ (крупнейшая биржа США) выбрала компанию «Chain.com» в качестве поставщика инфраструктур для внедрения блокчейн-технологии, используемой при обработке и подтверждении транзакций. Bank of America, JP Morgan,

NYSE и многие другие гиганты финансовой индустрии США в настоящее время пробуют технологию блокчейна с целью замещения традиционной системы обработки транзакций в таких сферах, как торговли финансовыми инструментами, иностранной валютой, ценными бумагами, в том числе трансграничных сделок.

*Цель данной статьи* характеристика причин появления криптовалют и блокчейн, лежащей в их основе технологии, определение их трендов движения, и определение плюсов и рисков, сопряженных с влиянием криптовалюты на современную мировую валютную систему.

Криптовалюты – цифровая валюта, использующая блокчейн для регулирования выпуска и оборота счётных единиц для осуществления расчётов внутри сети. Примерами криптовалют являются Bitcoin, Ethereum, Litecoin, Zcash, Dash, Monero и т.д. Стоит отметить, что новая технология хранения и обмена данными появилась ещё до начала мирового финансового кризиса 2007–2008 гг [2]. Технологию блокчейн и криптовалюты как класс активов, финансовые биржи восприняли только после того, как была оглашена совокупность необходимых и достаточных условий:

1. Работа технологии блокчейн дошла до приемлемого уровня эффективности. В течение 9 лет работы технологии Биткоин была найдена лишь одна критическая уязвимость, в результате которой злоумышленник получил 92 млрд биткойнов. Исправление системы потребовало отказа функционирования всех транзакций Биткоин на сутки.

2. Финансовый кризис 2007–2008 гг. выявил несовершенство и проблемы в системе посредничества в финансовых операциях, не эффективная работа банковских переводов (особенно трансграничных), при относительно высокой стоимости услуг финансовых посредников.

3. Финансовая сфера (банки) стала очень требовательна к клиентам по поводу справок и подтверждений источников заработка для проведения транзакции.

4. В мире с многих сторон развивается и появляется популярность на анти глобализацию и финансовую децентрализацию.

5. Желание лидирующих стран G10 изменить статус доллара США в мировой валютной системе [3].

6. Политика количественного смягчения (QE) или политика «принуждения к риску», проводимая мировыми Центробанками после кризиса 2007–2008 гг. С помощью неё ЦБ достиг докризисного уровня экономики, и доходности традиционных активов стали такими низкими, что была искусственно создана ситуация, подтолкнувшая инвесторов к риску вложения денег в новый высокорискованный класс активов – криптовалюты. С тех пор технология блокчейн и криптовалюта получили первое существенное продвижение в развитии и заняли место в мире финансов. Некоторые страны очень высоко и оптимистично оценивают потенциал роста криптовалюты и запуска национальных информационных денежных средств. Например, Венесуэла в начале 2018 года запустила запуск национальной криптовалюты “El Petro”, ряд других стран тоже рассмат-

ривает возможность выпуска собственных криптовалют [4].

Первый значительный рост цены биткойна совпал с банковским кризисом на Кипре 2012–2013 годов. Представлена динамика роста криптовалюты с 2012-2021 гг (рис. 1). Данный рост в первую очередь обусловлен возрастанием капитализации. Рынок имеет позитивный тренд за счёт ликвидности, которую формируют инвесторы. Благодаря этому общая рыночная капитализация составляет \$2 758 609 309 109 и объём равен \$133 526 339 420 [5].

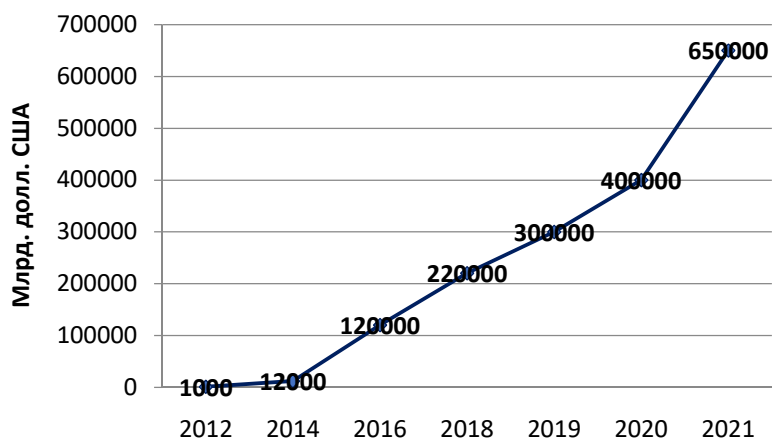


Рис. 1. Динамика роста криптовалюты на 2012-2021 гг., в млрд. долл. США [6]

В таблице представлены топ-5 криптовалют с их ценой и капитализацией за 2021 год. В самую дорогую криптовалюту – биткойн – крупные инвесторы увеличили финансовые вложения за последнюю неделю октября 2021 года, сообщает CoinDesk. В ноябре ожидается обновление биткойном исторического максимума и достижение уровня цены в 70 тысяч долл. США, сообщает ведущий аналитик 8848 Invest В. Першиков [7].

