


# Strategic-legal analysis of theoretical foundations and the nature of crypto values that can be mined with monetary schools of economics (Bitcoin case study)

**Mohammad Reza Keshavarzi**

Assistant Professor Department of Fixed and Mobile Radio Communications, Communication Technology Research Institute, Communication and Information Technology Research Institute, Tehran, Iran.


mrkeshavarzi@aut.ac.ir

 0000-0002-1411-4207

**Mohsen Rezaei Sadrabadi**

Ph.D in Economic Sciences, Islamic Studies and Economics Faculty, Imam Sadiq University, Tehran, Iran (Corresponding author).


mohsenrezay@gmail.com

 0000-0002-9157-8902

**Mahdi Saqi**

Master's student in Public Law, Islamic Studies and Law Faculty, Imam Sadiq University, Tehran, Iran.

Mahdii.saqii@gmail.com

 0000-0000-0000-0000

## **Abstract**

In the meantime, one of the important issues regarding extractable cryptocurrencies such as Bitcoin and the like is their nature and the analysis of whether or not they are money in the economy and law, which determines their policy strategies.

In other words, the issue is whether minable cryptocurrencies such as Bitcoin are money in terms of the theoretical foundations of conventional economic monetary schools, and which of the monetary schools are compatible with them, or whether they have another nature. In this research, based on the comparative analysis method, on the one hand, the theoretical foundations of the cryptocurrencies that can be mined with the money schools of conventional economics have been analyzed and investigated, and on the other hand, based on the legal strategies in the countries First, the way of their legal confrontation with this type of phenomenon should be explained.

The research results show; Firstly, despite the fact that they have been used in some human financial interactions in the last decade as a counting unit, a means of exchange and even a store of value and have performed the functions of money, but with the theoretical foundations of none of the monetary schools. Metalism and chartalism are not compatible. Secondly, in terms of practice and experience, the legal strategies of the countries of the world in dealing with cryptocurrencies such as Bitcoin have been twofold, that is, they have formulated the necessary rules and regulations for both financial and monetary aspects.

**Keywords:** Crypto Value, Bitcoin, Money Schools, Metalism, Chartalism.


**JEL Classification:** E13, E14, K22, K24, L62

# تحلیل راهبردی - حقوقی مبانی نظری و ماهیت رمزارش‌های قابل استخراج با مکاتب پولی اقتصاد (مطالعه موردی بیت کوین)

محمد رضا کشاورزی

استادیار گروه ارتباطات رادیویی ثابت و سیار، پژوهشکده فناوری ارتباطات، پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات، تهران، ایران.


mrkeshavarzi@aut.ac.ir

 0000-0002-1411-4207

محسن رضایی صدرآبادی

دکتری علوم اقتصادی دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد دانشگاه امام صادق علیه‌السلام، تهران، ایران (نویسنده مسئول).


mohsenrezay@gmail.com

 0000-0002-9157-8902

مهدی ساقی

دانشجوی کارشناسی ارشد حقوق عمومی، دانشکده معارف اسلامی و حقوق، دانشگاه امام صادق علیه‌السلام، تهران، ایران.

Mahdii.saqii@gmail.com

 0000-0000-0000-0000

## چکیده

در اواخر سال ۲۰۰۸ با رشد فناوری‌ها و گسترش فضای مجازی، پدیده‌ای تحت عنوان ارز رمزنگاری شده «بیت کوین» یا ارز مجازی به جهان معرفی شد. به مرور زمان، با اقبال عمومی مردم جهان بیت کوین ارزش پیدا کرد و انواع دیگری از موجودیت‌های رمزنگاری شده (رمزپول‌ها، رمزارزها و رمزدارایی‌ها) طراحی شدند و برخی از آنان کارکردهای پولی را پیدا کردند. در این میان یکی از مسائل مهم در خصوص رمزارش‌های قابل استخراج مانند بیت کوین و امثال آن، ماهیت آنها و تحلیل پول بودن یا نبودن آنها در اقتصاد و حقوق است که راهبردهای سیاست‌گذاری آنها را مشخص می‌کند. به عبارت دیگر این مسئله مطرح است که آیا رمزارش‌های قابل استخراج مانند بیت کوین از نظر مبانی نظری مکاتب پولی اقتصادی متعارف، پول هستند و با کدام یک از مکاتب پولی قابل تطبیق هستند و یا اینکه ماهیت دیگری مانند کالا و یا دارایی دارند. در این پژوهش سعی شده است به‌منظور پاسخ به این مسئله براساس روش تحلیل تطبیقی و مقایسه‌ای، از یک سو مبانی نظری رمزارش‌های قابل استخراج با مکاتب پولی اقتصاد متعارف تحلیل و بررسی شود و از سوی دیگر براساس راهبردهای حقوقی در کشورهای پیشرو، نحوه مواجهه حقوقی آن‌ها با

این نوع پدیده تبیین شود. نتایج پژوهش نشان می‌دهد: اولاً، رمارزش‌های قابل استخراج علی‌رغم اینکه در دهه گذشته در برخی از تعامل‌های مالی بشر به‌عنوان واحد شمارش، وسیله مبادله و حتی ذخیره ارزش مورد استفاده قرار گرفته‌اند و وظایف پول را ایفا کرده‌اند، ولی با مبانی نظری هیچ‌یک از مکاتب پولی متالیسم و چارتالیسم تطابق کامل ندارند و این مکاتب نمی‌توانند پول بودن آنها را تبیین و اثبات نمایند؛ زیرا که این رمارزش‌ها در پاسخ به هریک از سؤال‌های مبنایی در زمینه پول با یکی از مکاتب پولی تطبیق دارند و ماهیت فی‌مابینی دارند و مکاتب پولی برای تبیین آنها نیازمند بازنگری در نظریه‌های خویش هستند. ثانیاً، در مقام عمل و تجربه، راهبردهای حقوقی کشورهای جهان در مواجهه با رمارزش‌هایی همچون بیت‌کوین دووجهی بوده است، یعنی برای دو وجه مالی و پولی آن قوانین و مقررات لازم را تدوین نموده‌اند.

**کلیدواژه‌ها:** رمارزش، بیت‌کوین، مکاتب پولی، متالیسم، چارتالیسم.

**طبقه‌بندی JEL:** E13, E14, K22, K24, L62

شاپای الکترونیک: ۶۵۶۸-۲۵۸۸ / پژوهشکده تحقیقات راهبردی / فصلنامه علمی پژوهشی راهبرد اقتصادی

CC BY 4.0



10.22034/ES.2024.412913.1699

مسئولیت مقاله از نظر محتوای علمی و نظرات مطرح‌شده در متن آن، به عهده نویسندگان و یا نویسنده مسئول مقاله می‌باشد و مورد تأیید / عدم تأیید صاحب امتیاز نشریه راهبرد اقتصادی نمی‌باشد.

## مقدمه و بیان مسئله

یکی از موضوع‌های مهم در خصوص رمزارزش‌ها<sup>۱</sup>، تبیین جایگاه این ارزها در نظام حقوقی و اقتصادی است که در جهت شناخت دقیق آثار و تبعات آن بر سایر نظام‌های حکمرانی حائز اهمیت است. ریشه نظری و مبنای نظری پول‌های مجازی قابل استخراج مخصوصاً بیت‌کوین را می‌توان در مکتب اقتصادی اتریش و اقتصاددانان اتریشی جدید، که به سیستم فعلی یعنی سیستم پولی بدون پشتوانه و مداخله‌های انجام شده توسط دولت‌ها و سازمان‌های دیگر نقد دارند، دید؛ زیرا اظهارنظرهای اندیشمندان مکتب اتریش در مورد پول در حالی است که حامیان و اندیشمندان پول‌های مجازی مخصوصاً بیت‌کوین هم در مورد ماهیت آنان، ایده‌هایی نزدیک به اندیشمندان اتریشی بیان کرده‌اند که به شرح ذیل است (European Central Bank, 2012, p. 22):

۱- پول‌های مجازی یک نقطه شروع خوب برای پایان دادن به انحصار بانک‌های مرکزی در انتشار پول است.

۲- آنها به شدت منتقد نظام بانکداری مبتنی بر ذخیره قانونی هستند که به موجب آن بانک‌ها می‌توانند اعتبارات پولی بالاتر از ذخایر واقعی خود بدهند و به‌طور همزمان، سپرده‌گذاران می‌توانند سرمایه‌ها و وجوه خود را در حساب جاری خویش در هر زمان که بخواهند برداشت نمایند.

۳- این طرح الهام گرفته از طرح استاندارد طلا است.

لازم به ذکر است که اگرچه بیان می‌شود که رمزارزش‌های قابل استخراج مانند بیت‌کوین از لحاظ نظری ریشه در مکتب پولی اتریش دارد، ولی به‌نظر می‌رسد بسیاری از چهره‌ها و پایگاه‌های کنونی مکتب اتریش، حداقل تاکنون نگاه چندان

۱. منظور نگارندگان از رمزارزش (Crypto Value) نوعی ارزش دیجیتالی است که الگوی ساخت مشخصه حساب و رمز عبور، خلق ارزش دیجیتالی و تسویه تراکنش، با اتکا به نظارت و کنترل شخص ثالث یا بدون اتکا به کنترل و نظارت شخص ثالث، بر پایه «فناوری دفتر کل توزیع شده» دارد و کارکردهای احراز یدگانگی، حق دسترسی، پرداخت کارمزد عملیات توزیع شده، ذخیره ارزش، واسطه مبادله، سنجش ارزش و نظایر آن بر رمزارزش‌ها متصور است. دلیل استفاده از این واژه این است که این پدیده، از نظر کارکردهای پولی و مالی، به دودسته «مزداری» (Crypto Asset) و «رمزپول (رمزارز)» (Crypto Money) تقسیم می‌شوند و برای تفکیک وجوه پولی و مالی این پدیده، از عبارتی به غیر از رمزارزی و رمزارز (رمزپول) استفاده شده است؛ زیرا که با استفاده از واژه «رمزارز»، کارکردهای پولی و ارزی این پدیده، به ذهن متبادر می‌شود و کارکردهای مالی نادیده گرفته می‌شود و همچنین با استفاده از واژه «مزداری» کارکردهای مالی این پدیده به ذهن متبادر می‌شود و از کارکردهای پولی آن غفلت می‌شود.

مثبتی به این پول‌ها نداشته‌اند. نقدهای مکتب اتریش بر این پول‌ها را می‌توان در دو جنبه در نظر گرفت: ۱- پول‌های مجازی مانند بیت‌کوین هرگز هیچ ارزش ذاتی مانند طلا را ندارد و آنها بیت‌هایی هستند که در یک رایانه ذخیره شده‌اند. ۲- نظام و سیستم پول مجازی نمی‌تواند با «قضیه بازگشت میزس<sup>۱</sup>» همخوانی داشته باشد (European Central Bank, 2012, p. 23).

بنابراین در جمع‌بندی سؤال‌های ابعاد نظری باید گفت که با گسترش پول‌های مجازی، می‌توان دو پرسش اصلی را مطرح نمود:

- ۱- پرسش اول این است که آیا پول‌های مجازی واقعاً پول هستند و ویژگی‌های پول را دارند؟ و اگر نیستند، آیا ظرفیت تبدیل شدن به پول را دارند؟
- ۲- پرسش دوم این است: ماهیت حقوقی رمزارزها چه بوده و آیا در کشورهای مختلف دنیا به‌عنوان پول قانون‌گذاری شده‌اند یا به‌عنوان دارایی یا کالا مقررات‌گذاری شده‌اند؟

در این پژوهش به‌منظور نیل به اهداف و پاسخ به سؤال‌های مذکور، ابتدا مفهوم پول از منظر مکاتب اقتصادی پولی تبیین شده است و سپس انطباق رمزارزها بر مکاتب پولی بررسی شده و بعد از آن به‌صورت مختصر ماهیت حقوقی رمزارزها و نوع قانون‌گذاری آنها در کشورهای آمریکا و اتحادیه اروپا بررسی و تحلیل شده است.

## ۱. مبانی نظری و ماهیت رمزارزهای قابل استخراج

شروع دنیای رمزارزها را می‌توان مقارن با انتشار مقاله‌ای از سوی ساتوشی ناکاماتو<sup>۲</sup> که اسم مستعار خالق یا خالقان بیت‌کوین است، دانست. مخترع یا مخترعان بیت‌کوین سعی داشتند سازوکار انتقال مالی‌ای ایجاد کنند که بدون نهاد واسط مانند بانک‌ها و حاکمیت‌ها صورت پذیرد. برای پیاده‌سازی این ایده، دو مشکل وجود داشت: مشکل اول مصرف دوگانه پول مجازی بود. در توضیح باید گفت که، پول مجازی ماهیتی دیجیتالی‌ای است مانند یک پوشه<sup>۳</sup> رایانه‌ای دیجیتالی که مثل دیگر فایل‌های رایانه‌ای می‌توان از آن رونگاشت<sup>۴</sup> گرفت و برای چندین نفر ارسال نمود؛ از این‌رو، کاربران می‌توانستند پول‌های مجازی خود را به مقدار دلخواه رونگاشت کرده و چندین بار خرج نمایند، درحالی‌که در پول‌های فیزیکی، مالکیت آن بعد از پرداخت

1. Mises's Regression Theorem

2. Satoshi Nakamoto

3. File

4. copy

پول از بین می‌رود. مشکل دوم نحوه تأیید اطلاعات و تراکنش‌ها بدون حضور دولت و بانک‌ها بود؛ لذا مخترع بیت‌کوین برای رفع این دو مسئله، دو راه حل ارائه کرد:

**الف) بلاکچین:** یک دفترکل خدشه‌ناپذیر و تغییرناپذیر است که ناکاماتو<sup>۱</sup> برای حل مشکل مصرف دوباره پول و از بین بردن واسطه‌ها، شبکه نقطه‌به‌نقطه‌ای بر مبنای بلاکچین را طراحی کرد تا تمام اطلاعات نقل و انتقال، بین کلیه رایانه‌های فعال در شبکه به اشتراک گذاشته شود به‌گونه‌ای که در این شبکه تمام جزئیات تراکنش‌ها (از جمله زمان، مقدار رد و بدل شده و...) ثبت شود تا امکان تقلب و خرج نمودن دوباره پول از بین رود.

**ب) پیمان‌نامه اجماع «اثبات کار» و توافق عمومی:** توافق عمومی، فرایند توافق روی وضعیت نهایی داده (اطلاعات تراکنش‌ها) توسط گره‌های سیستم توزیع‌شده (سرورها و پردازش‌گرهای ثبت‌کننده و تأییدکننده اطلاعات) است. دستیابی به چنین توافقی میان دو گره به‌سادگی امکان‌پذیر است؛ اما با وجود گره‌های متعدد که باید روی یک اطلاعات تراکنش یکتا و واحد به اجماع برسند، این مسئله بسیار دشوار خواهد بود. ناکاماتو برای حل این مشکل با ادغام علم ریاضیات، نرم‌افزار، برنامه‌نویسی و سخت‌افزار، پیمان‌نامه اجماع «اثبات کار» را طراحی نمود. پیمان‌نامه اجماع «اثبات کار» روشی است که به تأیید تراکنش‌های ضبط‌شده درون بلاکچین بیت‌کوین کمک می‌کند (Davidson; de-Filippi & Potts, 2016, p.3). به‌عبارت‌دیگر اولین راه‌حل عملی برای مسئله شناسایی بین گره‌های مخرب و صحیح در شبکه بیت‌کوین با معرفی اثبات کار صورت گرفت. سازوکار اثبات کار، به‌نوعی بلاکچین را در شبکه بیت‌کوین تکمیل کرده و امنیت بیت‌کوین را بهبود بخشیده است. این سازوکار سبب می‌شود که رایانه‌های شبکه قبل از اینکه یک بلاک خاص از تراکنش‌ها را تأیید اعتبار کنند، باید یک مسئله ریاضی و محاسباتی تصادفی و پیچیده را حل کنند که اگر از زاویه دیگر به مسئله نگاه کنیم، این سازوکار به‌نوعی یک مسابقه راه‌اندازی می‌کند. در زنجیره بلاک، هیچ بلاک جدیدی به زنجیره اضافه نمی‌شود مگر اینکه همه رایانه‌های شبکه به اجماع در مورد تراکنش‌های بلاک جدید برسند (Wright & De Filippi, 2019, p. 89). ازسوی دیگر توکن‌های جدید بیت‌کوین، به‌عنوان جایزه از سوی شبکه به اولین کاربری که مسئله مرتبط با هر بلاک جدید را حل می‌کند، اهدا می‌شود. یعنی خلق

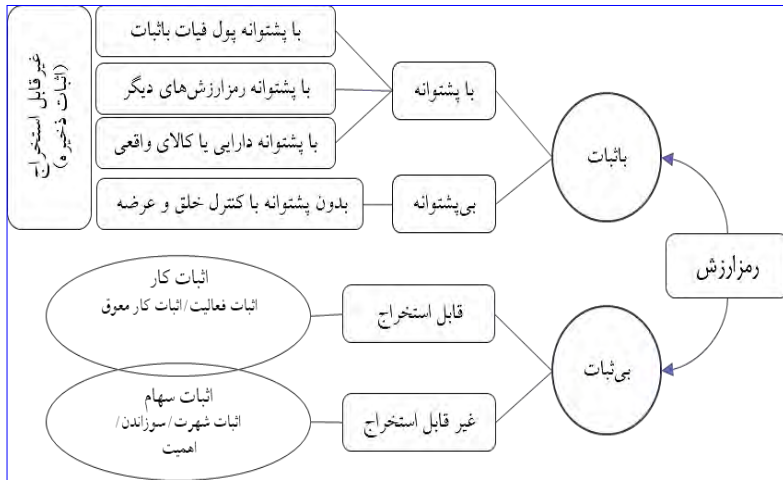
بیت کوین در این سیستم به صورت خودکار و برنامه‌نویسی شده انجام می‌شود. لازم به ذکر است که فرایند مشارکت در شبکه و همکاری در ثبت و تأیید اطلاعات و دریافت جایزه (که همان توکن‌های خلق شده و اعتبار شده بیت کوین است) را فرایند «استخراج» نام‌گذاری کرده‌اند و جایزه‌ای که در ازای این فرایند اهدا می‌شود به دلیل اهدای قدرت محاسباتی به شبکه بیت کوین است و این فرایند هم امنیت و هم رشد این شبکه را افزایش می‌دهد؛ لذا فرایند استخراج به‌عنوان یک سازوکار انگیزشی درونی طراحی شده تا افراد مختلف تمایل داشته باشند که دستگاه‌ها و سرمایه خویش را در اختیار شبکه بیت کوین قرار داده، ثبت و تأیید اطلاعات را انجام دهند و در ازای آن بیت کوین دریافت نمایند. همین سازوکار باعث خلق بیت کوین می‌شود و توکن‌های بیت کوین به‌عنوان جایزه انگیزشی به‌استخراج‌کنندگان تعلق می‌گیرد<sup>۱</sup> (Nakamoto, 2008, p. 2).

### ۱-۱. انواع رمزارزش‌ها

رشد روزافزون بیت کوین و نوآوری آن، توجه‌های بسیاری را به‌سوی بلاکچین و برنامه‌نویسی سایر رمزارزش‌ها معطوف کرد، به‌گونه‌ای که پس از بیت کوین، رمزارزش‌های دیگری با بلاکچین‌ها و سازوکارهای متفاوت ایجاد شدند، از این‌رو در یک تقسیم‌بندی کلی می‌توان گفت که رمزارزش‌ها به دو نوع باثبات و بی‌ثبات تقسیم می‌گردد که در رمزارزش‌های باثبات بر اساس پشتوانه، چهار نوع رمزارزش وجود دارد و ازسوی دیگر در رمزارزش‌های بی‌ثبات، بر اساس پیمان‌نامه‌های اجماع می‌توان از نظر ماهیتی آنها را دسته‌بندی نمود که مقصود ما برای پاسخ به سؤال‌های اصلی مقاله، رمزارزش‌های بی‌ثبات قابل استخراج است، در شکل زیر، انواع رمزارزش‌ها را می‌توان مشاهده نمود:<sup>۲</sup>

۱. لازم به ذکر است که برای شناخت کامل فنی عملکرد رمزارزش‌ها مخصوصاً بیت کوین می‌بایست به مسائلی همچون فرایند رمزنگاری، امضای دیجیتال، الگوریتم‌های ریاضی، مفهوم اثبات کار و ایجاد بلاک، پیمان‌نامه‌های اجماع و توابع هش و... توجه داشت که به دلیل رعایت اختصار از پرداختن به آن خودداری می‌شود.

۲. علاقمندان به‌منظور مطالعات بیشتر، می‌توانند به مقاله طبقه‌بندی و تحلیل فنی - اقتصادی انواع رمزارزش‌ها از منظر چهارچوب کلان نظام پولی در اقتصاد اسلامی نوشته کشاورزی و رضائی صدرآبادی (۱۴۰۱) مراجعه نمایند.



منبع: (صدرآبادی و کشاورزی، ۱۴۰۱، ص. ۴۰۶)

### شکل (۱): انواع رمزارزها

رمزارزهای باثبات<sup>۱</sup> به منظور کاهش نوسان‌ها و ریسک تغییر قیمت در رمزارزهای بی‌ثبات مانند بیت‌کوین و... طراحی شده و قیمت آنها در بازار دچار نوسان نشده و همیشه در یک ثبات قیمتی قرار دارند. ارزش این ارزها با ارزش یک دارایی در دنیای واقعی مثل پول‌های بدون پشتوانه (دلار، یورو، یوان، پن و مانند آنها) یا با ارزش دیگر ارزهای رمزپایه در دنیای مجازی یا در برخی موارد با طلا یا نفت همسان و یکسان شده است.

رمزارزهای باثبات به دو نوع دارای پشتوانه و بی‌پشتوانه تقسیم می‌شوند که با پشتوانه آن شامل سه دسته است، در رمزارزهای باثبات دارای پشتوانه پول فیات، هر واحد از ارز رمزنگاری شده از مقداری پول فیات<sup>۲</sup> مرسوم مثل دلار، یورو و... بهره‌مند است؛ برای مثال ارز تتر با نماد «USDT» به‌عنوان یکی از مشهورترین رمزارزها باثبات بوده که ارزشی معادل یک دلار داشته و در واقع نقش دلار دیجیتال را ایفا می‌کند (Sanchetti, 2019, p.32).

در رمزارزها با پشتوانه رمزارزهای دیگر به جای استفاده از پول فیات به‌عنوان

#### 1. stable coin

۲. پول فیات (Fiat Currency) به واحد پولی گفته می‌شود که دولت‌ها آن را منتشر می‌کنند؛ اما پشتوانه فیزیکی (مانند: طلا و نقره) ندارد. ارزش این نوع پول به‌جای آنکه وابسته به ارزش ذاتی دارایی‌هایی دیگر به‌عنوان پشتوانه باشد، ناشی از ارتباط بین میزان عرضه و تقاضا است.



پشتوانه ارز رمزنگاری شده، از یک یا چند ارز رمزنگاری شده دیگر برای اثبات نگه داشتن قیمت استفاده می‌شود. در رمزارزش با پشتوانه دارایی فیزیکی، هر واحد از آن مقدار مشابهی دارایی فیزیکی به عنوان پشتوانه برخوردار است. یواس دی والت<sup>۱</sup> اولین ارز رمزنگاری شده در جهان است که دارای پشتوانه طلا برای توکن‌های خود است. این پشتوانه به صورت شمش‌های طلا در سوئیس نگهداری می‌شوند (Sedgwick, 2018, p.1)؛ اما در دسته رمزارزش با اثبات بدون پشتوانه، هیچ پشتوانه‌ای برای این گونه ارزها وجود ندارد؛ اما الگوریتمی برای عرضه این نوع ارزها تعریف شده که در زمان بالا رفتن قیمت، افزایش عرضه آن ارز و در هنگام پایین آمدن قیمت، کاهش عرضه آن اتفاق می‌افتد؛ به عنوان مثال بیسیس<sup>۲</sup> که ابتدا با نام بیس کوین<sup>۳</sup> معرفی شد، سعی کرده قیمت خود را در سطح ارزش دلار نگهداری نماید. به این صورت که در زمان افزایش تقاضا، سکه جدید تولید کند و در زمان کاهش تقاضا، از سکه‌های موجود در بازار خریداری کند تا قیمت آن ثابت بماند (Sedgwick, 2018, p.5).

دسته دیگر از رمزارزش‌ها، رمزارزش‌های بی‌ثبات هستند که این ارزها در ۲ دسته کلی قرار می‌گیرند: دسته اول که با توجه به پیمان‌نامه‌های اجماع تقسیم‌بندی می‌شوند و قابل استخراج هستند و دسته دوم رمزارزش‌هایی هستند که بدون پشتوانه هستند و همچنین قابل استخراج نیستند، مانند رمزارزش ریپل<sup>۴</sup> و استلار<sup>۵</sup>.