**Крупнейшие криптовалюты на 2021 год, в долл. США [8]**

Название	Цена (USD)	Рын. кап	Объём
Биткойн	63 113,3	1,19 Т \$	27,14%
Эфириум	4 599,21	545,078\$	15,72%
Binance Coin	553,50	92,488\$	1,78%
Nether	1,0007	71,098\$	64,70%
Cardano	2,0984	70,578\$	2,87%

Приведём преимущества криптовалюты. Для неё определена высокая скорость проведения транзакций. У криптовалюты существует дефляционная система за счёт количественных ограничений [9]. Во время осуществления операции существует анонимность, которая достигается за счёт создания электронного кошелька с сгенерированным личным ключом, созданным криптографической функцией.

Помимо положительных сторон криптовалюта имеет также риски. Минусом криптовалюты является то, что они не полностью совместимы с современ-

ной финансовой системой. Эти активы используются в инсайдерской торговле, проводятся с ними рыночные манипуляции (метод “rump&dump”), с помощью криптовалют финансируются нелегальная деятельность и прочие запрещённые действия. Обеспеченность криптовалют наименьшая из всех современных видов денег. Роль государства минимальна по современным меркам в работе с криптовалютами и блокчейн. Так, в России на эту тему в апреле 2017 году замглава Минфина А. Моисеев заявил, что ВТС и другие криптовалюты в 2018 г. могут получить статус финансового продукта, на который будут распространяться законы РФ. Этот актив до сих пор не используется в финансовой системе как полноценные деньги, но шаги были предприняты в 2017 году, когда были созданы финансовые инструменты (фьючерсы и ETF), и криптовалюта стала фактически самостоятельной единицей для финансовых операций на биржах в США [10]. В Японии, Южной Корее, США и других странах признают криптовалюты официальным платёжным средством. Главным недостатком является технология их протоколов. Речь идёт об обеспечении работы финансового механизма блокчейна, не зафиксированы и не формализованы правила верификации транзакции. При совершении сделки между участниками не нормируется время сделки, и процесс подтверждения длится неопределённое время, а сеть майнеров может игнорировать транзакцию, если указанная в её условиях комиссия будет слишком мала. Высокая волатильность рынка криптовалют и периодические сбои в финансовой системе блокчейна, что отрицательно сказывается на его стабильности [11].

Проанализируем динамику курса биткоина с 2018 по 2021 год (рис. 2).

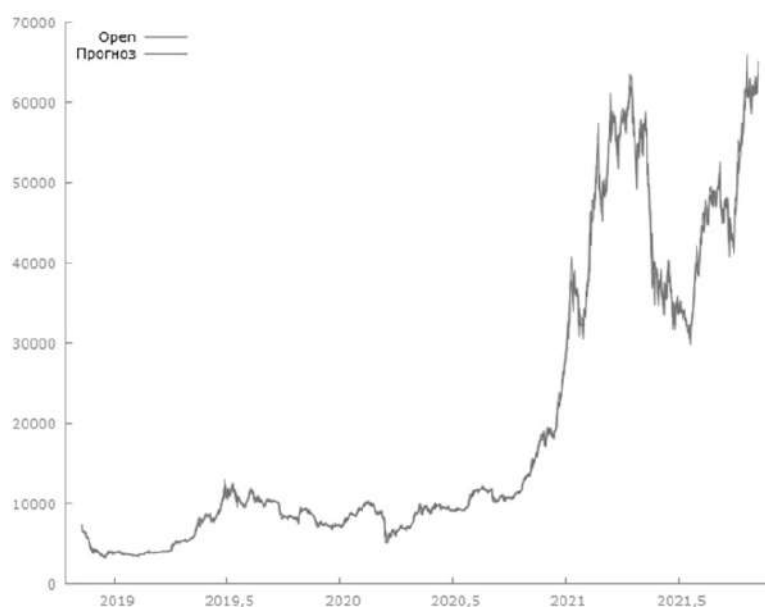


Рис. 2. Динамика курса биткоина с 2018 по 2021 год, в долл. США

Анализ графика позволяет предположить отсутствие сезонности и наличие возрастающего тренда. Построена модель ARIMA (листинг 1).