## ۲. پیشینه پژوهش

در خصوص پاسخ به سؤال‌های اصلی مقاله و بررسی ماهیت بیت‌کوین و تطبیق آن با مکاتب پولی، و همچنین ماهیت حقوقی رمزارزش‌ها در کشورهای مختلف، باید گفت که در سطح بین‌المللی با توجه به قدمت کوتاه رمزارزش‌ها، مطالعاتی بین اندیشمندان جهان صورت گرفته است که مهم‌ترین آن‌ها به شرح ذیل است:

سوید<sup>۶</sup> (۲۰۱۱) معتقد است که یک شیء لزوماً نیازی ندارد به‌طور مستقیم قبل از پیدایشش به عنوان یک وسیله مبادله ارزشیابی شود؛ بنابراین، لازم نیست به دنبال ارزش بیت‌کوین و یا نقطه‌ای در زمان باشیم که از یک کالا به یک وسیله مبادله

---

1. Usd Vault  
2. Basis  
3. Basecoin  
4. Ripple  
5. Stellar  
6. Suede

تبدیل می‌شود. برطبق گفته سوید، ویژگی‌های تبادل غیرمستقیم طلا تنها به آن ارزش می‌بخشد، حتی اگر کاربرد دیگری هرگز نداشته باشد. به همین منوال، بیت کوین می‌تواند به‌عنوان یک وسیله مبادله و بدون هیچ ارزش مستقیم مبادله‌ای ظهور یابد.

تا کر<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) نیز به‌دنبال ارزش غیرپولی بیت کوین است، با توجه به اینکه به‌عنوان یک سیستم پرداخت، کاربرد مستقیم مستقلی دارد، این ویژگی بیت کوین در شبکه و زنجیره شامل شده است.<sup>۲</sup>

ادمیلسون پارانا<sup>۳</sup> و توماس<sup>۴</sup> (۲۰۲۲) در مقاله خود با عنوان «بیت کوین به‌عنوان یک کالای دیجیتال» نشان می‌دهند که بیت کوین پول نیست بلکه یک کالای دیجیتالی است که دارای ارزش است؛ اما ارزش افزوده ندارد. این مقاله با بسط رویکرد اقتصاد سیاسی کلاسیک و تفسیر جدید نظریه ارزش کار به حوزه کالاهای دیجیتال، استدلال می‌کند که استخراج بیت کوین یک فرایند بازتولید خودکار است که نیازی به نیروی کار مستقیم ندارد و بنابراین ارزش جدیدی ایجاد نمی‌کند. بیت کوین، از این نظر، «طلای دیجیتال» نیست و استخراج بیت کوین، ثروت و ارزش افزوده موجود را دوباره توزیع می‌کند.

ویلیام جی لوتر<sup>۵</sup> و پیتز کی هزلت<sup>۶</sup> (2020) در مقاله خود با عنوان «آیا بیت کوین پول است؟» ضمن نقد استدلال یرماک<sup>۷</sup> مبتنی بر پول نبودن بیت کوین به‌دلیل عملکرد ضعیف به‌عنوان وسیله مبادله، واحد شمارش و ذخیره ارزش، معتقدند که اتخاذ رویکرد استاندارد، یک کالا را به‌عنوان پول طبقه‌بندی می‌کند؛ البته به شرطی که به‌عنوان یک وسیله مبادله قابل قبول عمل کند. سپس، در مقاله خود نشان می‌دهند که تقاضا برای بیت کوین با تقاضای بسیاری از پول‌های صادر شده توسط دولت قابل مقایسه بوده و در نهایت، استدلال می‌کنند که بیت کوین پول است، اگرچه در حال حاضر شاید فقط در یک دامنه نسبتاً کوچک باشد.

1. Tucker

۲. «یک زنجیره بلوکی (بلاک‌چین) یک پایگاه داده معامله مشترک در میان تمام گره‌ها در یک سیستم بر اساس پروتکل بیت کوین است. نسخه رونویسی کامل زنجیره بلوکی شامل هر معامله‌ای در ارز می‌شود»  
[https://en.bitcoin.it/wiki/Block\\_chain](https://en.bitcoin.it/wiki/Block_chain)

3. Edemilson Paraná

4. Tomás N. Rotta

5. William J. Luther

6. Peter K. Hazlett

7. Yermack

آدم و برکت‌اله<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) در مقاله‌ای با عنوان «ارز از دیدگاه حقوق اسلامی، تحلیل شریعت از بیت‌کوین» که در کتاب «فین تک در امور مالی اسلامی» به چاپ رسیده است، علاوه بر متقوم بودن (دارای ارزش حقوقی) و ثمن واقع شدن، مالیت و ارزش داشتن را یکی از عناصر حقوقی لازم برای تحقق ارز از دیدگاه اسلام بیان می‌کنند و در نهایت چنین نتیجه می‌گیرند که مال باید دو ویژگی مطلوبیت از جانب مردم و قابلیت ذخیره‌سازی را داشته باشد.

بولوتیوا<sup>۲</sup>، استپانوا<sup>۳</sup> و الکسیوا<sup>۴</sup> (۲۰۱۹) در مقاله خود با عنوان «ماهیت حقوقی ارزهای دیجیتال» رمز ارزها را پدیده‌ای نیاز به تنظیم و کنترل دولت معرفی می‌کنند که یکی از مشکلات اصلی این تنظیم‌گری، تعریف ماهیت حقوقی رمز ارزهاست، از نظر ایشان پاسخ به این مشکل آسان نیست؛ زیرا ارز رمزنگاری شده در موضوع و کارکرد خود نه تنها به پول شباهت دارد بلکه با کالاها و اوراق بهادار غیراسنادی نیز شباهت دارد. دولت‌های جهان این فرصت را دارند که یا از نظر قانونی آن را با یکی از موضوع‌های موجود، دارای مقررات قانونی یکسان بدانند یا با کار پیچیده‌تری روبرو شده و بر اساس ماهیت اقتصادی آن، شروع به ایجاد قانون مربوطه کنند.

در مطالعات داخلی نیز پژوهش‌هایی انجام شده است که بدان اشاره خواهیم کرد، به‌عنوان نمونه سید حسینی و دعائی (۱۳۹۳) در مقاله‌ای تحت عنوان «بیت‌کوین نخستین پول مجازی» پس از بررسی اجمالی سیستم بیت‌کوین مهم‌ترین نقاط قوت و ضعف آن را به ترتیب در کاهش هزینه‌های مبادله و عدم کنترل دولت‌ها و در مقابل امکان هک و دزیده شدن و عدم اعتبار دانسته است.

حسن سبحانی و علی اصغر قائمی‌نیا (۱۳۹۷) در مقاله «تأملی در منشأ ارزش بیت‌کوین از منظر اعتباریات علامه طباطبائی»، عنوان می‌دارند که پول از نهادهای قدرتمندی است که محصول اجتماعی شدن انسان بوده و باید آن را به‌مثابه واقعیتی اجتماعی تلقی کرد که در عین داشتن وجود مخصوص و مستقل از تظاهرات فردی در سراسر جامعه، پذیرشی عام دارد. این پژوهش اثبات می‌دارد که بیت‌کوین در چهارچوب نظریه اعتباریات علامه با مفهوم پول، سازگار است. بررسی رویکردهای کلاسیک پولی در قالب مکاتب فلزگرایی، چارتالیسم، پول در گردش و بانکداری نشان

1. Faraz Adam & Abdul Kadir Barkatulla  
2. Bolotaeva  
3. Stepanova  
4. Alekseeva

می‌دهد بیت‌کوین به دلیل ویژگی خاص خود (سیستم نظیر به نظیر) نه تنها فاقد هیچ کدام از کارکردهای پول نیست بلکه علاوه بر آنها براساس اعتباریات علامه طباطبائی (که بر آن است که اعتبار پول تنها با قبول طرفین دایر و تأیید مرجع ثالثی در آن شرط نیست)، قابلیت توضیح ارزش خود را نیز به دست می‌آورد؛ بنابراین، می‌توان بیت‌کوین را مثال نقضی در نظریه کلاسیک پول و شاهد مثالی از صحت کلام و تحلیل مرحوم علامه طباطبائی در مبحث اعتباریات دانست.

محمد روشن، مصطفی مظفری و هانیه میرزایی (۱۳۹۷) در مقاله‌ای تحت عنوان «بررسی وضعیت فقهی و حقوقی بیت‌کوین»، بیان می‌دارند بیت‌کوین که در واقع یک نوآوری اینترنتی با کارکردهای مشابه «پول بی‌پشتوانه» یا پول حکومتی است؛ یک وسیله برای نقل و انتقال یا ذخیره ارزش با ماهیت غیرمتمرکز محسوب می‌گردد که به سرعت در فضای مجازی فراگیر شده و به کاربران این امکان را می‌دهد بدون هیچ واسطه‌ای تمامی مراحل انتشار، پردازش و معاملات را انجام دهند، بسیاری از صاحب‌نظران معتقدند بیت‌کوین می‌تواند کارکردهای مشخصی را که پول سنتی و پول الکترونیک در اقتصاد بر عهده دارد را در دنیای حقیقی ایفا نماید و به نظر می‌رسد حتی با قوانین شریعت و اصول اسلامی مغایرت ندارد.

محمود خادم‌ان، ابوطالب کوشا و فاطمه نوری (۱۴۰۰) در مقاله‌ای تحت عنوان «شناسایی ماهیت حقوقی رمزارزها با تحلیل ساختاری آنها در نظام حقوقی ایران»، شناسایی ماهیت رمزارزها را دارای رابطه تنگاتنگی با بازشناسی ساختار فنی هریک از اقسام آن عنوان می‌کند. نویسندگان این مقاله به نظر حسینعلی سعدی و رضا میرزاخانی (۱۳۹۷) مندرج در مقاله «بیت‌کوین و ماهیت مالی - فقهی پول مجازی»، در این خصوص که برای رمزارزها نمی‌توان مالیتی قائل شد چراکه عقلای جامعه به جهت فقدان پشتوانه از منشأ، غیرمتمرکز بودن و ابهام‌هایی که در مورد آن وجود دارد، بدان تمایلی ندارند. ایراد وارد کرده و اشاره می‌دارد که این تفکر صحیح نیست؛ زیرا رمزارزها، نزد آشنایان با این بازار، به سبب منافی که دارد مرغوب است. از نظر نوری، گونه‌ای از اموال غیرمادی و یا در صورت توسعه و تسری مفهوم عین به اموال ناملموس، از اعیان محسوب شده که دارای مالیت عرفی و شرعی نیز می‌باشند. رمزارزها اگرچه از لحاظ تئوریک و مبانی حقوقی و اقتصادی می‌توانند کارکردهای پول را ایفا نمایند و به عنوان واسطه مبادله در میان مردم جهان نیز پذیرفته شده‌اند لکن بر اساس قوانین پولی، جهت صدق عنوان پول، نیازمند شناسایی دولت‌ها نیز می‌باشند.

همان‌گونه که مشاهده می‌شود اختلاف نظر در بین اندیشمندان اقتصادی در مورد ماهیت پول‌های مجازی و مبانی نظری آنان، وجود داشته و چپستی آن مورد سؤال است، ضمن آنکه در تحقیق‌های مذکور، توجه جدی به تطبیق ماهیت رمزارش‌ها با مکاتب پولی اقتصاد متعارف نشده است. لذا تفاوت اصلی پژوهش حاضر با مطالعات مذکور این است که: اولاً، به تطبیق مبانی نظری رمزارش‌ها با مکاتب پولی اقتصاد متعارف توجه شده است و ثانیاً، ماهیت حقوقی رمزارش‌ها و نوع مقررات‌گذاری آنها در کشورهای آمریکا و اتحادیه اروپا بررسی خواهد شد.

### ۳. چپستی و ماهیت پول از منظر مکاتب پولی اقتصاد

همان‌گونه که بیان شد در این مقاله سعی داریم در درجه اول مبانی نظری پول‌های مجازی را با مکاتب پولی تطبیق دهیم. در این راستا ابتدا باید فهمی از چپستی و ماهیت پول داشته باشیم. بدین منظور باید گفت که طبق نظر اینگهام (Ingham, 2013, p. 10) سه سؤال اساسی و مرتبط با یکدیگر در حوزه پول وجود دارد که هر نظریه پولی می‌بایست پاسخ‌های مناسب برای آنها ارائه کند. این سه سؤال عبارت‌اند از:

۱- پول چیست؟

۲- پول از کجا می‌آید یا چگونه وارد جامعه می‌شود؟

۳- پول چگونه ارزش به دست می‌آورد یا آن را از دست می‌دهد؟

قبل از بیان نظرهای مکاتب پولی در خصوص سؤال‌های مذکور باید گفت که در جواب سؤال اول یعنی «پول چیست»، ابهام‌های زیادی بین اندیشمندان و مکاتب اقتصادی وجود دارد و پاسخ در خصوص ماهیت پول با مشکل مواجه است. میشکین (Mishkin, 2004, p. 44) بیان می‌کند «یک تعریف دقیق و یکتا از پول در میان اقتصاددانان وجود ندارد»؛ لذا به جای تعریف پول براساس ماهیت آن، مرسوم شده است که پول را براساس کارکردها و وظایف آن تعریف می‌کنند. تعریف به کارکردها به معنای آن است که به جای بیان چپستی پدیده، در مقام تعریف، به آنچه که آن انجام می‌دهد، بپردازیم. هیکس (Hicks, 1967, p. 1) بیان می‌کند «پول چیزی است که وظایف پول را انجام می‌دهد»<sup>۱</sup> (حسینی دولت‌آبادی، ۱۳۹۴، صص. ۳۲-۳۳).

فارغ از تعریف پول، با مرور نظرهای مکاتب پولی در خصوص سؤال‌های مذکور، ملاحظه می‌شود که می‌توان نظرهای مطرح شده در این باره را در دو جریان

1. Money is what money does

طبقه‌بندی نمود: جریان نخست، جریان اصلی<sup>۱</sup> است که جریان اکثریت را دربرمی‌گیرد و مباحث آن در اکثر دانشگاه‌ها تدریس می‌شود و جریان متقابل یا جریان هترودکس<sup>۲</sup> که در برگیرنده منتقدان جریان اصلی می‌باشد؛ البته نام‌های متفاوتی بر این دو جریان در حوزه پول نهاده شده است ولی گودهارت<sup>۳</sup> (۱۹۹۸) در مقاله دو مفهوم از پول، جریان غالب را فلزگرا<sup>۴</sup> و جریان مقابل را چارتالیست<sup>۵</sup> می‌نامد. همچنین به گروه اول کالاییون می‌گویند که داعیه‌داران این نظریه، اقتصاددانان مکتب اتریش می‌باشند و جریان دوم را هم نظریه اعتباری پول می‌نامند که در بین غیراقتصاددانان (برخی جامعه‌شناسان و مورخان پولی) و دسته‌ای از اقتصاددانان دگراندیش (با پیشگامی زمانی مکتب تاریخی و اخیراً جریان‌های موسوم به پساکینزی) مقبولیت بیشتری دارد (درودیان، ۱۳۹۴). در ادامه تبیین بیشتری از نگاه این دو نحله و نحوه پاسخگویی آنان به سه سؤال فوق، ارائه خواهد شد:

### ۳-۱. فلزگرایان (کالاییون)

#### ۳-۱-۱. ماهیت و کارکرد محوری پول

برای شناخت هر جریان اندیشه‌ای بهتر است به آثار افرادی که عضو آن جریان هستند رجوع شود. یکی از مهم‌ترین مقاله‌ها در معرفی اندیشه جریان غالب یا فلزگرایان مقاله «درباره خاستگاه‌های پول»<sup>۶</sup> منگر در سال ۱۸۹۲ است. در چهارچوب این نحله، پول یا خود یک کالای خاص است؛ یا رسید و نماینده یک کالا یا سببی از کالاهاست. فیشر (۱۹۳۱) می‌گوید: «هر کالایی که پول نامیده می‌شود باید به‌طورعام در مبادلات مورد پذیرش قرار گیرد، و هر کالایی که به‌طورعام در مبادلات مورد پذیرش است باید پول نامیده شود». ریکاردو (به نقل از اینگهام، ۲۰۰۴) بر لزوم شیئیت فیزیکی پول تأکید می‌ورزد: هیچ معیار خنات‌پذیری از طول، زمان، وزن و ارزش نمی‌تواند وجود داشته باشد مگر آنکه شیئی در طبیعت باشد که آن استاندارد را بتوان بدان ارجاع داد. مارکس نیز به سبب التزام به نظریه ارزش کار اصولاً قادر نیست تبیینی غیرکالایی از چیستی پول ارائه دهد.

طرفداران این جریان درخصوص کارکرد محوری پول، بر نقش «واسطه مبادله»

- 
1. mainstream
  2. Heterodox
  3. Goodhart
  4. Metallists
  5. Chartalists
  6. On the Origins of Money

به‌عنوان کارکرد اصلی پول تأکید دارند (درویدیان، ۱۳۹۴، صص. ۲۶ و ۲۷).

### ۳-۱-۲. منشأ پول

تحلیلی که معمولاً از سوی طرفداران پول کالایی و فلزگرایان برای منشأ پیدایش پول ارائه می‌شود توسط کارل منگر (۱۸۹۲) از پیشگامان مکتب اتریش صورت گرفته و ماجرا با شرح مشکلات و پیچیدگی‌های مبادله‌های پایاپای آغاز می‌شود که مبادله‌گران با دو چالش اصلی مواجه‌اند: عدم تطابق همزمان نیازها<sup>۱</sup> و تقسیم‌ناپذیری<sup>۲</sup>؛ بنابراین مسئله اصلی پیش‌روی آنها «قابلیت فروش<sup>۳</sup> و تبدیل محصول» است. قدم استدلالی بعدی تأکید بر موضوع سهولت نقدشوندگی کالا در بازار است. همواره برخی کالاها در بازار در مقایسه با کالاهای دیگر نقدشونده‌تر هستند، یعنی تقاضای اثبات‌تری دارند. از این‌رو در یک بازار پایاپای افرادی که کالاهایی با درجه پایین نقدشوندگی دارند، می‌کوشند نه تنها کالای خود را با کالای مورد نیاز خویش بلکه در صورت امکان «با کالاهایی نقدشوندگی بیشتری مبادله کنند ولو اینکه مستقیماً به آنها نیاز نداشته باشند» (Menger, 1892, p. 242)؛ بنابراین منگر منشأ پول را نه قانون بلکه اجتماع می‌داند، پول نه یک اکتشاف، نه مبتنی بر قانون و نه حتی قدرت سیاسی است بلکه پدیدار شدن پول کاملاً طبیعی است و نتیجه روابط اقتصادی افراد است (Menger, 1892, p. 255).

زمانی که این رویه، تبدیل به سنت شود، نقدشونده‌ترین کالاها در هر بازاری تبدیل به کالاهایی می‌شوند که پذیرش آنها در مبادله به نفع همگان است (Rothbard, 2008). گام استدلالی بعدی این است که بررسی شود کدامین کالاها در مقایسه با دیگران نقدشوندگی بیشتری دارند تا از قبل آن به‌واسطه‌ای برای مبادله بدل شوند. به‌طور منطقی این کالاها باید استفاده مستقیم وسیعی در مبادله‌ها داشته و به‌خوبی تقسیم‌پذیر باشند، همچنین لازم است ارزش واحد آنها بالا بوده و بادوام باشند تا دارنده را مطمئن سازد بدون محدودیت زمانی و مکانی می‌تواند برای دستیابی به کالاهای مورد نیاز خود در قیمت‌های عادلانه اقدام کند (Menger, 1892; Hülsmann, 2008).

با این مقدمه اتریشی‌ها چنین نتیجه می‌گیرند که بهترین کالاهایی که چنین

---

1. Double Non-Coincidence of Wants  
2. Indivisibility  
3. Saleableness

الزام‌هایی را در خود جای می‌دهند، «فلزهای گرانبها» هستند. در ابتدا فلزهای گرانبها به‌صورت وزنی با کالاهای دیگر مبادله می‌شد؛ اما بعدها که مسکوک‌ها ابداع شد نقدشوندگی آنها به‌شدت افزایش یافت (Menger, 1892).

### ۳-۱-۳. ارزش پول

در رابطه با این سؤال که پول به چه سبب ارزشمند و پذیرفته شده است، هالزمن<sup>۲</sup> (۲۰۰۸، ص. ۲۳) می‌گوید: ارزش پول کالایی ناشی از ارزش کالای مورد استفاده به‌عنوان واسطه مبادله و ارزش پول کاغذی ناشی از ارزش ذاتی پشتوانه فلزی آن است. در نظر مارکس (۱۹۷۶) ارزش اشیا به میزان کار صرف شده در تولید آن است؛ ظهور طلا نیز به‌عنوان پول، ناشی از آن بوده که پیشتر به‌عنوان کالایی دارای ارزش در بین دیگر کالاها تلقی می‌شد.

ولی در زمان حاضر آنچه مردم با آن به‌عنوان پول با یکدیگر مبادله می‌کنند نه تنها از ارزش کالایی برخوردار نیست بلکه هیچ نماد یا رسیدی از یک پشتوانه کالایی نیز محسوب نمی‌شود؛ اما با این حال همچنان دارای ارزش مندی بوده و در نزد مردم مورد قبول است. در اینجا یک تعارض ظاهر می‌شود. هالزمن (۲۰۰۸) در مقام دفاع از دیدگاه فوق، پذیرفتگی پول جدید را به‌سادگی ناشی از «نیروی پلیسی» و تهدید مردم به پذیرش آن معرفی می‌کند؛ اما در ادامه استدلال خواهد شد که اساساً واقعیت‌های پولی مدرن به عکس آنچه تصور می‌شود، تفاوتی ماهوی با ادوار پیشین نداشته و پذیرفتگی پول همواره مبتنی بر اعتبار ناشر آن بوده است (درودیان، ۱۳۹۴، ص. ۳۲).

### ۳-۲. چار تالیست‌ها (اعتباریون)

#### ۳-۲-۱. ماهیت و کارکرد محوری پول

نظریه چار تالیسم، نظریه ارتدوکس ماهیت پول است و این رویکرد تفاوت‌های جدی با رویکرد فلزگرایی در ارتباط با ماهیت پول، جایگاه دولت در معنای عام آن و نحوه عملکرد پول دارد. رویکرد چار تالیستی، نظریه پول دولتی است که اولین بار توسط جورج فردریش ناپ<sup>۳</sup> اقتصاددان آلمانی در سال ۱۹۰۵ در کتاب «نظریه دولتی

1. Precious Metals

2 - Hülsmann

3. Friedrich Knopp



پول<sup>۱</sup> « مطرح شد. (دولت‌آبادی، ۱۳۹۴، ص. ۲۹).

لازم به ذکر است که طرفداران نظریه اعتباری پول، بین پول و عینیتی که کارکرد پولی بر آن وضع شده است، تفکیک می‌کنند. از منظر ناپ پول ابزار پرداخت است و پول چارتالی، بلیطها و یا ژتون‌هایی هستند که ماهیت حقوقی دارند و این ماهیت حقوقی است که باعث می‌شود سایرین حاضر باشند که در مقابل بدهی خود آن را بپذیرند. تشبیه پول به ژتون یا بلیط بسیار مهم است، در واقع پذیرش ژتون توسط پذیرنده در مقابل حقی که در ازاء آن ژتون برای او ایجاد می‌شود، ناشی از قراردادی است که میان آنها وجود دارد که از پشتوانه حقوقی نیز برخوردار است (دولت‌آبادی، ۱۳۹۴، ص. ۳۰).

ممکن است در مقاطعی کالاهایی نقش واسطه مبادله را عهده‌دار شود؛ یا بعضی دارایی‌ها به‌خوبی از وظیفه ذخیره ارزش برآیند؛ اما نقش پول به‌عنوان واحد محاسبه جایگزین‌ناپذیر است. چندگانگی پول نشانگر این است که پولیت در پول محاسباتی نهفته است. از بین رفتن شکل مادی پول در مبادله‌های امروز که طی آن صرفاً اعدادی بین حساب‌ها کم و زیاد می‌شود به‌خوبی ماهیت پول که «بیان انتزاعی ارزش‌ها» است را نمایان می‌کند (Ingham, 2004).

### ۳-۲-۲. منشأ پول

به‌نظر می‌رسد نقطه شروع تمایزات رویکرد هترودکس در خصوص ماهیت پول، خاستگاه و منشأ پول است. از منظر جریان غالب، خاستگاه پول، مبادلات بازاری تهاتری بخش خصوصی است که فرض آن تقدم بازار بر پول است؛ اما ناپ<sup>۲</sup> بیان می‌کند که پول مخلوق قانون است و یک نظریه پولی می‌بایست با تاریخ قوانین مرتبط باشد. براین اساس می‌بایست منشأ پول را در تاریخ جستجو کرد (ناپ، ترجمه دارمشتات<sup>۳</sup>، ۱۹۲۴، ص ۱).

یکی از نکات موردنظر منتقدان، چالش برانگیز بودن شناسایی خلوص و عیار فلزات گران‌بها ایجاب می‌کند که علاقه اندکی به استفاده از فلزات گران‌بها به‌عنوان واسطه در مبادلات روزمره وجود داشته باشد (درودیان، ۱۳۹۴، ص. ۵۰).

عقیده به محوریت نقش واحد انتزاعی محاسبه در مفهوم و جوهره پول، از دیگر

1. The State Theory of Money

2. Friedrich Knapp

۳ - کتاب نظریه دولتی پول برای اولین بار در سال ۱۹۰۵ به زبان آلمانی چاپ شد و در ویرایش ۴ درسال ۱۹۲۴ توسط دارمشتات (Darmstadt) ترجمه گردید.