Оценок функции: 190  
 Оценок градиента: 30  
 Модель 1: ARMAX, использованы наблюдения 2018-11-08:2021-11-08 (T = 1092)  
 Estimated using AS 197 (точный метод МП)  
 Зависимая переменная: Open  
 Стандартные ошибки рассчитаны на основе Гесссиана

	Коэффициент	Ст. ошибка	z	P-значение	
const	5609,91	5675,09	0,9885	0,3229	
phi_1	0,998630	0,00143702	694,9	0,0000	***
theta_1	-0,852197	0,152230	-5,598	2,17e-08	***
theta_2	0,0843304	0,0313258	2,692	0,0071	***
AdjClose	0,794370	0,151355	5,248	1,53e-07	***

Среднее зав. перемен	19512,35	Ст. откл. зав. перемен	17979,74
Среднее инноваций	32,25552	Ст. откл. инноваций	1064,445
R-квадрат	0,996511	Испр. R-квадрат	0,996501
Лог. правдоподобие	-9162,931	Крит. Акаике	18337,86
Крит. Шварца	18367,84	Крит. Хеннана-Куинна	18349,21

Действ. часть	Мним. часть	Модуль	Частота	
AR				
Корень 1	1,0014	0,0000	1,0014	0,0000
MA				
Корень 1	1,3552	0,0000	1,3552	0,0000
Корень 2	8,7503	0,0000	8,7503	0,0000

Листинг 1. Эконометрическая модель курса биткоина

Был построен прогноз курса биткоина на начало ноября 2021 года. Согласно прогнозу сохранится возрастающая тенденция курса биткоина и на 11 ноября 2021 года он составит 65178,2 пунктов (листинг 2).

2021-11-01	61320,4	60917,0
2021-11-02	60963,3	62804,9
2021-11-03	63254,3	62356,0
2021-11-04	62941,8	61117,4
2021-11-05	61460,1	61191,7
2021-11-06	61068,9	61694,4
2021-11-08	63516,7	65178,2

Статистика для оценки прогноза using 1092 observations

Средняя ошибка (ME)	32,256
Корень из средней квадратичной ошибки (RMSE)	1064,4
Средняя абсолютная ошибка (MAE)	583,58
Средняя процентная ошибка (MPE)	-0,26456
Средняя абсолютная процентная ошибка (MAPE)	2,8181
Theil's U2	0,99918
Пропорция смещения, UM	0,00091825
Пропорция регрессии, UR	0,0045139
Пропорция возмущений, UD	0,99457

Листинг 2. Прогноз курса биткоина на начало ноября 2021 года, в долл. США

В результате проведённой работы можно сделать вывод о том, что крип-

товалюты активно внедряются в повседневную жизнь общества, до сих пор определяется их законное место и точки активации синергетического эффекта в финансовой системе. При условии устранения технологических недостатков протокола блокчейна и нормативно-правовое регулирование со стороны государства, криптовалюта выдвинется на более высокие позиции. Как только криптовалюты станут более эффективной формой денег с разработанным механизмом функционирования глобальных финансов, они позволят экономике ускорить переход на новый технологический уклад.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Косов М. Е.* Функционирование рынка криптовалют: текущее состояние и проблемы развития. М. : Вестник Удмуртского университета, 2019. 579 с.
2. *Терентьева О. И.* Трансформация мировой валютной системы: будущее за криптовалютой. М.: вестн. моск. ун-та. сер. 6. Экономика. 2018. С. 15-19.
3. *Свон М.* Блокчейн: схема новой экономики / пер. с англ. М. : Олимп-Бизнес, 2017. 240 с.
4. *Щеголева Н. Г., Мальсагова Р. Г.* Криптовалюты как вектор мировой валютной системы: риски и тренды. М. : Государственное управление. 2019. № 74. С. 16-17.
5. Новости и котировки криптовалют. [Электронный ресурс]. URL: <https://investing.com> (дата обращения: 03.11.2021).
6. *Малкина М. Ю.* Эволюция теории денег в экономической науке // Финансы и кредит. 2019. С. 8-16.
7. Новые максимум или затяжная коррекция. Что будет с криптовалютой? [Электронный ресурс]. URL: <https://rbc.ru/> (дата обращения: 03.11.2021).
8. KuCoin. Cryptocurrency Exchange. [Электронный ресурс]. URL: <https://kucoin.com/> (дата обращения: 03.11.2021).
9. *Ведута Е. Н., Гуляев Р. А.* Сущность фиктивного капитала и его роль в развитии современного экономического кризиса // Журнал «Математическое моделирование экономики». 2018. 55 с.
10. *Гуляева О. С., Гуляев Р. А.* Виртуальная экономика и виртуальный капитал: концептуальный анализ // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2019. С. 14-20.
11. Федеральное бизнес-агентство Экономика сегодня. [Электронный ресурс]. URL: <https://ruceconomics.ru> (дата обращения: 03.11.2021).