علل مخالفت نظریه پردازان اعتباری با تبیین بازاری از تبدیل یک کالا به پول است. به طور خلاصه نظریه پردازان اعتباری معتقدند مفهوم پول به عنوان ارزش انتزاعی نمی تواند از ترجیحات ذهنی و مبادله پایاپای دوطرفه پدیدار گردد. در واقع ارزش یکسان از واسطه مبادله نمی تواند بدون وجود یک معیار پیشینی از ارزش (پول محاسباتی) به وجود آید (Ingham, 2004).

منتقدان به نحوه پیدایش بازاری پول معتقدند این نحوه تبیین دارای یک دور باطل است: برای یک فرد نوعی استفاده از پول در صورت استفاده دیگران مزیت است اما این رخداد (استفاده از پول) هیچ گاه واقعیت نخواهد یافت. این بیان راه را برای تبیین پول به عنوان مخلوق دولت و قانون هموار می سازد که البته نظریه پردازان اعتباری دقیقاً به دنبال همین هستند؛ بنابراین می توان به طور خلاصه گفت که چارتالیست ها معتقدند «پول به میزان منحصربه فردی مخلوق دولت است» (Keynes, 1930, p. 4)؛ به عنوان مثال در این چهارچوب است که ناپ عنوان کتاب خود را نظریه دولتی پول می گذارد. چرنووا<sup>۱</sup> (۲۰۰۶) معتقد است که دیدگاه چارتالیست ها را نمی توان فارغ از قدرت دولت بررسی کرد، در نگاه آنان پول واحد محاسبه<sup>۲</sup> است که توسط مقام های دولتی برای سامان دادن به تعهدات بدهی اجتماعی<sup>۳</sup> طراحی شده است. و فیات مانی پول مدرنی است که خاصیت ابرا ذمه دارد یعنی از نظر قانون منظور پرداخت دیون قابل قبول است ولی قابل تبدیل به سکه یا فلزات گرانبها نیست (حسینی دولت آبادی، ۱۳۹۴، ص. ۳۲).

نکته حائز اهمیت این است که در این حالت تمایزی میان پول به عنوان واحد محاسبه و پول شیئی<sup>۴</sup> (ما به ازاء پول) ایجاد می شود. دولت واحدی را به عنوان سنجه یا ابزار محاسبه بدهی هایش به صورت عمومی اعلام می کند و سپس بیان می کند این اشیاء بیان گر میزان مشخصی از آن واحد هستند. نکته قابل توجه این است که ارتباطی میان ارزش پول شیئی و ماهیت یا جنس آن وجود ندارد و جنس و ماده پول در ایفای این کارکرد، دارای ارتباطی نیستند (حسینی دولت آبادی، ۱۳۹۴، ص. ۳۳).

### ۳-۲-۳. ارزش پول

سؤالی که ایجاد می شود آن است که با توجه به اینکه پول شیئی ارزش ذاتی ندارد،

1. Чернова  
2. unit of account  
3. social debt obligations  
4. money-thing

چرا مردم حاضرند در مقابل فروش کالا و خدمات ارزشمندشان آن را بپذيرند و يا مردم چرا پول دولتي را نگاه مي‌دارند؟ همان طور که بيشتر بيان شد ناپ (۱۹۲۴، ص ۱) بيان مي‌کند که پول مخلوق قانون است و اين نکته به ذهن متبادر مي‌شود که به واسطه قانون پول رسمي<sup>۱</sup> است که پول مورد پذيرش عمومي قرار مي‌گيرد. به طور کلي از منظر طرفداران چارتياليست اعتبار و تأييد ناشر در پذيرفتگي پول نقشي مهم بازي مي‌کند اگرچه عده‌اي از آنان معتقد هستند که لزوماً نقش و تأييد دولت (ناشر) باعث ارزش پول نشده است و پول يک پديده اجتماعي است که مورد قبول همگان قرار گرفته است ولي اکثر نظريه‌پردازان چارتالي معتقدند که علت پذيرش عمومي دارايي‌هاي مالي آن است که در دفاتر دولتي در مقابل تهدها و بدهي‌هاي مردم به دولت مورد پذيرش قرار مي‌گيرند. ناپ (۱۹۲۴، ص ۹۵) مي‌گويد معيار پول بودن اين نيست که توسط دولت منتشر شود، چراکه در اين صورت بخش مهمي از انواع پول که بسيار مهم هستند را از دايره پول بودن خارج مي‌کنيم. بيان اين نکته الزامي است که پول جز دارايي‌هاي مالي است؛ اما همه دارايي‌هاي مالي پول محسوب نمي‌شوند و ابزارهاي مالي بيان‌گر آن هستند که فردي به فرد ديگر مقدار مشخصي از واحد مبادله بدهکار است، ملاک پول بودن دارايي آن است که به صورت عمومي مورد پذيرش واقع شود و ابزارهاي پولی ابزارهاي مالي‌اي هستند که به صورت عمومي مورد پذيرش واقع شده‌اند.

اگر گفته شود «يک فرد پول را مي‌پذيرد به اين دليل که ديگران نيز از او خواهند پذيرفت» باز سؤال مي‌شود که ديگران چرا چنين مي‌کنند؟ اينجاست که اشاره مؤکد طرفداران نظريه چارتالي و اعتباري به سوي نهاد «قدرت» معطوف مي‌گردد (Simmel, 1978, p. 197).

حال با توجه به نگاه اين دو نحله به پول و مسائل رمزارزش‌ها، اکنون تطبيق ماهيت رمزارزش‌ها را با ويژگي‌هاي پول از نظر مکاتب پولی بررسي مي‌کنيم.

#### ۴. تطبيق پول بودن رمزارزش‌هاي قابل استخراج با مکاتب پولی

همان طور که بيان شد در فوريه سال ۲۰۰۸، در مقاله‌اي توسط برنامه‌نويس ژاپني به نام مستعار ساتوشي ناکاموتو، پول مجازي «بيت‌کوين»، به متخصصان و مردم جهان معرفي شد. در اين اسناد، وعده داده شده بود اين پول ديجيتالي نيازي به نهادهاي قانوني مالي براي تبادل پول و بايگاني اطلاعات ندارد و دو طرف به طور مستقيم بدون

1. legal tender law

درگیر شدن با فرایندهای احراز هویت، می‌توانند با یکدیگر معامله کنند (ساتوشی ناکاموتو، ۲۰۰۸).

در این میان امروزه اگر بخواهیم پول بودن یا نبودن رمزارش‌های قابل استخراج مانند بیت‌کوین را با نظریه‌های پولی اقتصاد تطبیق دهیم، مشاهده می‌شود که امروزه یک مشکل دوگانگی<sup>۱</sup> به وجود آمده است که نظریه‌های موجود از تبیین آنان عاجز خواهند بود و باید تبیین به‌روز شده دیگری را دنبال نمود؛ زیرا رمزارش‌ها امروزه از یک سو مورد اقبال تعداد بسیار زیادی از مردم جهان قرار گرفته‌اند و وظایف پول را انجام می‌دهند، یعنی هم وسیله مبادله قرار می‌گیرند و هم واحد شمارش و ذخیره ارزش هستند، ولی از سوی دیگر از نظر ماهیت، منشأ پول و ارزش پول با نظریه‌های متالیسم و چارتالیسم بیگانه هستند. برای توضیح بیشتر ابتدا سؤال اول که آیا رمزارش‌های قابل استخراج مانند بیت‌کوین نقش پول را ایفا می‌کنند، بررسی می‌شوند و سپس تناسب و تطبیق پول بودن رمزارش‌ها در ذیل تفاوت‌ها و شباهت‌های هریک از دیدگاه‌های مذکور با آنها تبیین خواهد شد:

#### ۴-۱. بررسی کارکردهای پولی در رمزارش‌های قابل استخراج (مانند

##### بیت‌کوین)

همان‌گونه که بیان شد پول به‌طور متداول از نظر کارکردهایی که دارد تعریف شده است (Rothbard, 2008). بیشتر تعاریف براساس گفته جونز<sup>۲</sup> (۱۸۷۵) است که پول را از نظر چهار کارکرد، وسیله مبادله، واحد شمارش، استاندارد پرداخت و ذخیره ارزش تحلیل کرد. در این میان مکتب پولی متالیسم (مکتب اتریشی) این دیدگاه کلاسیک را به اشتراک نمی‌گذارد در عوض پول را با یک کارکرد اصلی در نظر می‌گیرد و مابقی کارکردها به سادگی «برآمدهای یک کارکرد بزرگ» یعنی وسیله مبادله هستند (Rothbard, 2008, p. 17). همچنین میزس معتقد است: «کارکرد پول، تسهیل کسب و کار و تجارت بازار با عمل کردن به‌عنوان یک وسیله مبادله مشترک است» (Mises, 1953, p. 29).

از این منظر، باید به این پرسش پاسخ داد که آیا رمزارش‌ها به‌عنوان نمونه بیت‌کوین، وسیله مبادله است؟ در پاسخ به این سؤال می‌توان گفت از نظر تجربی اثبات می‌شود که برخی از رمزارش‌ها همچون بیت‌کوین به‌عنوان وسیله مبادله

1. The problem of duality

2. Jones

پذیرفته شده‌اند. امروزه مشاهده می‌شود که حجم قابل‌توجهی از شرکت‌ها و نگاه‌های اقتصادی در سراسر جهان بیت‌کوین و سایر رمزارزها را با توجه به کارایی بالا به‌عنوان سیستم پرداخت با کارمزد کم و سرعت بالا به‌عنوان وسیله مبادله پذیرفته و حاضر هستند که کالا و خدمات را در قبال دریافت رمزارزها عرضه نمایند. برای توضیح بیشتر می‌توان به بیش از ۳۲ هزار پذیرنده رمزارزها در ازای ارائه کالا و خدمات در سراسر دنیا اشاره کرد (Coinmap, 2023) و می‌توان به معاملات در بورس شیکاگو اشاره کرد که بورس کالای شیکاگو در اواخر سال ۲۰۱۷ امکان معامله در بازار آتی بیت‌کوین را در یک سکوی قانونی فراهم کرد، به‌گونه‌ای که حجم معاملات این رمزارز در سه ماه اول سال ۲۰۲۳، بیش از ۱۱ هزار قرارداد بوده است (Cmegroup, 2023).

#### ۲-۴. ماهیت و کارکرد محوری رمزارزها

در خصوص ماهیت رمزارزها باید گفت که برخلاف نظریه متالیسم‌ها و چارتالیسم‌ها، رمزارز بیت‌کوین که اولین بار مطرح شد، نه فی‌نفسه ارزش ذاتی یا پشتوانه فلزی داشت و نه تعهد به پرداخت از جانب یک دولت یا شرکت را داشت؛ زیرا بنیان‌گذار (یا بنیان‌گذاران) رمزارز بیت‌کوین، واحدهایی از بیت را که کاملاً به‌صورت الکترونیکی بود را معرفی کرد و هدف اصلی خویش را هم مسئله خارج شدن از نظارت و کنترل دولت‌ها و بانک‌های مرکزی اعلام نمودند (ساتوشی ناکاماتو، ۲۰۰۹)؛ بنابراین از منظر هر دو دیدگاه این ارزها ماهیت پولی ندارند ولی امروزه شاهدیم که این ارزها در بخش حقیقی اقتصاد مورد استقبال قرار گرفته‌اند و افراد برای استخراج و خرید و فروش آنان برنامه‌ریزی می‌کنند. در خصوص کارکرد محوری رمزارزها می‌توان گفت که در ابتدا اصلی‌ترین کارکرد آنان واحد شمارش بوده است. با توجه به هزینه‌های برق و استخراج این ارزها، مشاهده‌ها نشان می‌دهد که در سال‌های اولیه که بیت‌کوین معرفی شده بود، فعالان سعی کردند که رابطه بین دلار و قیمت بیت‌کوین را از طریق هزینه‌های برق محاسبه کرده و آن را تبدیل به واحدی برای شمارش نمایند؛ بنابراین برخلاف اینکه این ارزها در خاستگاه و منشأ ارزش، نزدیک به دیدگاه متالیسم‌ها هستند؛ اما می‌توان گفت که در کارکرد اولین نقشی که ایفاء نمودند واحد شمارش بوده و تا مدت‌ها بحث مبادله و وسیله مبادله بودن آنان منتفی بوده است و پس از ۲ سال به‌عنوان وسیله مبادله مطرح شدند.

### ۴-۳. منشأ رمزارزش‌ها

منشأ رمزارزش‌ها نه بازار خصوصی و شرکت‌های موجود در بازار بوده است و نه دولت‌ها و قوانین حقوقی دولت‌ها این ارزها را تأیید کرده‌اند. همان‌طور که گذشت این ارزها ابتدا با هدف از بین بردن کل واسطه‌ها طراحی شدند و لذا نقش دولت و بخش خصوصی در این ارزها کاملاً کمرنگ بوده است.

در توضیح باید گفت از یک‌سو اکثر ارزهای مجازی خالی از هرگونه پشتوانه کالایی برای خود هستند و ارزش خود را از میزان تمایل بازار و میزان تقاضا برای خرید به دست می‌آورند؛ البته برخی از ارزهای مجازی مثل والت<sup>۱</sup> ادعا دارند که به ازای سکه‌هایی که عرضه می‌شود، شمش‌های طلا به‌عنوان پشتوانه برای آن در سوئیس نگهداری می‌شود (Sedgwick, 2018)؛ از سوی دیگر پشتوانه حقوقی برای یک پول یعنی اینکه از سوی قانون منعی برای مبادله با آن پول وجود نداشته باشد و از سوی نهادهای حکومتی کشوری که این پول در آن خلق شده است، پذیرش و مقبولیت برای آن وجود داشته باشد. در حال حاضر اگرچه برخی دولت‌ها خرید و فروش رمزارزش‌ها را قانونی شمرده‌اند ولی هیچ حکومتی در دنیا یک ارز مجازی را به‌عنوان پول ملی خود اعلام نکرده است و کشورها در حال بررسی و آزمون رمزارزش‌ها هستند؛ بنابراین در خصوص منشأ رمزارزش‌ها نمی‌توان براساس نظریه‌های فعلی موجود تحلیل نمود و دوگانگی را حل کرد؛ البته با یک تعبیری می‌توان گفت که منشأ رمزارزش‌ها از طراحی یک گروه طراح و بازار فناوری اطلاعات و ارتباطات بوده است که به‌نظر متالیسم‌ها نزدیک تر است.

### ۴-۴. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری تطبیق رمزارزش‌ها با مکاتب پولی

با توجه به مباحث مذکور مشاهده می‌شود که رمزارزش‌ها علی‌رغم اینکه در دهه گذشته به‌عنوان واحد شمارش، وسیله مبادله و حتی ذخیره ارزش مورد استفاده قرار گرفته‌اند و وظایف پول را ایفا می‌کنند ولی هیچ‌یک از نظریه‌های پولی نمی‌توانند به‌صورت کامل رمزارزش‌ها را تبیین نمایند؛ البته قابل‌ذکر است که نوسان‌های رمزارزش‌ها تا حدودی سه کارکرد مذکور را تضعیف کرده‌اند؛ اما نکته مهم این است که این ارزها در هریک از سؤال‌های با یکی از مکاتب پولی تطبیق دارند و می‌توان گفت که ماهیت فی‌مابینی دارند و به‌نظر مکاتب پولی برای تبیین رمزارزش‌ها با

1. Vault (UsdVault)

مبانی نظری خویش نیازمند بازنگری در مبانی نظریه‌های پولی خویش هستند. خلاصه نتایج تطبیق رمزارزهای قابل استخراج مانند بیت‌کوین با مکاتب پولی را می‌توان در جدول ذیل مشاهده نمود:

**جدول (۱): تطبیق رمزارزها با مبانی مکاتب پولی اقتصاد**

سؤالات و ملاحظات	متالیسم (کالایی)	چارتالیسم (اعتباری)	رمزارزها	مکتب پولی تطبیق داده شده
ماهیت و کارکرد محوری	هر کالای دارای ارزش ذاتی و یا سندی از کالاها/ واسطه مبادله	ماهیت حقوقی (تعهد به پرداخت و سند بدهی/ واحد محاسبه و ذخیره ارزش	ماهیت اعتباری بدون تعهد به پرداخت/ واحد محاسبه و وسیله مبادله	هیچ یک از مکاتب/ از نظر کارکرد منطق بر مکتب متالیسم
منشأ پول	بازار و حداکثر کردن مطلوبیت	قدرت دولت و وضع قوانین و حقوق	بخش خصوصی و بازار	نزدیک به مکتب متالیسم
ارزش پول	ارزش کالای مورد استفاده - ارزش فلز پستوانه	قدرت دولت و اعتماد	ارزش کارایی و اعتماد مردم	نزدیک به مکتب چارتالیسم

منبع: (یافته‌های پژوهش)

همان‌گونه که در جدول فوق مشاهده می‌شود ماهیت رمزارزهای بیت‌کوین اگرچه اعتباری است ولی برخلاف نگاه چارتالیسم این اعتبار را از حقوق و حمایت دولت نگرفته است و از نظر کارکرد محوری امروزه وسیله مبادله شده‌اند. از نظر منشأ پول، می‌توان گفت که ارزش مجازی بیت‌کوین از یک فراخوان در جامعه توسعه‌دهندگان نرم‌افزاری متن باز یعنی سایت گیت‌هاب شروع شده است و بخش خصوصی و بازار، توسعه‌دهنده این ارزها بوده‌اند و از این حیث نزدیک به مکتب متالیسم‌ها هستند. از نظر اینکه ارزش این ارزها چگونه از بین می‌رود و یا چگونه ارزش به‌دست آورده‌اند باید گفت که به‌علت کارایی بالا، یعنی هزینه کم در مبادله و سرعت بالا، به مرور زمان توسط توسعه‌دهندگان، نخبگان و فعالان آی‌تی مورد قبول واقع شدند و توانستند اعتماد جامعه‌ای خاص را جلب نمایند و سپس در جوامع مختلف و بین عموم مردم مورد استقبال قرار گرفته است؛ لذا این ارزها از نظر چگونگی کسب ارزش نزدیک به مکتب چارتالیسم‌ها هستند با این تفاوت که در مکتب چارتالیسم اعتماد مردم به پستوانه حقوق و قانون بوده است ولی در ریشه این اعتماد به مسائل فنی و کارایی این سیستم بستگی داشته است.

در ادامه ضمن مروری اجمالی به ماهیت حقوقی رمزارزها، نوع سیاست‌گذاری آنها را در کشورهای آمریکا و اتحادیه اروپا بررسی و تحلیل خواهیم کرد.

## ۵. ماهیت حقوقی رمزارزهای قابل استخراج

پس از بررسی کارکردهای پولی و دارایی رمزارزهای قابل استخراج و تطبیق آنها با مکاتب پولی اقتصاد، پاسخ به دومین سؤال اصلی مقاله پیش‌رو را بررسی می‌نماییم که نوع سیاست‌گذاری و تنظیم‌گری رمزارزها با کارکرد پولی تنظیم شده است یا با کارکرد دارایی و مالی آنها مقررات‌گذاری شده است؟ ویژگی‌های منحصر به فرد رمزارزها باعث شده است تا کنترل آنها توسط دولت‌ها با پیچیدگی‌های بسیاری مواجه باشد و حتی در مواردی غیرقابل اعمال گردد (Gikay, 2018, p. 29).

تعاریفی که گاه از بعد حقوقی پیرامون پول ارائه شده، بر مبنای کارکرد پول به‌عنوان وسیله پرداخت است، بدون اینکه توجهی به کارکردهای مختلف آن شده باشد. هر وسیله پرداختی به‌منظور اینکه تعریف پول بر آن صدق نماید، باید در بردارنده تمام ویژگی‌های پول باشد. پول نه تنها وسیله پرداخت است بلکه وسیله ابزاری برای سنجش ارزش و قیمت‌گذاری اشیایی است که منفعت عقلایی و ارزش اقتصادی داشته و در اصطلاح حقوقی مال محسوب می‌شوند. از این‌رو می‌توان گفت که تفاوتی میان تعریف اقتصادی و توصیف حقوقی پول، وجود ندارد. چراکه پول از نظر حقوقی نیز سه کارکرد دارد: الف) سند ارزش‌گذاری برای تعیین اعتبار؛ ب) وسیله‌ای برای پرداخت؛ ج) بهترین وسیله‌ای که می‌تواند در قالب خود (پول) نگهداری شود (سلطانی، ۱۳۹۴، ص. ۸۳).

طبق تعریف‌های معدود حقوقی که درباره پول وجود دارد، اغلب پول را بر اساس وظایف و کارکردهای آن به‌عنوان واحد محاسبه یا وسیله پرداخت و واسطه مبادله تعریف کرده‌اند؛ البته پول فقط وسیله پرداخت نیست و ابزاری برای سنجش ارزش و قیمت‌گذاری اشیا نیز است؛ البته اشیایی که منفعت عقلایی و ارزش اقتصادی داشته باشد که در اصطلاح حقوقی بدان مال گفته می‌شود (روشن و دیگران، ۱۳۹۷، ص. ۱۶).

در تعریف قانونی پول می‌توان گفت پول چیزی است که «قانون» آن را معین کرده و به‌دلیل پشتوانه قانونی، مقبولیت عام یافته است. همچنین قابل بیان است که از لحاظ قانونی و حقوقی، پول‌ها دو نوع هستند: یا تحت نظارت قانون می‌باشند و یا خارج از نظارت قانون هستند. در این میان پول‌های مجازی آن دسته از پول‌هایی هستند که از یک سو تحت نظارت قانونی نیستند و از سوی دیگر فرمت دیجیتال دارند؛ بنابراین می‌توان گفت از منظر حقوق دانان، تعهدهای ناشی از کاربرد و کارکرد پول، مهم‌تر از تعهدهای ناشی از خلق آن است و رمزارزها از جمله بیت‌کوین هم



کارکردهای پول را دارند و آن‌ها را می‌توان نوعی پول مجازی دانست. و هم آنکه وجه دارایی مالی که ان را می‌توان مفهوم وسیع‌تری از پول دانست را دارا می‌باشند. به‌طور کلی رمزارزش‌ها به این دلیل که کارکردهای متنوعی از جمله ابزار خرید کالا، خدمات برخط، واحد سنجش و ابزار ذخیره ارزش نیز به کار می‌روند، می‌توان گفت دارای بسیاری از ویژگی‌های اقتصادی پول هستند. از همین‌رو برخی معتقدند باید آن را همانند پول دانست. درمقابل، برخی دیگر بر دارایی مالی بودن آن تأکید دارند. دولت‌های معدودی را می‌توان یافت که بر سر پاسخ درستی از این سؤال، به توافق رسیده باشند. همین مسئله باعث شده تا رمزارزش‌ها همچون بیت‌کوین، اتریوم و دیگر ارزهای دیجیتال در عرصه‌های جهانی بلاتکلیف باشند و در نتیجه، دنیای ارزهای دیجیتالی با این مشکل که هیچ تعریف مشخصی در ارتباط با آنها وجود ندارد، دست‌وپنجه نرم می‌کنند.

به‌عنوان شاخصی برای نشان دادن سختی رسیدن به یک اتفاق نظر پیرامون وضعیت و طبقه‌بندی رمزارزش‌ها، باید این نکته را خاطر نشان کرد که در میان کشورهای جهان، در مورد برخی از اسامی به کار رفته برای این ارزها، یک سری توافقی‌های سطحی وجود دارد. این مسئله در آمریکا و اتحادیه اروپا بیشتر از هر جای دیگری مورد بحث است که در ادامه بدان خواهیم پرداخت.

## ۵-۱. آمریکا

ایالات متحده آمریکا در زمینه انطباق قوانین، پیش‌رو به‌شمار می‌رود و می‌توان رویکرد آن را تنظیم‌گرانه با نقش فعالانه در نظارت توصیف کرد. قوانین کنترل و نظارت رمزارزش‌ها در آمریکا را می‌توان در بسیاری از ایالت‌ها متفاوت دانست، به‌گونه‌ای که می‌توان گفت ایالت‌ها، همچون سندباکس‌های واقعی عمل می‌کنند، چراکه ابتدا بر روی یک پدیده جدید در ایالت‌های مختلف سیاست‌گذاری شده و دولت فدرال پس از بازخورد از نتایج صورت گرفته، شروع به وضع قانون مرکزی می‌نماید؛ برای مثال ایالت ورمونت مقرراتی تصویب کرد که داده ذخیره شده در زنجیره بلوکی می‌تواند در دادگاه بدون نیاز به اعتبارسنجی از سوی شخص ثالث عرضه شود (Stankovic, 2018). همچنین در ایالت آریزونا از رمزارزش‌ها مالیات دریافت می‌شود، درحالی‌که در ایالات وایومینگ، از پرداخت مالیات معاف هستند. در ایالت جورجیا نیز افراد می‌توانند مالیات‌های خود را به‌صورت رمزارزشی پرداخت کنند و در ایالاتی همچون کالیفرنیا و نیومکزیکو نسبت به سرمایه‌گذاری در

بیت کوین هشدار داده‌اند (Morton, 2022).

از این رو می‌توان افزود که رمزارزش‌ها شاهد توجه‌های زیادی از جانب دولت فدرال و دولت‌های محلی ایالات متحده آمریکا بوده‌اند. کمیته‌های دولتی زیادی نیز از جمله کمیسیون بورس و اوراق بهادار<sup>۱</sup>، کمیسیون معاملات کالاهای آتی آمریکا<sup>۲</sup>، کمیسیون تجارت فدرال آمریکا<sup>۳</sup>، وزارت خزانه‌داری<sup>۴</sup>، سازمان درآمدهای داخلی ایالات متحده<sup>۵</sup>، دفتر کنترل ارز ایالات متحده<sup>۶</sup> و شبکه مقابله با جرایم مالی<sup>۷</sup>، به دنبال قانون‌گذاری در این حوزه بوده‌اند؛ البته تعریف مشخصی نیز از رمزارزش‌ها در آمریکا وجود ندارد و از آنها با عنوان «ارزهای مجازی<sup>۸</sup>»، «دارایی‌های مجازی<sup>۹</sup>»، «دارایی دیجیتال<sup>۱۰</sup>»، «ارزدیجیتال<sup>۱۱</sup>» یا «رمزارز (کریپتو)<sup>۱۲</sup>» یاد می‌شود، از این رو چهارچوب نظارتی برای رمزارزش‌ها با وجود برخی همپوشانی‌ها بین ارگان‌های مختلف، دچار اختلاف‌هایی نیز بوده است؛ به عنوان نمونه کمیسیون مبادلات کالاهای آتی آمریکا بیت کوین را کالا<sup>۱۳</sup> می‌داند و وزارت خزانه‌داری آمریکا، رمزارزش‌ها را نوعی ارز<sup>۱۴</sup> عنوان می‌نماید، دیگر آژانس دولتی، کمیسیون بورس و اوراق بهادار آمریکا، که بسیاری از دارایی‌های رمزنگاری شده از جمله بیت کوین را اوراق بهادار<sup>۱۵</sup> می‌داند (SEC, 2021).

با وجود این مسئله، دیگر آژانس‌های دولتی ایالات متحده، تعریف دیگری از رمزارزش‌ها را برای خود ایجاد نموده‌اند و آنها را به عنوان اوراق بهادار به رسمیت نمی‌شناسند؛ به طور مثال در مارس سال ۲۰۱۴، سازمان «خدمات درآمد داخلی آمریکا<sup>۱۶</sup>» دستورالعملی در مورد مالیات بیت کوین و سایر رمزارزش‌ها ارائه کرد و بیان داشت که رمزارزش‌ها را به عنوان دارایی مالی در نظر گرفته و فعالیت‌های خرید، فروش، تجارت و استخراج آنها توسط اشخاص حقیقی و حقوقی را تحت عنوان

1. The US Securities and Exchange Commission (SEC)
2. US Commodity Futures Trading Commission (CTFC)
3. Federal Trade Commission
4. United States Department of the Treasury
5. Internal Revenue Service
6. Office of the Comptroller of the Currency
7. Financial Crimes Enforcement Network
8. Virtual Currency
9. Virtual Asset
10. Digital Asset
11. Digital Currency
12. Crypto Currency
13. commodity
14. currency
15. securities
16. IRS: Internal Revenue Service

رویدادهای مشمول مالیات تلقی می‌کند. (IRS Notice, 2014, p. 21). شبکه مقابله با جرائم مالی ایالات متحده آمریکا طبق رهنمودی که در سال ۲۰۱۳ منتشر کرد، ارزش مجازی بیت‌کوین را یک نمونه استاندارد برای اهداف قانون حفظ اسرار بانکی دانست و رمزارزش‌ها را به این صورت تعریف کرد: «واسط مبادله که در بعضی محیط‌ها مثل پول عمل می‌کند؛ اما همه ویژگی‌های پول واقعی را ندارد» و «ارزشی معادل ارز واقعی دارد یا به‌عنوان جایگزینی برای ارز واقعی عمل می‌کند» (FINCEN, 2013).

آخرین تعریف سازمان دولتی ایالات متحده آمریکا به «دفتر کنترل دارایی‌های خارجی»<sup>۱</sup> که از شاخه‌های وزارت خزانه‌داری ایالات متحده<sup>۲</sup> (یکی از پانزده وزارتخانه‌های دولت فدرال ایالات متحده آمریکا برای مدیریت سود مالی دولت) است، برمی‌گردد. دفتر کنترل دارایی‌های خارجی با ارائه تعریفی از رمزارزش‌ها، آنها را نوعی ارز دارای پشتوانه تعریف کرد تا امکان تحریم یا تحت پیگرد قانونی قرار دادن افراد و کشورهایی که از رمزارزش‌ها استفاده می‌کنند را برای وزارتخانه خزانه‌داری ایالات متحده به‌وجود آورد (U.S. DEPARTMENT OF THE TREASURY, 2014).

همان‌طور که ملاحظه می‌شود تعاریف مذکور بر یکدیگر منطبق نبوده و برای رمزارزش‌ها از جمله بیت‌کوین هم در بازارهای پولی و هم در بازارهای مالی و اوراق بهادار، قوانین و مقررات مربوطه تدوین شده است، به هر جهت و حتی با وجود محدودیت‌های موجود، به گزارش کوین‌مپ<sup>۳</sup> همچنان کسب‌وکارهای بسیاری در آمریکا بیت‌کوین و رمزارزش‌های دیگر را به‌عنوان یک شیوه پرداخت قبول می‌کنند.

## ۵-۲. اتحادیه اروپا

اتحادیه اروپا در فوریه ۲۰۱۸ به بررسی رمزارزش‌ها پرداخته و گزارشی از فرصت‌ها و چالش‌های دارایی رمزنگاری شده تهیه کرده است؛ البته، هشدارهایی به مصرف‌کنندگان در مورد خطرهای رمزارزش‌ها و طبقه‌بندی آنها در میان محصولات بسیار ریسک‌پذیر و کنترل‌نشده و اشاره به اینکه دارایی‌های رمزپایه تحت حمایت نظارتی نیستند، بیان شده است (شاهچرا و دیگران، ۱۴۰۰، ص. ۱۷).

همان‌طور که بیان شد قانون‌گذاران بازارهای مالی و پولی، در توافق در مورد

1. OFAC: Office of Foreign Assets Control  
2. United States Department of the Treasury  
3. <https://coinmap.org>

طبقه‌بندی و نظارت رمز ارزها مشکل دارند؛ از این رو، اختلاف‌های شدیدی در طبقه‌بندی آنها از جمله در اتحادیه اروپا وجود دارد.

اتحادیه اروپا رمز ارزها را ارزهای مجازی و یا دارایی رمزنگاری شده تلقی و معرفی کرده است، به گونه‌ای که ارز مجازی را ارزش دیجیتالی معرفی کرده است که توسط بانک مرکزی یا دولت صادر نشده و به‌عنوان پول قانونی پذیرفته نشده و تنها توسط عموم مردم پذیرفته شده و وسیله مبادله الکترونیکی است؛ البته نهاد بانکی اروپا در اصلاح قوانین خود ارز مجازی را به دارایی رمزنگاری شده تغییر داده است که این نشان از مفهومی فراتر از ارز مجازی است (شاهچرا و دیگران، ۱۴۰۰، ص. ۴۱).

در آیین‌نامه پیشنهادی نظارت پارلمان و شورای اروپا بر رمزدارایی‌ها و اصلاحیه دستورالعمل 2019/1937 (EU)، رمز ارزها به دسته‌ای از پول و ارزهای دیجیتال یا مجازی گفته می‌شود که در آنها از رمزنگاری (کریپتوگرافی) برای تراکنش‌های مالی استفاده شده است؛ در این آیین‌نامه رمزدارایی (دارایی رمزنگاری شده)<sup>۱</sup> به مجموعه‌ای از تمام مفاهیم رمز ارزها، کالاهای خام رمزنگاری شده و توکن‌ها گفته می‌شود و یکی از کاربردهای اصلی فناوری بلاکچین در حوزه مالی است؛ البته همین رمزدارایی‌ها به سه دسته تفکیک شده‌اند تا تحت الزام‌های خاص‌تری قرار بگیرند:

دسته اول نوعی رمزدارایی است که هدفش ارائه دسترسی به کالا یا خدمات موجود در فناوری دفتر کل توزیع شده است و تنها از سوی صادرکننده آن توکن<sup>۲</sup> (توکن‌های کاربردی<sup>۳</sup>) پذیرفته می‌شود. این توکن‌های کاربردی هیچ هدف غیرمالی در رابطه با خدمات دیجیتال و پلتفرم دیجیتال ندارند.

دسته دوم رمزدارایی‌ها، توکن‌های دارایی هستند. هدف این توکن‌ها این است که با پشتوانه ارزهای قانونی، کالاها و یا رمزدارایی‌ها، ارزش ثابتی را حفظ کنند. این توکن‌ها به‌عنوان وسیله پرداخت برای خرید کالاها و خدمات و به‌عنوان ذخیره ارزش استفاده می‌شوند.

دسته سوم رمزدارایی‌ها، رمزدارایی‌هایی هستند که با پشتوانه ارز فیات<sup>۴</sup>، به‌عنوان

### 1. Crypto-asset

۲. توکن، نماینده یک دارایی تأیید شده و دارای ارزش مانند ارز، حواله، آیتم‌های بازی‌های رایانه‌ای و... است. توکن در دنیای ارزهای رمزنگاری شده، به ارزی گفته می‌شود که معمولاً بر پایه یک بلاکچین دیگر ساخته شده است.

### 3. utility tokens

۴. پول فیات یا ارز فیات همان ارزهایی هستند که در کشورهای مختلف خرید و فروش می‌شوند. همان پول‌های کاغذی مانند دلار، ریال، یورو و غیره که در سیستم بانکی کشورهای گوناگون استفاده می‌شوند.

وسیله پرداخت استفاده می‌شوند. کارکرد این نوع رمزارزهایی‌ها شبیه به کارکرد پول الکترونیکی است. آنها مانند پول الکترونیکی، جایگزین الکترونیک سکه و اسکناس هستند و به‌عنوان وسیله پرداخت استفاده می‌شوند، از این‌رو به‌عنوان توکن پول الکترونیکی<sup>۱</sup> تعریف می‌شوند. از آنجاکه توکن‌های پول الکترونیکی رمزارزی هستند و می‌توانند از نظر حمایت از مصرف‌کننده و تمامیت بازار رمزارزی‌ها چالش‌های تازه‌ای را به وجود آورند، باید تحت قوانینی باشند که در این آیین‌نامه برای حل این چالش‌ها وضع شده‌اند. علی‌رغم شباهت‌های بین پول الکترونیکی و رمزارزی‌هایی که با واحدهای پول فیات پشتیبانی می‌شوند، آنها تفاوت‌های مهمی نیز دارند. دارندگان پول الکترونیکی همیشه می‌توانند از مؤسسه پول الکترونیکی حقوق خود را مطالبه کنند و این حق را دارند هر لحظه که بخواهند پول الکترونیکی خود را در ازای پول فیات قانونی، با ارزش اسمی آن ارز، پس بگیرند. درمقابل، برخی از رمزارزی‌ها که با ارز فیات پشتیبانی می‌شوند، به دارندگان خود چنین حقی در مورد صادرکنندگان این دارایی‌ها نمی‌دهند و خارج از محدوده دستورالعمل ۱۱۰/۲۰۰۹/EC قرار می‌گیرند. (رضائی صدرآبادی و ساقی، ۱۴۰۰، ص. ۱۶)؛ لذا همان‌طور که مشاهده می‌شود در طبقه‌بندی اتحادیه اروپا هم رمزارزهای قابل استخراج مانند بیت‌کوین دقیقاً طبقه‌بندی نشدند و ۲ کارکرد پولی و مالی برای آن متصور شده است.

## نتیجه‌گیری

با توجه به نکات مطرح شده نتایج حاصله از این پژوهش را می‌توان به شرح ذیل بیان نمود:

۱- بررسی‌ها نشان می‌دهد که رمزارزها علی‌رغم اینکه در دهه گذشته به‌طور نسبی به‌عنوان واحد شمارش، وسیله مبادله و حتی ذخیره ارزش مورد استفاده قرار گرفته‌اند و وظایف پول را ایفا می‌کنند ولی هیچ‌یک از نظریه‌های پولی متالیسم و چارتالیسم نمی‌توانند به‌صورت کامل رمزارزها را تبیین نمایند. نکته مهم این است که این ارزها در هریک از سؤال‌ها با یکی از مکاتب پولی تطبیق دارند و می‌توان گفت که ماهیت فی‌مابینی دارند و به‌نظر ما برای تشریح و توصیف پول بودن رمزارزها نیازمند نظریه‌پردازی جدید در این حوزه هستیم و فرضیه‌ای که معتقد است تحول عصر مجازی باعث می‌شود که تحولات

1. e-money tokens

بنیادین در علوم و نظریه‌ها به وجود آید، فرضیه محتمل و قابل اثبات خواهد بود.

۲- ماهیت رمزارزش‌ها مانند بیت‌کوین اگرچه اعتباری است ولی برخلاف نگاه چارتالیسم این اعتبار را از حقوق و حمایت دولت نگرفته است و از نظر کارکرد محوری امروزه وسیله مبادله شده‌اند. از نظر منشأ پول، می‌توان گفت که رمزارزش بیت‌کوین از یک فراخوان در جامعه توسعه‌دهندگان نرم‌افزاری متن باز یعنی سایت گیت‌هاب شروع شده است و می‌توان گفت که بخش خصوصی و بازار توسعه‌دهنده این ارزها بوده‌اند و از این حیث نزدیک به مکتب متالیسم‌ها هستند. از نظر اینکه ارزش این ارزها چگونه از بین می‌رود و یا چگونه ارزش به دست آورده‌اند باید گفت که به علت کارایی بالا، یعنی هزینه کم در مبادله و سرعت بالا، به مرور زمان توسط توسعه‌دهندگان، نخبگان و فعالان آی‌تی مورد قبول واقع شدند و توانستند اعتماد جامعه‌ای خاص را جلب نمایند؛ لذا می‌توان گفت که این ارزها از نظر چگونگی کسب ارزش نزدیک به مکتب چارتالیسم‌ها هستند با این تفاوت که در مکتب چارتالیسم اعتماد مردم به پشتوانه حقوق و قانون بوده است ولی در ریشه این اعتماد به مسائل فنی و کارایی این سیستم بستگی داشته است.

۳- از منظر حقوقی و راهبرد حقوقی در مواجهه با این پدیده باید گفت که با نگاهی به مقررات‌گذاری رمزارزش‌ها در کشورهای مختلف به ویژه آمریکا، درمی‌یابیم که ایالات متحده و اتحادیه اروپا برای دستیابی به مقاصد مختلف خود، رمزارزش‌ها را قانون‌گذاری کرده‌اند؛ به عنوان مثال ایالات متحده برای مقاصد مالیاتی، رمزارزش‌ها را به عنوان دارایی مالی تلقی کرده است تا از فعالیت‌های رمزارزشی اشخاص حقیقی و حقوقی مالیات اخذ نماید و برای امکان تحریم یا تحت پیگرد قانونی قرار دادن افراد و کشورهایی که از رمزارزش‌ها استفاده می‌کنند، آنها را نوعی ارز دارای پشتوانه تعریف کرده است؛ از این رو پیشنهاد می‌گردد در نگاه راهبردی و حقوقی، قانون‌گذاران در کشور بجای پرداختن به نوع سیاست‌گذاری کالایی یا پولی و مالی به رمزارزش‌ها، ضمن رعایت چهارچوب‌های لازم اقتصادی، به سیاست‌گذاری ایجابی برای استفاده از فرصت‌های این حوزه بپردازند. همان‌طور که روسیه با وجود ممنوعیت رمزارزش‌ها، پس از آغاز جنگ با اوکراین و شرع تحریم‌ها، این کشور به سمت رمزارزش‌ها به عنوان راهی برای دور زدن

تحریم‌ها گرایش پیدا کرد. به طوری که الویرا نابولینا<sup>۱</sup>، رئیس بانک مرکزی روسیه، پرداخت‌های رمزارزشی در تجارت خارجی در صورتی که به سیستم مالی روسیه نفوذ نکند را مجاز دانست و بخش استخراج نیز به شرطی که درآمد حاصل از آن در خارج برای تجارت خارجی صرف شود، مجاز دانسته شد (Lubomir, 2022).

### فهرست منابع

- حسینی دولت‌آبادی، سیدمهدی (۱۳۹۴). *ترتیبیات خلق پول از منظر اقتصاد متعارف و اقتصاد اسلامی با تأکید بر نرخ ذخیره قانونی*. (رساله دکتری دانشگاه تهران). تهران، ایران.
- خادمان، محمود؛ کوشا، ابوطالب و نوری، فاطمه (۱۴۰۰). شناسایی ماهیت حقوقی رمزارزها با تحلیل ساختاری آنها در نظام حقوقی ایران. *حقوقی دادگستری*، سال هشتاد و پنجم، (۱۱۵)، ۳۴۹-۳۷۲.
- داوودی، پرویز؛ نظری، حسن و میرجلیل، حسین (۱۳۸۸). *پول در اقتصاد اسلامی*. تهران: انتشارات سمت.
- درودیان، حسین و سبحانی، حسن (۱۳۹۴). ارزیابی انتقادی رویکردهای موجود در هستی‌شناسی پول؛ ارائه تفسیری بدیل. *فصلنامه اقتصاد اسلامی*، ۱۵(۵۷)، ۱۱۳-۱۳۶.
- رضائی صدرآبادی، محسن و ساقی، مهدی (۱۴۰۰). *ترجمه و تخلص آئین‌نامه پیشنهادی نظارت پارلمان و شورای اروپا بر رمزارزها*. تهران: انتشارات پژوهشگاه فضای مجازی، مرکز ملی فضای مجازی.
- رضائی صدرآبادی، محسن و کشاورزی، محمدرضا (۱۴۰۱). طبقه‌بندی و تحلیل فنی - اقتصادی انواع رمزارزها از منظر چارچوب کلان نظام پولی در اقتصاد اسلامی. *تحقیقات مالی اسلامی*، سال یازدهم، بهار و تابستان، (۲).
- روشن، محمد؛ مظفری، مصطفی و میرزایی، هانیه (۱۳۹۷). بررسی وضعیت فقهی و حقوقی بیت کوین. *فصلنامه حقوقی دانشگاه شهید بهشتی*، ۲۲(۸۷)، ۴۹-۷۸.

1. Elvira Nabiullina

سبحانی، حسن و قائمی‌نیا، علی‌اصغر (۱۳۹۷). تأملی در منشأ ارزش بیت‌کوین از منظر اعتباریات علامه طباطبایی. *پژوهشنامه اقتصادی*، ۱۸(۷۰)، ۲۴۵-۲۶۳.

سعدی، حسینعلی و میرزاخانی، رضا (۱۳۹۷). بیت‌کوین و ماهیت مالی - فقهی پول مجازی. *جستارهای اقتصادی*، ۱۵(۳۰)، ۷۱-۹۲.

سلطانی، محمد و اسدی، حمید (۱۳۹۴). ماهیت حقوقی پرداخت در پول الکترونیک. *پژوهشنامه حقوق اسلامی*، ۱۶(۱)، ۷۹-۱۰۲.

سیدحسینی، میرمیثم و دعائی، میثم (۱۳۹۳). بیت‌کوین نخستین پول مجازی. *نخستین ماهنامه بازار سرمایه ایران*، (۱۱۴ و ۱۱۵).

شاهچرا، مهشید؛ طاهری، ماندانا و فرجی، مرجان (۱۴۰۰). چهارچوب مقررات‌گذاری رمزارزها در ایران: بررسی رویکردهای بین‌المللی و ارائه پیشنهاد. تهران: پژوهشکده پولی و بانکی.

Adam, Faraz & Barkatulla, Abdul Kadir (2019). Currency in Islamic Law, Chapter in Fintech In Islamic Finance Theory and Practice, London Routledge.

cmegroup.com/newsletters/quarterly-cryptocurrencies-report/2023-q1-cryptocurrency-recap.html

Coinmap.org: Crypto ATMs & merchants of the world. Available at: <https://coinmap.org/view/>

Davidson, S.; de-Filippi, P. & Potts, J. (2016). Economics of Blockchain, Public Choice Conference, May, Fort Lauderdale, United States. ff10.2139/ssrn.2744751ff. fhal-01382002. Available in: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01382002/document>.

Edemilson Paraná & Tomás N. Rotta (2022). Bitcoin as a digital commodity. *New Political Economy*, (27).

European Central Bank (ECB) (2012). "VIRTUAL CURRENCY SCHEMES", In 2012 all ECB publications feature a motif taken from the €50 banknote, ISBN: 978-92-899-0862-7 (online), All rights reserved. Reproduction for educational and non-commercial purposes is permitted provided that the source is acknowledged.

FinCEN (10/27/2014). Request for Administrative Ruling on the Application of FinCEN's Regulations to a Virtual Currency Payment System (FIN-2014-R012).

Gikay, Asress (2018). Regulating Decentralized Cryptocurrencies Under Payment Services Law: Lessons from the European Union. *Journal of Law, Technology & the Internet*, 9(1), 1-35.

Hazlett, Peter K. & Luther, William J. (2020). Is bitcoin money? And what that means. *Currency in The Quarterly Review of Economics and Finance*.(77), 144-149.

Hülsmann, Jörg Guido (1999). Economic Science and Neoclassicism. *Quarterly Journal of Austrian Economics* 2, (4), 1-20.



- Hülsmann, Jörg Guido (2008). *The Ethics of Money Production*. Ludwig von Mises Institute.
- Ingham, G. (2004). *The nature of money*; policy press, Cambridge.
- Internal Revenue Exchange (IRS). IRS Notice 2014-21-virtual currency taxation. In IRS.
- Keynes, John Maynard (1930). *A Treatise on Money*.
- Knapp, Georg Friedrich (1905). Translate By Darmstadt (1920). *The State Theory of Money*. London: Macmillan & Company Limited, St. Martins Street.
- Lubomir, T. (2022). *Bank of Russia Ready to Legalize Crypto Mining If Miners Sell Minted Coins Abroad*. <https://news.bitcoin.com/bank-of-russia-ready-to-legalize-crypto-mining-if-miners-sell-minted-coins-abroad/>
- Menger, Carl (1871). *Principles of Economics*. Auburn, Ala.: Ludwig von Mises Institute, 2005.
- Menger, Karl (1882). On the Origin of Money. *The Economic Journal*, 2(6), (Jun., 1892), 239-255. Stable URL: <http://links.jstor.org/sici?sici=0013-0133%28189206%292%3A6%3C239%3AOTOOM%3E2.0.CO%3B2-Q>
- Mises, Ludwig von (1953). *The Theory of Money and Credit*. New Haven: Yale University Press.
- Morton, H. (2022). Cryptocurrency 2022 Legislation. <https://www.ncsl.org/research/financial-services-and-commerce/cryptocurrency-2022-legislation.aspx>
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A peer-to-peer Electronic Cash System*. Decentralized Business Review, 21260.
- Nakamoto, Satoshi (2009). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. Business Review, satoshin@gmx.com www.bitcoin.org.
- Rothbard, M. N. (2001). *The case for a 100 percent gold dollar*. Alabama: Ludwig von Mises Institute.
- Rothbard, M. N. (2001). *The case for a 100 percent gold dollar*. Alabama: Ludwig von Mises Institute.
- Sancheti, V. (2019). *What Is Tether?-Everything You Need To Know About Tether Cryptocurrency*.
- Satoshi Nakamoto (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. satoshin@gmx.com www.bitcoin.org
- SEC (2021). The Division of Examinations' Continued Focus on Digital Asset Securities\*. 1-8. <https://www.sec.gov/news/public-statement/statement-im-finhub->
- Sedgwick, Kai (2018). *A Complete A-Z of Stablecoins*. Available At: <https://news.bitcoin.com/a-complete-a-z-of-stablecoins/>
- Simmel, G. (1978). *The Philosophy of Money*. London: Routledge, 1978 [1907].
- Stankovic, Stefan (2018). *US Cryptocurrency Regulation: Policies, Regimes & More*. <https://unblock.net/us-cryptocurrency-regulation>
- Stepanova, AA; Bolotaeva, OS & Alekseeva SS (2019). The Legal Nature of Cryptocurrency, IOP Conference Series: Earth and Environmental

Science, DOI 10.1088/1755-1315/272/3/032166

Suede, Michael (2011a). How to Use Bitcoin-the Most Important Creation In The History Of Man. Libertarian News, May 31. Available at: <https://www.libertariannews.org/2011/05/31/how-to-use-bitcoin-the-most-important-creation-in-the-history-of-man/>

Tucker, Jeffrey (2014). *Bitcoin and Mises's Regression Theorem*. Liberty.me. Available at: <http://tucker.liberty.me/2014/09/07/bitcoin-and-mises-regression-theorem/>

U.S. DEPARTMENT OF THE TREASURY, Frequently Asked Questions: 401, REVISED GUIDANCE ON ENTITIES OWNED BY PERSONS WHOSE PROPERTY AND INTERESTS IN PROPERTY ARE BLOCKED, 2014.

Wright, A. & De Filippi, P. (2015). *Decentralized Blockchain Technology and The Rise of Lex Cryptographia*. Available at SSRN 2580664.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی



پروشکاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی