

نقد دو دلیل بر حرمت استخراج بیت کوین و اثبات حلیت آن به عنوان جعاله

سید روح‌الله ذاکری*

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۱۴

چکیده

بیت‌کوین در مدت کوتاهی توجه کارشناسان و عموم مردم دنیا از جمله جوامع اسلامی را به خود جلب کرد. با توجه به نبودن موضوع، تحقیقاتی هرچند اندک در بررسی مشروعیت استخراج بیت‌کوین از نگاه اندیشمندان مسلمان صورت گرفته که این مقاله متمرکز بر بررسی دو دلیل در پژوهش‌های اندیشمندان معاصر اهل سنت است. «نقض حق حاکمیت در انتشار پول» و «صدق قمار» از قوی‌ترین ادله آنان بر حرمت استخراج بیت‌کوین است. تحلیل تطبیقی این دو دلیل با مبانی شیعه، ما را به این نتیجه می‌رساند که علاوه بر بطلان کبرای حق انحصاری حاکمیت در انتشار پول، صغرای تطبیق آن بر استخراج بیت‌کوین نیز قابل‌اثبات نیست؛ چنان‌که از دیدگاه فقه شیعه نه بر صغری و نه بر کبرای مذکور، دلیل معتبری وجود ندارد. در مورد عنوان قمار نیز با وجود اینکه کبرای ممنوعیت قمار از مسلمات فقه شیعه و اهل سنت است، از حیث صغری، تطبیق‌پذیر بر استخراج بیت‌کوین نیست. افزون‌براین، نوآوری این مقاله در اثبات این امر است که عنوان جعاله موضوعاً و حکماً بر استخراج بیت‌کوین منطبق است؛ لذا، می‌توان استخراج بیت‌کوین را نوعی جعاله دانست که ایقاعی شرعی و معتبر شمرده شده است.

واژه‌های کلیدی: رمزارز، حق حاکمیت، قمار، فقه شیعه، فقه اهل سنت
طبقه‌بندی JEL: E51, E59, K00

* دانش‌آموخته سطح ۴ حوزه و مدرس سطوح عالی حوزه علمی قم (نویسنده مسئول)؛
zakeri.sr@gmail.com
این مقاله برگرفته از درس خارج فقه معاصر استاد آیت‌الله جواد مروی (دام‌عزه) است و با حمایت دفتر فقه معاصر حوزه‌های علمیه منتشر شده است.

۱ مقدمه

یکی از جدیدترین مباحث مالی و اقتصادی در جهان بررسی قوانین مرتبط با رمزارزهاست. سرعت گسترش و اقبال مردم به رمزارزها تا حدی است که نه تنها مراجع افتاء در بلاد اسلامی، بلکه دولت‌های مطرح دنیا نیز نسبت به تدوین قوانین جامع مربوط به آن ابهامات فراوانی دارند. تلفیق فنآوری و دارایی یکی از ویژگی‌های ارزهای رمزیابه و در رأس آن‌ها بیت‌کوین است. عدم دخالت یک نهاد دولتی و یکسان بودن همگان در استخراج و مبادله آن‌ها از ویژگی‌های این رمزارز است که بنیان‌های نظری و مبانی فلسفی-اقتصادی‌اش را می‌توان به کتاب خصوصی‌سازی پول هابیک نسبت داد (هولسمان^۱، ۲۰۰۸؛ فانتاکسی^۲، ۲۰۱۹؛ اندرسون^۳، ۲۰۱۹؛ هایک^۴، ۱۹۷۷) ظهور این پدیده مناسبات و سیاست‌های اقتصادی به خصوص در حوزه حکمرانی پولی را تحت‌الشعاع قرار داده است. جوامع مذهبی، و رای نگاه فنی و اقتصادی به این فنآوری، نیازمند واکاوی آن از دریچه شریعت هستند؛ به‌ویژه اینکه اقبال به آن بنا به علل مختلفی که اشاره خواهد شد، روزافزون است. برخی از اندیشمندان اسلامی با هدف پاسخ به دغدغه‌های جامعه، به موضوع‌شناسی و تبیین حکم استخراج بیت‌کوین وارد شده و در جهت کشف حکم شرعی آن تلاش کرده‌اند. در این میان، بررسی مبانی فقهی دو دیدگاه شیعه و اهل سنت و امکان تأثیر و تأثر اندیشمندان معاصر این دو دیدگاه در تعیین وظیفه شرعی مکلف و تحلیل ادله آنان، می‌تواند گامی در جهت کشف دیدگاه شارع در این مبحث به‌شمار آید. مخالفان مشروعیت استخراج بیت‌کوین از هر دو دیدگاه ادله مختلفی دارند که در تحقیق حاضر به تحلیل دو دلیل مهم‌تر و شایع‌تر پرداخته شده است: ۱- حق حاکمیت در ضرب سکه و انتشار پول؛ ۲- قمار. در ادامه، ابتدا به پیشینه پژوهش، سپس به مبانی نظری می‌پردازیم؛ پس از آن، ادله عدم مشروعیت استخراج بیت‌کوین را بررسی و در نهایت وجه مشروعیت استخراج بیت‌کوین (تطبیق عنوان جعاله) را ارائه خواهیم کرد.

۲ پیشینه پژوهش

در تحقیقات پیشین در زمینه رمزارزها، به‌ویژه بیت‌کوین، مطالعاتی در کشورهای مختلف اسلامی انجام شده است؛ لکن از دو بُعد تبیین موضوع و تحلیل حکم شرعی، همچنان نیاز

¹ Hülsmann

² Fantacci

³ Anderson

⁴ Hayek

به واکاوی مسئله احساس می‌شود. نویسندگان مقالات فارسی اکثراً یا به موضوع‌شناسی بسنده کرده‌اند یا به ابعاد حقوقی، اقتصادی، و بانکی مسئله پرداخته‌اند. مقالاتی هم که به بررسی مسئله از نگاه فقهی پرداخته‌اند، بیشتر به بُعد مبادله بیت‌کوین پرداخته‌اند تا استخراج آن.

محسن خردمند (۱۳۹۸) به تحلیل فقهی فعالیت‌های انجام‌پذیر در فرایند تولید (استخراج) و مبادله بیت‌کوین پرداخته است. وی نشان داده است که تجارت رمزارزها در صورت رعایت شروط عمومی معاملات تجاری، از نظر فقهی مجاز است. همچنین، مالکیت رمزارزها را می‌توان با استناد به تلاش برای رمزگشایی و حیازت پاداش دریافتی از شبکه تفسیر کرد. خردمند (۱۳۹۸) نشان داده است اشکالاتی همچون پول‌شویی، ایجاد حباب ارزی، کاهش ارزش پول ملی، اکل مال به باطل بودن، غرری و ضرری بودن خرید آن که توسط برخی به بیت‌کوین وارد دانسته شده است، نمی‌تواند مبنای عدم مشروعیت تجارت رمزارزها باشد. اگرچه خردمند پس از اشاره به موضوع‌شناسی، چند عنوان فقهی از جمله جعاله را بررسی کرده، به جهت عدم توجه کافی در موضوع‌شناسی بیت‌کوین، مخترع شبکه بیت‌کوین مبتنی بر فناوری بلاک‌چین را تطبیق‌پذیر بر عنوان «جاعل» در جعاله ندانسته است، به این جهت که مخترع بیت‌کوین یا شبکه، متعهد به پرداخت جایزه یا همان جعل نیست، زیرا نظارتی در این زمینه وجود ندارد. در این مقاله، اشاره خواهیم کرد که الگوریتم طراحی‌شده در این سیستم کاملاً تحت نظارت سیستم اجماع و اثبات کار قرار دارد و به‌طور قطع هر فرد اقدام‌کننده به عملیات استخراج، به اندازه تلاشش، بیت‌کوین (یا حتی یک صد هزارم بیت‌کوین و حتی کمتر از آن) دریافت خواهد کرد. همچنین، این مقاله به مهم‌ترین دلیل اهل سنت یعنی حق حاکمیت در انتشار پول هم نپرداخته است.

عیوضلو و همکاران (۱۳۹۸) نشان داده‌اند که اولاً، با توجه به گسترش مصادیق مختلف ارزهای مجازی، باید حکم استخراج هر ارز مجازی را به‌صورت مجزا، با اصول و قواعد اسلامی تطبیق داد. در این راستا از منظر فقه فردی، اگر پاداشی که در ازای فعالیت استخراج پرداخت می‌شود، امری باشد که در نظام اقتصادی عوض و مابه‌ازای معتبر نداشته باشد، عقد باطل است. ثانیاً از منظر فقه حکومتی، پرداختن به فعالیت استخراج ارزهای مجازی‌ای که منجر به تقویت حکومت اسلامی گردند، جایز بوده و باید مورد توجه قرار گیرند. باوجوداین، به بررسی دو دلیلی که محور این مقاله است، نپرداخته‌اند.

نواب‌پور، یوسفی، و طالبی (۱۳۹۷) با استفاده از روش تحقیق اجتهاد چندمرحله‌ای و نظر خبرگان مالی اسلامی و مراجع عظام تقلید، شروط جواز استفاده از پول‌های رمزنگاری‌شده را احصا کرده‌اند.

میرزاخانی و سعدی (۱۳۹۷) معتقدند برای بررسی بیت‌کوین از منظر فقه باید نخست مالیت داشتن آن را مورد تأمل قرار داد و سپس با تبیین ماهیت پول، ماهیت پولی بیت‌کوین را تحلیل کرد و موضوعات غرر و ضرر و اختلال نظام و سفته‌بازی را در شبکه بیت‌کوین مورد تأمل فقهی قرار داد. ایشان نشان داده‌اند که با توجه به خلأهای موجود در بیت‌کوین و عدم تأیید عقلا، به راحتی نمی‌توان برای آن مالیت قائل شد. و از آنجایی که کارکردهای اصلی پول به عنوان ارزش مبادله‌ای خالص در این رمزارز کامل نیست، در حال حاضر نمی‌توان بیت‌کوین را یک پول شناخت و اطلاق لفظ ارز دیجیتال (رمزارز) به آن نوعی تسامح در تعبیر است. همچنین، با توجه به اینکه عقلای جامعه برای معاملات مبتنی بر بیت‌کوین سبب عقلایی و عرفی قائل نیستند، بدین ترتیب این معاملات از مصادیق اکل مال به باطل و سفهی بودن معامله است. همچنین، ایشان تأکید کرده‌اند که بیت‌کوین از مصادیق قاعده لاضرر و لاضرار خواهد بود. علاوه بر توزیع نامتوازن ثروت ناشی از شبکه بیت‌کوین در جامعه که با اصل عدالت مخالف است، این معاملات زمینه خوبی برای سفته‌بازی در جامعه فراهم می‌کند؛ لذا صحت آن از نظر فقهی با اشکال روبه‌رو خواهد بود.

ارزانیان و همکاران (۱۳۹۹) با تمرکز بر بی‌ثباتی بازار ارزهای دیجیتال، دنباله‌روی از این ارزش‌ها را در زمره ریسکی غیرعقلایی برشمرد. همچنین براساس قاعده فقهی لاضرر، نمی‌توان ارز دیجیتال را برای جامعه تجویز کرد. ایشان نشان داده‌اند که مراجع عظام با ملاک قراردادن بی‌نظمی و بی‌ثباتی اقتصاد جامعه اسلامی، حکم به عدم جواز این معاملات داده‌اند.

سلیمانی‌پور و همکاران (۱۳۹۶) نشان داده‌اند که بررسی فقهی بیت‌کوین را باید در سامان نظام دو پول حقیقی و مجازی در کنار یکدیگر انجام داد. ایشان نیز با پیروی از قاعده لاضرر در مورد پذیرش فقهی بیت‌کوین احتیاط کرده‌اند.

جهان عرب و اندیشمندان اهل سنت دارای بیشترین فراوانی تولید مقالات در این زمینه هستند.

کنفرانس دانشکده مطالعات اسلامی دانشگاه شارجه در سال ۲۰۱۹ با موضوع «العمّلات الإفتراضیة فی المیزان» برگزار شد و مقالات متعددی در این کنفرانس ارائه شد، که در بین آن‌ها چند مقاله با موضوع نوشتار حاضر مشابهت دارند: «ریشه‌یابی فقهی ارزهای دیجیتال»^۱ اثر غسان محمد الشیخ (۲۰۱۹) و «ضوابط ایجاد ارز در فقه اسلامی»^۲ به قلم سامی مطر الحمود (۲۰۱۹) دو مقاله شاخص‌اند که در آن‌ها از حق حاکمیت در انتشار پول و مسئله قمار

^۱ التّأسیل الفقهی للعمّلات الرقمیة، البتکوین نموذجا

^۲ ضوابط إنشاء العمّلات فی الفقه الإسلامی، عملة البتکوین نموذجا

بحث شده و مستند حکم به تحریم استخراج بیت‌کوین قرار گرفته است. در این مقاله، به نقد هر دو دلیل مذکور خواهیم پرداخت.

ابوبکر و همکاران (۲۰۱۸) با بررسی نظر مخالفان و موافقان نشان داده‌اند که استدلال مخالفان بیشتر موقتی بوده و با گذشت زمان و روشن‌شدن جنبه‌های مختلف رمزارزها اکثر مراجع حکم به حلیت آن خواهند داد.

براساس بررسی‌های دفتر مطالعات اسلامی و ارتباطات حوزوی پژوهشگاه فضای مجازی تا تیر ۱۳۹۹، ۸۸ درصد پژوهش‌های اسلامی در حوزه رمزارزها یعنی ۱۳۳ مقاله از اندیشمندان اهل سنت و ۱۹ مقاله از اندیشمندان شیعه بوده و در بین آثار اندیشمندان معاصر اهل سنت بیشترین فراوانی در مستندسازی حکم به حرمت بیت‌کوین، مربوط به حق حاکمیت در انتشار پول بوده است.^۱

۳ مبانی نظری پژوهش

۱.۳ موضوع‌شناسی بیت‌کوین

۱.۱.۳ تعریف رمزارز

تعریف رمزارز^۲ از نگاه فنی و تخصصی با نگاه اقتصادی و مالی متفاوت است؛ لذا بعضی از دولت‌ها رمزارز را یک پول و بعضی یک کالا به‌حساب می‌آورند.^۳ متخصصان حوزه رمزارز آن را این‌گونه تعریف می‌کنند: «بیت‌های موجود در حافظه کامپیوتر که ارزشی برابر با پول نقد دارند. به‌عبارت دیگر، پول الکترونیکی نوعی سازوکار جهت پرداخت ارزش ذخیره‌شده (یا پیش‌پرداخت‌شده) است که در آن حجم معینی از وجوه که امکان استفاده دارد، در یک قطعه

^۱ دفتر مطالعات و ارتباطات حوزوی پژوهشگاه فضای مجازی در تیر ۱۳۹۹ گزارشی را با عنوان «وضعیت‌شناسی پژوهش‌های اسلامی رمزارزها در جهان» گردآوری کرده که در صفحه ۲۵ به طبقه‌بندی براساس مذهب و در صفحه ۲۸ به جمع‌بندی احکام بیان‌شده در این آثار اشاره شده است.

^۲ Cryptocurrency

^۳ نگاه کنید به: تحقیق منتشرشده از مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی با عنوان «سیاست‌گذاری کشورهای آمریکا، چین و آلمان در زمینه ابزارهای مالی دیجیتال جدید مانند بیت‌کوین» (۱۳۹۳) صفحه ۱؛ همچنین به مقاله مروری بر رمزارزها، فرصت‌ها و تهدیدها، (۱۳۹۷) صص. ۱۴۰-۱۵۳.

الکترونیکی ذخیره می‌شود و قابلیت به‌کارگیری در معاملات اقتصادی را می‌یابد.» (بوهم^۱ و همکاران، ۲۰۱۵؛ میثمی، ۱۳۹۶؛ ولد^۲، ۲۰۱۳؛ سگندورف^۳، ۲۰۱۴).

با توجه به مجموعه نکات دخیل در هویت رمزارز و آنچه در نگاه شرعی تأثیرگذار است، می‌توان در تعریف آن گفت رمزارز یک دارایی دیجیتال است که در تولید واحدها و نقل و انتقال آن از تکنیک رمزگذاری استفاده می‌شود و غالباً به‌صورت غیرمتمرکز تولید و مبادله می‌شود. دو نکته در این تعریف قابل توجه است؛ نخست اینکه تعبیر پول در کاربردهای عرفی منحصر است در دارایی محسوس، مانند سکه‌های طلا و نقره (درهم و دینار) یا اسکناس، لذا تعبیر پول دیجیتال^۴ برای رمزارز تعبیر دقیقی نخواهد بود، زیرا هیچ هویت ملموسی برای رمزارز وجود ندارد و در واقع یک دارایی است که تولید و هویتش چیزی جز تعدادی رمز موجود در حافظه کامپیوتر نیست. دوم اینکه انتشار پول در هر کشوری بر عهده بانک‌های مرکزی است و در مبادله پول‌ها نیز نقش بانک‌ها یا مؤسسات مالی اعتباری یک نقش واسط بین آحاد مردم یا مردم با حاکمیت یا تبادلات بین‌المللی است، لکن در تولید و مبادله رمزارزها این نقش ملغی شده و هرکدام از افراد می‌توانند رمزارز را استخراج و تولید کنند و با دیگران به مبادله بپردازند، بدون نیاز به یک نهاد واسط، که از این ویژگی به «غیرمتمرکز»^۵ تعبیر می‌شود.

تولید و استخراج رمزارزها غالباً به‌صورت غیرمتمرکز و عمومی است، لکن تولید بعضی از رمزارزها مانند «تتر»^۶ به این صورت است که «توکن»^۷ها توسط یک شرکت خاص تولید و برای استفاده در تبادلات به مردم عرضه می‌شوند، پس تولیدشان متمرکز و مبادله‌شان غیرمتمرکز است. بیت‌کوین رمزارزی است که استخراج و مبادله آن غیرمتمرکز است (فرانکو، ۱۳۹۹، ص. ۲۳).

۳.۱.۲ تقسیم رمزارزها

ارزها و اسکناس‌ها تا سالیان متمادی پول بایستوانه به‌شمار می‌رفتند؛ یعنی پشتوانه هر قطعه اسکناس مقداری معین از طلا یا نقره بود؛ چنان‌که تا دهه ۱۹۷۰م. هر اونس طلا معادل و

¹ Böhme

² Velde

³ Segendorf

⁴ Digital Money

⁵ Desentralizad

⁶ Tether

⁷ Token

پشتوانه ۳۵ دلار قرار می‌گرفت؛ لکن در ۱۹۷۱ م. ریچارد نیکسون - رئیس‌جمهور وقت ایالات متحده آمریکا - ضرورت در نظر گرفتن پشتیبان برای پول (دلار) را ملغی اعلام کرد و از آن زمان تقریباً تمام اسکناس‌های موجود در کشورهای گوناگون، پول بدون پشتوانه به حساب می‌آیند. این نوع از پول، که پول دستوری یا قانونی نیز نامیده می‌شود، عملاً ارزش خود را از قانون، اعتبار قانون‌گذار، و قدرت اقتصادی کشورها می‌گیرد، نه از ارتباط با کالاهای واقعی مانند طلا و نقره (میثمی، ۱۳۹۶، ص. ۶۹).

رمزارزها بر دو قسم‌اند: برخی دارای پشتوانه و برخی بدون پشتوانه‌اند. از آنجاکه این مسئله در حکم شرعی دخالت دارد، به اختصار اشاره می‌کنیم رمزارز دارای پشتوانه که در واقع خودش مالیت و اعتبار مستقل ندارد، بلکه سند است برای یک شیء دارای مالیت، بر چهار قسم است:

الف- رمزارزی که پشتوانه‌اش طلاست؛ مانند دیجیکس گلد (DGX) در سنگاپور که هر واحد آن معادل یک گرم طلاست.^۱

ب- رمزارزی که پشتوانه‌اش نفت است؛ مانند پترو (در ونزوئلا) که هر واحد آن با یک بشکه نفت معادل‌سازی شده است.

ج- رمزارزی که پشتوانه‌اش اسکناسی مثل دلار امریکاست؛ مانند تتر که هر توکن و واحد آن تقریباً معادل یک دلار است.

د- رمزارزی که پشتوانه‌اش یک رمزارز دیگر است؛ مانند «دای»^۲ که پشتوانه‌اش «اتر»^۳ است.

بعضی از رمزارزها بدون پشتوانه‌اند؛ یعنی اعتبار مستقلی دارند که نزد عرف و عقلا دارای مالیت به‌شمار می‌آید و سند چیز دیگری نیستند؛ مانند بیت‌کوین (فرانکو، ۱۳۹۹، ص. ۲۶ به بعد). البته، تعبیر دقیق‌تر این است که بیت‌کوین یک فناوری است؛ پس پشتوانه بیت‌کوین همین فناوری بودن آن است. بیت‌کوین می‌تواند به‌عنوان سکویی باز برای تبادل ارزش استفاده شود، به همان نسبت که اینترنت سکویی باز برای تبادل اطلاعات است (همان، ۱۳۹۹، ص. ۳۴).

^۱ همچنین، رمزارزی به نام «پیمان» با پشتوانه طلا و حمایت چند بانک در داخل ایران طراحی شده است.

^۲ Dai

^۳ Ether

۳.۱.۳ تعریف بیت‌کوین

بیت کوچک‌ترین واحد اندازه‌گیری داده‌ها در رایانه است و کوین به معنای سکه. پس بیت کوین در لغت به معنای سکه کامپیوتری و دیجیتال است (نگاه کنید به: واژه‌نامه آکسفورد). از بیت کوین با نماد اختصاری BTC یاد می‌شود.

به دو تعریف اصطلاحی متداول اشاره می‌کنیم، که البته تعریف کامل و دقیقی نیستند. تعریف اول: «بیت کوین یک ارز دیجیتال متن‌باز^۱ (است که به صورت) هم‌تابه‌همتا^۲ (قابل‌مبادله) است.» (بریتو و کاستلو، ۲۰۱۳، ص. ۳)

تعریف دوم: در واژه‌نامه آکسفورد آمده است: «سیستمی از پول الکترونیک که در خریدوفروش برخط (آنلاین) استفاده می‌شود و مستقل از دخالت یک بانک مرکزی است.» در این دو تعریف اصطلاحی، اگرچه قیودی مانند «متن‌باز»، «هم‌تابه‌همتا»، «پول الکترونیک»، «خریدوفروش (نقل‌وانتقال) آنلاین»، و «مستقل از دخالت بانک مرکزی» ذکر شده است، باز هم تعریف کامل و دقیقی برای بیت کوین نیستند، زیرا:

اولاً- بیت کوین نوعی پول شمرده شده، درحالی‌که هنوز بین پول یا کالا بودن آن اختلاف است. کشورهایی مانند ژاپن، آلمان، و ایتالیا رمزارزها را شکل جدیدی از پول و نوعی ابزار پرداخت به‌شمار آورده‌اند؛ کشورهایی مانند کانادا، چین، و اتریش آن را نوعی کالا دانسته‌اند؛ و کشورهایمانند روسیه، ونزوئلا، و مکزیک از آن تحت عنوان دارایی یاد می‌کنند (میثمی و بیابانی، ۱۳۹۹، ص. ۱۱).

ثانیاً- استقلال بیت کوین از دخالت یک بانک مرکزی صرفاً نسبت به خریدوفروش نیست، بلکه بیت کوین علاوه بر مبادلات، در استخراج هم مستقل از هر بانک مرکزی است.

ثالثاً- بیت کوین یک رمزارز بدون پشتوانه و دارای اعتبار مستقل است. لذا، ذکر این قید برای اخراج سایر رمزارزها از تعریف لازم است.

با توجه به این نکات، بهتر است بیت کوین را این‌گونه تعریف کنیم: «یک دارایی اعتباری و دیجیتال است که در تولید (استخراج) و نقل‌وانتقال آن از تکنیک رمزگذاری استفاده می‌شود و فاقد پشتوانه است و استخراج آن به صورت غیرمتمرکز و مبادله آن نیز به صورت هم‌تابه‌همتا (و غیرمتمرکز) صورت می‌گیرد».

تعبیر به دارایی باعث می‌شود این تعریف طبق هر دو دیدگاهی که بیت کوین را پول (ارز) یا کالا می‌دانند، صادق باشد و البته حکم شرعی براساس هرکدام از این دو دیدگاه تفاوت پیدا

¹ Open-source

² Peer-to-peer

می‌کند؛ چنان‌که اگر بیت کوین را ارز و پول به حساب آوریم، طبق مبانی اهل سنت، ضرب سکه و انتشار پول (استخراج بیت کوین) از امور انحصاری حاکمیت است؛ اما اگر کالا باشد، چنین انحصاری برای حاکمیت تصویر نخواهد شد.

۲.۳ ارکان بیت کوین

هویت بیت کوین بر چند رکن استوار است که برای کشف حکم شرعی آن، توجه به بعضی از این ارکان لازم است:

۱.۲.۳ رکن اول: بلاک چین

سازوکار اعتبار و تبادل اسکناس کاملاً وابسته به یک نهاد واسط مانند بانک مرکزی هر کشور است و با توجه به ویژگی‌های امنیتی که برای اسکناس در نظر گرفته می‌شود، خطر جعل و تقلب را تا حد بسیار زیادی کاهش می‌دهد، و بدیهی است که فرد نمی‌تواند یک برگه اسکناس را در یک لحظه در دو معامله به دو نفر پرداخت کند.

اما نسبت به بیت کوین، از طرفی سازوکار نقل و انتقال آن به صورت مستقل و بدون نهاد واسط است و از طرف دیگر تقلب، هک، و فروختن و استفاده چندباره از آن توسط یک نفر در تبدلات مختلف به جهت ساده بودن کپی داده‌های کامپیوتری، می‌توانست به راحتی امکان پذیر باشد که فردی یک بیت کوین را هم‌زمان به افراد مختلف بفروشد.

مخترع بیت کوین (ساتوشی ناکاموتو)^۱ این مشکل را با استفاده از فناوری بلاک چین^۲ یا همان زنجیره بلوکی حل کرده است. بلاک، اساسی‌ترین ساختار داده در بیت کوین، و چین به معنای زنجیره و بلاک چین به معنای زنجیره‌ای (خطی) از بلوک‌هاست (الجوشا جدمه‌یر^۳، ۲۰۱۷، ص. ۲۲).

تفاوت عمده این سیستم ثبت اطلاعات با سایر سیستم‌ها این است که اطلاعات رمزنگاری شده با ذخیره‌سازی روی این سیستم، میان همه اعضای شبکه به اشتراک گذاشته می‌شود (دفاتر کل توزیع شده) و امکان دستکاری اطلاعات ثبت شده و فریب دادن سیستم تقریباً از بین می‌رود، زیرا نزد همه استخراج‌کنندگان و ماینرهای حاضر در شبکه، از همان ابتدای شکل‌گیری داده‌ها تا تأیید آن‌ها به سبک سیستم اجماع و اثبات کار (pow) یاد

¹ Satoshi Nakamoto

² Blockchain

³ Aljosh Judmayer

می‌شود در معرض مشاهده عمومی ماینرهای حاضر در شبکه قرار دارد. (ناکاموتو^۱، ۲۰۰۸، ص. ۸).

تنها در صورتی امکان هک و تقلب وجود دارد که نصف به‌علاوه یک از ماینرها با یکدیگر تباری کنند و البته چنین تباری و توطئه‌ای هم به جهت تعدد و پراکندگی ماینرها در تمام دنیا عادتاً ممکن نیست (الجوشا جدمه‌یر^۲، ۲۰۱۷، ص. ۶۴).

با این توضیحات، روشن می‌شود که در سیستم‌های متعارف ثبت و ذخیره‌سازی اطلاعات، از آنجاکه یک نقطه مرکزی برای آن‌ها طراحی شده، می‌توان با هک یا تخریب نقطه مرکزی داده‌ها و اطلاعات، تمام آن‌ها را از بین برد و یا حتی مدیر شبکه می‌تواند دخالت‌هایی انجام دهد؛ لکن در سیستم بلاک‌چین احتمال چنین دخالت‌ها و خراب‌کاری‌هایی تقریباً به صفر می‌رسد، زیرا نه مرکزیت داده‌ها در اختیار یک فرد یا شرکت است و نه امکان از بین بردن اطلاعات موجود در شبکه وجود دارد.

البته، استفاده از فناوری بلاک‌چین منحصر در بیت‌کوین نیست، بلکه دامنه استفاده از آن بسیار گسترده است و در امور مختلف شخصی، خانوادگی، سازمانی، و حاکمیتی می‌توان از آن استفاده کرد.

بعد از پیدایش رایانه‌ها در دهه ۱۹۷۰ م، ظهور رایانه‌های شخصی در دهه ۱۹۸۰ م، ظهور اینترنت در دهه ۱۹۹۰ م، و پیدایش شبکه‌های اجتماعی، از فناوری بلاک‌چین به‌عنوان یک انقلاب در عرصه فناوری یاد می‌شود (جانسون^۳، ۲۰۲۱، ص. ۱۲۷).

۲.۲.۳ رکن دوم: استخراج بیت‌کوین

واژه استخراج یا ماینینگ^۴ به‌جهت تشابه با استخراج فلزات گرانبها تا حدودی غلط‌انداز است، زیرا توجه ما را صرفاً معطوف می‌کند به پاداش این سازوکار یعنی بیت‌کوین جدیدی که در هر بلوک ایجاد می‌شود. اگرچه ماینینگ با این پاداش تشویق می‌شود، اما هدف اصلی ماینینگ تولید بیت‌کوین‌های جدید نیست. استخراج، سازوکاری پشتیبان برای انتقالات غیرمتمرکز است که توسط آن تراکنش‌ها اعتبارسنجی و تأیید می‌شوند. ماینینگ یا استخراج، اختراعی

¹ Nakamoto

² Aljosha Judmayer

³ Johnson

⁴ Mining

است که بیت کوین را متمایز می‌کند. یک سازوکار امنیتی غیرمتمرکز که مبنای پول نقد دیجیتال همتابه‌همتا است آنتونوپولوس^۱، ۲۰۱۷، ص. ۲۱۳).

ماینینگ به دو صورت ممکن است انجام شود:

۱- به صورت انفرادی که باعث صرف هزینه‌های زیاد و احتمال ناتوانی در ایجاد بلوک خواهد شد.

۲- به صورت جمعی و در قالب استخرهای ماینینگ^۲، که هزاران ماینر (از نقاط مختلف دنیا) در یک استخر با به اشتراک گذاشتن قدرت هش^۳ خود و ماین کردن هم‌زمان، علاوه بر اینکه قدرت هش خود را بسیار بالا می‌برند، تمام ماینرها به میزان فعالیتشان بالاخره سهم کوچکی از پاداش کلی را دریافت می‌کنند که علاوه بر دریافت روزانه سهمشان، ریسک نرسیدن به نتیجه را کاهش می‌دهند (همان، ص. ۲۵۰).

مخترع بیت کوین از قبل بلوک‌ها را نساخته است، بلکه ایجاد بلوک‌ها نتیجه فعالیت ماینرهاست؛ لذا تا یک بلوک ساخته نشود، امکان ساخت بلوک بعدی وجود ندارد (الجوشا جدمه‌یر، ۲۰۱۷، ص. ۳۳).

همچنین، این‌گونه نیست که مخترع بیت کوین از قبل رمز آن‌ها را تعیین کرده باشد، بلکه الگوریتم تعریف‌شده در سیستم برای پیشبرد سازوکار استخراج و ماینینگ به تولید مستمر رمز می‌پردازد و به موازات آن ماینرها به صورت مستمر مشغول عملیات استخراج هستند (همان، ص. ۳۸).

ایجاد هر بلوک روی شبکه تقریباً ده دقیقه زمان می‌برد و به دنبال آن یک بیت کوین جدید تولید می‌شود که پاداش ایجادکننده آن بلوک خواهد بود. این جایزه در چهار سال ابتدایی عرضه بیت کوین (۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲) ۵۰ بیت کوین بود و این تعداد بعد از تولید ۲۱۰ هزار بلوک یا به عبارت دیگر بعد از هر چهار سال به نصف کاهش پیدا می‌کند؛ یعنی از سال ۲۰۱۲ به عدد ۲۵ و از سال ۲۰۱۶ به عدد ۱۲/۵ و از سال ۲۰۲۰ به ۶/۲۵ بیت کوین در هر بلوک کاهش یافته است (آنتونوپولوس^۴، ۲۰۱۷، ص. ۲۱۵).

¹ Antonopoulos

² Mining Pools

³ Hash

⁴ Antonopoulos

با رسیدن تعداد این رمزها به عدد ۲۱ میلیون، کار استخراج که در ۲۰۰۸م. آغاز شده، در ۲۱۴۰ میلادی با استخراج آخرین ساتوشی (کوچک‌ترین واحد بیت‌کوین) به پایان خواهد رسید (الجوشا جدمه‌یر^۱، ۲۰۱۷، ص. ۳۸).

وقتی رمز یک بیت‌کوین جدید گشوده شد، در شبکه بلاک‌چین به اشتراک گذاشته می‌شود و از سوی جمع تأیید اعتبار می‌شود و این شخص مالک آن بیت‌کوین محسوب خواهد شد (فرانکو، ۱۳۹۹، ص. ۲۱۷).

شبکه بلاک‌چین به‌گونه‌ای طراحی شده که مکانیزم ماینینگ توسط ماینرها امکان تحقق اجماع در سطح شبکه بدون یک مرجع مرکزی را فراهم می‌کند و به ارتقای سطح امنیت شبکه کمک می‌کند (آنتونوپولوس^۲، ۲۰۱۷، ص. ۲۱۳).

این فایده‌ای است که از جانب استخراج‌کنندگان (ماینرها) به سیستم می‌رسد.

البته، نتیجه ماینینگ منحصر به دریافت بیت‌کوین نیست که با اتمام استخراج بیت‌کوین به پایان برسد یا تعداد محدود بیت‌کوین قابل استخراج، به‌عنوان نقطه‌ضعف مطرح شود، زیرا ماینرها در شبکه بیت‌کوین دو نوع پاداش دریافت می‌کنند: Block reward به‌ازای ساخت هر بلوک جدید و Transaction Fees به‌ازای تأیید هر تراکنش (و نقل‌وانتقال در شبکه). ممکن است درآمد یک ماینر از راه تأیید تراکنش بیشتر از ساخت بلوک بشود و البته زمانی که استخراج بیت‌کوین به پایان برسد، درآمد ماینر منحصر در دریافت کارمزد تأیید تراکنش‌ها خواهد بود (همان، ص. ۲۱۳-۲۱۴).

طبیعتاً، ماینرها زمانی برای ماینینگ هزینه می‌کنند که مقدار BR و TF بیشتر از هزینه‌های تجهیزات و مصرف انرژی باشد.

قیمت بیت‌کوین براساس سیستم عرضه و تقاضا تعیین می‌شود (ال‌ول^۳، مورفی^۴، سایت زینگر^۵، ۲۰۱۵، ص. ۲).

۳.۲.۳ رکن سوم: کیف پول

نگهداری بیت‌کوین‌ها در فضای نرم‌افزاری انجام می‌شود که از آن به کیف‌پول^۶ تعبیر می‌شود. دسترسی به این کیف‌پول تنها برای مالک امکان‌پذیر است و اگر مالک، این رمزها را پاک کند

¹ Aljosha Judmayer

² Antonopoulos

³ elwell

⁴ Murphy

⁵ Seitzinger

⁶ Wallet

یا سخت‌افزاری که رمزها را در آن نگهداری می‌کند از بین برود، دیگر امکان دسترسی به بیت کوین‌ها وجود نخواهد داشت (فرانکو، ۱۳۹۹، ص. ۱۸۵).

۳.۳ مزایا و معایب بیت کوین

مزایا و معایب بیت کوین فراوان است که در بعضی از تحقیقات تا ۱۶ مزیت برای آن ذکر شده است (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۷) که از هریک تنها به چند مورد اشاره می‌کنیم:

۳.۳.۱ مزایای بیت کوین:

۳.۳.۱.۱ یکم: عدم محدودیت در مبادلات

از آنجاکه مبادله بیت کوین به صورت همتا به همتا انجام می‌شود، لذا معادل سازی آن با هر ارزی در هر نقطه‌ای از دنیا بدون سلطه هیچ فرد یا حکومتی و بدون هیچ مانعی و البته با بالاترین سطح امنیت حاصل از سیستم اجماع، انجام‌پذیر و قابل مبادله است؛ درحالی که چنین چیزی در مورد اسکناس قابل تصور نیست.

۳.۳.۱.۲ دوم: عدم امکان مصادره

با توجه به اینکه هیچ فرد یا حکومتی به عنوان واسطه در استخراج و تبادل بین فروشندگان و خریداران بیت کوین وجود ندارد، لذا در مواردی مانند تصمیم حاکمیت به مصادره اموال یک شخص یا در تخاصم بین دو کشور و بلوکه کردن اموال، چنین دسترسی اعمال سلطه وجود نخواهد داشت.

۳.۳.۱.۳ سوم: عدم جعل و تقلب

با خصوصیات مطرح در بیت کوین، امکان جعل و تقلب در آن وجود ندارد (فرانکو، ۱۳۹۹، ص. ۶۰).

۳.۳.۱.۴ چهارم: عدم خلق پول بی‌رویه در اقتصاد و کنترل تورم

با توجه به اینکه خلق پول براساس سازوکار تعریف شده در بیت کوین امکان‌پذیر نیست و نیز این نوع پول غیرمتمرکز بوده و در اختیار بانک مرکزی قرار ندارد، لذا امکان خلق بی‌رویه پول و در نتیجه کاهش ارزش شدید آن و یا تورم افسارگسیخته متصور نیست (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۷، ص. ۱۶).

۳.۳.۲ معایب بیت کوین

در کنار مزایای متعدد بیت کوین، معایبی هم در آن وجود دارد که به بعضی از آن‌ها اشاره می‌کنیم:

۱.۲.۳.۳ یکم: نوسانات شدید قیمت

قیمت بیت کوین از ابتدای تکوین تاکنون نوسانات بسیاری داشته است و هرچند وجود نوسان مختص هویت بیت کوین نیست، گاهی این نوسان در فاصله کوتاهی اتفاق افتاده است و امکان تکرار دارد.

۲.۲.۳.۳ دوم: اقدامات مجرمانه

تازمانی که مالک یک بیت کوین خودش را معرفی نکند، فروشنده و خریدار بیت کوین در جهان خارج قابل شناسایی نیست؛ لذا در اقدامات مجرمانه، فرد مجرم می‌تواند مثلاً برای رفع هک یک سایت، بیت کوین مطالبه کند و قابل رهگیری و شناسایی هم نباشد.

۳.۲.۳.۳ سوم: فرار مالیاتی و پول شویی

در صورت عدم ارائه اطلاعات از جانب مالک بیت کوین، دولت‌ها نه امکان وضع مستقیم مالیات دارند و نه امکان رهگیری پول شویی در سیستم اقتصادی‌شان وجود دارد.

۴.۲.۳.۳ چهارم: ازبین رفتن دارایی

بیت کوین چیزی جز یک رمز نیست؛ لذا اگر یک کاربر رمز بیت کوینش را که در کیف پول سخت‌افزاری نگهداری می‌کند از دست بدهد، به هیچ وجه امکان بازیابی وجود ندارد، چون هیچ فرد و نهاد واسط وجود ندارد که بتوان با مراجعه به آن، دارایی را بازیابی کرد. همچنین، اگر مالک بیت کوین امکان دسترسی به این رمزها را برای نزدیکان یا افراد امین و مورد اعتماد خودش فراهم نکند، با فوت مالک، ورثه او هم نمی‌توانند از این دارایی استفاده کنند (فرانکو، ۱۳۹۹، ص. ۷۰؛ مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۷، ص. ۱۹).

با توجه به مزایا و معایب بیت کوین، رویکرد کشورها در قانون‌گذاری نسبت به آن هم متفاوت است. براساس تحقیقات، در پاییز ۱۳۹۹ کشورهایی مانند ژاپن، آلمان، و کانادا با وضع قوانینی استفاده از رمزارزها را قانونی اعلام کرده‌اند و کشورهایی مانند عراق، عربستان، امارات، و مصر استفاده از آن را غیر قانونی دانسته‌اند (میثمی و بیابانی، ۱۳۹۹).

۴ بررسی ادله عدم مشروعیت استخراج بیت کوین

در بررسی حکم شرعی بیت کوین دو بُعد مورد توجه است: استخراج و مبادله. در این نوشتار، موضوع بحث مشروعیت یا عدم مشروعیت استخراج بیت کوین است، که در این زمینه ادله عمده عدم مشروعیت مطرح و بررسی می‌شود:

۱.۴ دلیل نخست: حق اختصاصی حاکمیت در انتشار پول

این عنوان از دو دیدگاه فقه اهل سنت و امامیه تحلیل می‌شود:

۴. ۱. ۱ الف - دیدگاه اهل سنت

اختصاص ضرب سکه و انتشار پول به حاکم جامعه از وجوه ممیزه فقه اهل سنت در مقایسه با فقه شیعه است. در رابطه با منع از ضرب سکه توسط غیرحاکمیت، به بررسی دو تقریب که به‌طور گسترده مورد استناد متقدمان و معاصران اهل سنت قرار گرفته است، می‌پردازیم. شایان ذکر است که استخراج بیت‌کوین به‌مثابه انتشار پول و ضرب درهم و دینار به‌شمار آمده، لذا استخراج آن توسط اشخاص بنا بر دو تقریب حرام شمرده شده است:

۴. ۱. ۱. ۱ تقریب اول: اختصاص انتشار پول به حاکم

طبق نقل‌های مختلف از جمله قاضی و فقیه حنبلی أبو یعلی (م ۴۵۸ ه.ق.)، احمد حنبل معتقد است ضرب درهم تنها با اذن سلطان جایز است، زیرا اگر توده مردم اقدام به ضرب سکه کنند (مرتکب خلاف شرع خواهند شد) و این کار مستلزم فساد (در جامعه اسلامی) است. (أبو یعلی، ۱۴۲۱ ق.، ص. ۱۸۱).

ماوردی (م ۴۵۰ ه.ق.)، (ماوردی، بی‌تا، ص. ۲۵۵) رافعی (م ۲۳۳ ه.ق.)، (رافعی، بی‌تا، ج. ۶، ص. ۱۳)، نووی (م ۶۷۶ ه.ق) در نقل از شافعیه (نووی، بی‌تا، ج. ۶، ص. ۱۱) و سیوطی (م ۹۱۱ ه.ق) (سیوطی، ۱۴۲۴ ه.ق.، ج. ۱، ص. ۱۱۹) هم مشابه همین عبارت را بیان می‌کنند و صراحتاً می‌گویند «لأنه من شأن الإمام»: ضرب سکه از شئون امام و حاکم جامعه است.

از نگاه اندیشمندان معاصر اهل سنت، استخراج بیت‌کوین هم مانند ضرب سکه و انتشار پول از شئون حاکمیت شمرده شده، لذا انجام آن توسط عموم مردم جایز نیست. قحطانی می‌نویسد: «فقها در عبارات و بیان‌های مختلف همواره در صدد بیان این نکته بوده‌اند که مسئله پول و امور مربوط به نظام پولی و رقابت بر آن و انتشار پول از وظایف و مختصات امام است». (القحطانی، ۲۰۱۹ م.، ص. ۲۴۶).

غسان محمد الشیخ، در مقاله «التأصیل الفقہی للعملات الرقمیة، البتکوین نموذجا» بعد از نقد هفت دلیل بر حرمت استخراج و مبادله بیت‌کوین، تنها دو دلیل را می‌پذیرد؛ او می‌نویسد: «به‌کارگیری رمزارز بیت‌کوین بدون اذن دولت و ولی‌امر یا بانک مرکزی که در عصر حاضر تحت امر او سیاست‌های پولی تنظیم می‌شود، تعرض و دست‌اندازی به امور مهم مختص ولی‌امر است و در تعارض با اراده امتی است که حاکمشان را عهده‌دار تدبیر امورشان قرار داده‌اند» (غسان محمد الشیخ، ۲۰۱۹ م.، ص. ۴۰). ایشان استخراج بیت‌کوین را از امور مهمه و در انحصار حاکمیت و ولی‌امر می‌شمارد.

عبدالسمیع در تأکید بر این رأی معتقد است: «احتیاج به سیاست‌گذاری تولید رمازرها در زمان ما ملموس‌تر و مهم‌تر است از آنچه فقها در مورد ضرب سکه فتوا داده‌اند» (عبدالسمیع، بی‌تا، ص. ۹۲).

همچنین، سامی مطر الحمود می‌نویسد: «سیاست‌گذاری‌های پولی در شریعت اسلام از همان قرون اولیه به امام جامعه و اگذار شده و سیره مسلمانان نیز آن را تأیید می‌کند.» (سامی مطر الحمود، ۲۰۱۹م.، ص. ۳۶۰).

فتوای هیئت عامهٔ امور اسلامی و اوقاف در امارات متحدهٔ عربی^۱ و فتوای مفتی اعظم مصر شوقی علام در تحریم بیت‌کوبین مبتنی بر همین دلیل است.^۲
نقد تقریب اول:

استناد به دلیل مذکور چند اشکال دارد:

یکم: با توجه به توضیحاتی که در موضوع‌شناسی گذشت، استخراج بیت‌کوبین هیچ شباهتی به ضرب سکه و حتی انتشار اسکناس ندارد. بیت‌کوبین یک ماهیت مجازی و غیرملموس است که تعداد محدود و معینی دارد و هرکدام از ماینرها^۳ در اقصا نقاط جهان با به‌کارگیری دستگاه‌های مربوط به استخراج، به‌مرور و به‌اندازهٔ مشخصی به آن دست پیدا می‌کنند.

ثانیاً: اندیشمندان اهل سنت هیچ روایت و مستند شرعی برای آن ارائه نمی‌دهند و نهایتاً در اثبات این شأنیت به تقریب دوم تمسک می‌کنند که اگر آحاد مردم اشتغال به ضرب سکه و انتشار پول داشته باشند، موجب فساد و مخالف مصالح عامه و حکومت است، که نقد تقریب دوم خواهد آمد.

۴ . ۱ . ۱ . ۲ تقریب دوم: استلزام فساد

دومین تقریبی برای اثبات حرمت استخراج بیت‌کوبین توسط اشخاص آن است که: «اگر تودهٔ مردم اقدام به ضرب سکه کنند (مرتکب خلاف شرع خواهند شد) و این کار مستلزم فساد (در جامعهٔ اسلامی) است».^۴

۱ الهيئة العامة للشؤون الإسلامية و الأوقاف، حکم التعامل بالبتکوبین، ۱ اردیبهشت ۱۴۰۰، www.awqaf.gov.ae

۲ فتوای صادرشده در دار الإفتاء المصریة، تحت عنوان: «تداول عملة البیتکوبین والتعامل بها»، www.dar-alifta.org

³ Miner

⁴ ر.ک: منابع مذکور در تقریب اول.

ورود مردم به عرصه ضرب سکه و یا استخراج بیت‌کوین منجر به فساد و افساد می‌شود، زیرا یا با غش در ضرب سکه یا ارتفاع و انخفاض قیمت به نفع خودشان در حق مردم و جامعه ظلم خواهند کرد و اقتصاد جامعه اسلامی را در معرض خطر قرار می‌دهند.

سامی مطر الحمود بعد از نقل کلمات متقدمان و متأخران از عالمان اهل سنت در مقام نتیجه‌گیری می‌نویسد: «تولیدکننده این رمزارز (بیت‌کوین) شرعاً حق ایجاد پول جدید برای مردم را ندارد، زیرا این مسئله به ولی‌امر واگذار شده و اگر فردی این حکم را نپذیرد، سایر مردم را نیز نمی‌توان از اقدام به چنین کاری منع کرد و هر فردی دست به ایجاد و انتشار رمزارز خواهد زد، چراکه این کار از کوتاه‌ترین و سریع‌ترین راه‌های ثروتمند شدن است و چنین چیزی مخالف با قواعد و ضوابط شرعی است» (سامی مطر الحمود، ۲۰۱۹م، ص. ۳۶۳).

نقد تقریب دوم:

تقریب دوم هم نمی‌تواند مستند ممنوعیت استخراج بیت‌کوین قرار گیرد، زیرا:
اولاً: براساس توضیحاتی که در رابطه با چیستی بیت‌کوین داده شد، اصلاً امکان عادی غش در استخراج و تولید آن وجود ندارد.

ثانیاً: عمومی بودن استخراج بیت‌کوین و خارج بودن از سیطره یک حاکمیت یا نهاد مرکزی از مهم‌ترین مزایای بیت‌کوین و عاملی برای رغبت عمومی به آن است، زیرا یک نهاد مرکزی وجود ندارد که اجبار یا ممانعت نسبت به استخراج آن داشته باشد و در کنترل کردن آن نه مصالح عموم بلکه صرفاً مصالح حاکمیت (مانند جبران کسری بودجه) را در نظر بگیرد.
 به اذعان عالمان اهل سنت ذیل استدلال به تقریب اول، حاکمیت هم در ضرب سکه و ارتفاع و انخفاض قیمت آن در معرض فساد است و باید از ظلم به مردم خودداری کند، لکن احتمال این ظلم و یا حتی وقوع آن توسط حاکمیت را عاملی برای سلب این اختیار و انحصار نمی‌دانند.

بله، ضرب سکه یا انتشار اسکناس یا تولید و استخراج رمزارز به جهت مصالح عامه باید تحت نظارت حاکمیت انجام شود، لکن انحصار تولید و استخراج آن به حاکمیت و سلب آزادی دیگران مستند شرعی ندارد؛ چنان‌که دولت‌ها در مصادیق دیگر مصالح عامه از قبیل واردات دارو، صرفاً با نظارت کردن، سعی در حفظ نظام سلامت دارند.

۲.۱.۴ دیدگاه امامیه

در احادیث شیعه، نه تنها دلیل بر انحصار ضرب سکه در شئون امام و حاکمیت وجود ندارد، بلکه بعضی از روایات دال بر عدم چنین انحصاری است؛ به عنوان نمونه، محمد بن مسلم در روایت معتبری^۱ نقل می‌کند:

«به امام صادق (ع) عرض کردم فردی درهم ضرب می‌کند و در ضرب آن از آلیاژ آهن و غیر آن هم استفاده می‌کند (و با نقره ترکیب می‌کند) و به دیگران می‌فروشد، (آیا چنین کاری مجاز است؟) حضرت فرمودند اگر چنین کاری (اضافه نمودن آلیاژی غیر از نقره در درهم) بین مردم متداول است اشکالی ندارد».^۲ (کلینی، ۱۴۳۰ ق. ۱، ج. ۱۰، ص. ۳۴۷، ح. ۲).

این روایت به دلالت اقتضا بیان می‌کند که ضرب سکه از جانب غیر حاکمیت اشکالی ندارد، زیرا در صورت ممنوعیت آن، حضرت نمی‌فرمودند اگر ضرب و استفاده از درهم‌های ناخالص در شهر متداول باشد اشکالی ندارد؛ بلکه می‌فرمودند در هر صورت چون سکه‌های مذکور توسط حاکمیت ضرب نشده، به کارگیری آن‌ها منهی عنه است.

البته، جریانی را بیهقی (متوفی ۵۳۲۰ ق.) در المحاسن و المساوی و به تبع او دمیری (متوفی ۵۸۰۸ ق.) در حیاة الحيوان الکبری نقل می‌کند، از عاجز ماندن عبدالملک مروان از تقابل با تهدید ملک روم به ضرب سکه با متنی در شتم رسول خدا (ص) و انتشار آن در بلاد اسلامی و متوسل شدن عبدالملک به امام باقر (ع) برای حل این معضل، ناقل این جریان، راهکار حضرت را نقل می‌کند، سپس می‌گوید: عبدالملک فرمایش حضرت را در کیفیت ضرب سکه و آنچه باید روی سکه‌های مضروب نوشته شود انجام داد و حضرت به او فرمودند: این سکه‌ها را به جامعه اسلامی عرضه کن و مردم را ترغیب کن به استفاده از آن‌ها و در بخشنامه‌ای اعلام کن هر فردی که با درهم و دینار و سکه‌ای غیر از اینها معامله کند کشته خواهد شد^۳ (البیهقی، بی‌تا، ج. ۱، ص. ۲۰۱؛ الدمیری، ۱۴۲۴ ق. ۱، ج. ۱، ص. ۹۶).

^۱ تمام روایات موجود در سند این روایت ثقه‌اند. جمله‌ای در سند این روایت آمده است که آن هم خدشه‌ای به اعتبار سند وارد نمی‌کند. در سند آمده: «عن علی بن رثاب قال لأعلمه إلا عن محمد بن مسلم» این تعبیر «لأعلمه إلا» خللی در حجیت سند وارد نمی‌کند، زیرا اگر هم ابتدا تردیدی وجود داشته لکن برطرف شده است، زیرا مستثنی در این جمله در مقام نفی مستثنی منه است، لأعلمه إلا عن فلان یعنی أعلمه عن فلان، چنان‌که «لأعلم الغیب إلا هو» یعنی هو یعلم الغیب.

^۲ قلت لأبی عبدالله علیه السلام الرجل یعمل الدرهم یحمل علیها النحاس أو غیره ثم یبیعها؛ فقال: إذا کان بین الناس ذلک فلا بأس.

^۳ ففعل عبدالملک ذلک و أمره محمد بن علی بن الحسین أن یکتب السکک فی جمیع بلدان الإسلام و أن یتقدّم إلى الناس فی التعامل بها و أن یتهدّوا بقتل من یتعامل بغير هذه السکک من الدرهم و الدنانیر و غیرها.

طبق این نقل، امام باقر(ع) علاوه بر دستور به عبدالملک مروان در ضرب سکه به شیوه‌ای خاص، فرمودند مردم را مجبور کن به تبعیت از همین سکه‌ها و تخلف‌کنندگان را تهدید به قتل کن.

این نقل هم جدای از ضعف سند، قضیه‌ای در واقعه‌ای خاص و در دفاع از حرمت رسول خدا(ص) و ضعف عبدالملک مروان در تقابل با قصد حاکم بلاد روم بوده است و نمی‌تواند ملاک کلی برای شیوه شرعی ضرب سکه و اختصاص آن به حاکم جامعه اسلامی قرار گیرد. همچنین روایاتی در مجامیع حدیثی شیعه^۱ (کلینی، ۱۴۳۰ق.، ج. ۵، ص. ۱۶۰، ج. ۳؛ طوسی، ۱۳۶۴ش.، ج. ۷، ص. ۱۲، ج. ۵۰) و فتاوی‌ای از اهل سنت (نووی، بی‌تا، ج. ۶، ص. ۱۱) وارد شده است که بر نهی استفاده از سکه‌هایی با ناخالصی زیاد دلالت می‌کند؛ لکن هیچ دلالتی بر اختصاص حق ضرب سکه و انتشار پول به حاکمیت ندارند.

۱. ۲. ۱. ۴ دلیل دوم: صدق قمار

جمعی از اندیشمندان معاصر اهل سنت استخراج و مبادله بیت کوبین را مصداق قمار می‌دانند؛ لذا معتقدند این عمل تکلیفاً حرام است و وضعاً مالکیتی به دنبال نمی‌آورد.

«علی جمعه» مفتی اعظم سابق مصر، علت حرمت استخراج و مبادله بیت کوبین را قمار دانسته و از بیت کوبین و سایر رمزارزها تعبیر می‌کند به: «قمار فی قمار»^۲.

بندر یحیی نیز می‌نویسد: «رمزارزها مشتمل بر قمارند و قماربودنشان یا در استخراج است (یا در مبادله)، اما در استخراج به این جهت است که دستیابی اولین فرد با حل معادلات ریاضی به رمز موردنظر، باعث می‌شود تلاش سایر افراد در دستیابی به آن بیهوده و بی‌اثر شود»^۳ (بندر یحیی، ۲۰۱۹م.، ص. ۲۴۵).

استدلال ایشان را در تحریم استخراج بیت کوبین به دلیل تطبیق بر قمار می‌توان این گونه توضیح داد که افراد متعددی در نقاط مختلف دنیا برای استخراج بیت کوبین که در حقیقت حل معادلات ریاضی خاصی است، اقدام می‌کنند و با خرید دستگاه‌های گران‌قیمت ماینینگ و پرداخت مبالغ زیاد برای مصرف بالای برق، متحمل هزینه‌های زیادی می‌شوند؛ لکن از بین این افراد تنها یک نفر به نتیجه رسیده و به‌عنوان جایزه بیت کوبین دریافت می‌کند و تلاش سایرین بیهوده خواهد بود. لذا، چنین عملی مصداق قمار است؛ یعنی پرداخت پول و هزینه

^۱ مانند: روایت موسی بن بکر: «قال: کنا عند أبي الحسن عليه السلام فإذا داننا مصبوبة بين يديه فنظر إلى دينار فأخذه بيده ثم قطعه بنصفين ثم قال لي: ألقه في البالوعة حتى لايباع شيء فيه غش».

^۲ www.elwatannews.com، ۱۲ فوریه ۲۰۱۸.

^۳ آن عملات الافتراضیه تشتمل علی القمار، و هو إما أن يكون في التعدين حيث تكون الكمیة المنتجة من نصيب أول الناجحين بحل الأحجیة، و یذهب جهد الآخرين سدى.

زیاد در مقابل چیزی که اصلاً معلوم نیست به آن دستیابد و در پایان هم غیر از یک نفر، سایر افراد بی‌نصیب خواهند ماند.

نقد دلیل دوم

اولاً براساس توضیحاتی که در موضوع‌شناسی بیت‌کوین بیان شد، روشن می‌شود که در استخراج بیت‌کوین، همهٔ افرادی که با پرداخت هزینه‌هایی اقدام به ماینینگ با دستگاه‌های مخصوص می‌کنند (و با پیوستن به استخرهای ماینینگ با سایر ماینرها همکاری می‌کنند)، در هر صورت به مقداری بیت‌کوین (هرچند مثلاً یک صد هزارم از یک بیت‌کوین) دست پیدا می‌کنند، علاوه بر اینکه در مقابل تأیید هر تراکنش و نقل‌وانتقال هم از درخواست‌دهنده کارمزد دریافت می‌کنند. بنابراین، عدم دقت در موضوع‌شناسی سبب تطبیق قمار بر استخراج بیت‌کوین شده است.

ثانیاً صرف اینکه فرد برای دست پیدا کردن به جایزه، هزینه‌ای پرداخت کند و احتمال عدم موفقیت داشته باشد سبب صدق قمار نیست، زیرا در این صورت جعاله هم باید از مصادیق قمار باشد، با اینکه مشروعیت اصل جعاله مورد اتفاق فقهای فریقین است. در جعاله زمانی که جاعل به‌طور عمومی اعلام می‌کند هرکسی این عمل خاص را برای من انجام دهد یا گمشده مرا پیدا کند چنین جایزه‌ای دریافت می‌کند، افراد مختلفی ممکن است به‌عنوان عامل به‌دنبال تأمین هدف جاعل بروند و تلاش کنند، لکن جُعل تنها در اختیار یک نفر قرار بگیرد. از منظر فقه امامیه، قمار دو رکن دارد؛ یکی صدق لعب که فی‌نفسه هیچ نتیجهٔ عقلایی بر آن مترتب نباشد. دوم: وجود مرآه‌نه و برد و باخت.

استخراج بیت‌کوین چنان که در ابتدای این نوشتار توضیح داده شد **اولاً**: عملی نیست که صرفاً به قصد سرگرمی و مشغولیت انجام شود، بلکه یک کار تخصصی و پیچیده با ابزار خاصی است که هم برای شبکه و امنیت آن (در تعاملات استفاده‌کنندگان) مفید است و هم برای استخراج‌کننده منافی به‌دنبال دارد. **ثانیاً**: در حالت اولیه، هیچ برد و باخت و شرط‌بندی هم در استخراج بیت‌کوین وجود ندارد. بنابراین، ادعای صدق قمار بر استخراج بیت‌کوین ادعایی بی‌دلیل است.

۵ وجه مشروعیت استخراج بیت‌کوین (تطبیق عنوان جعاله)

با توجه به موضوع‌شناسی استخراج بیت‌کوین، این عمل منطبق بر عنوان جعاله در ابواب معاملات است. بیهوتی از فقهاء حنابله^۱ در تعریف جعاله می‌نویسد: «جعاله یعنی جعل یک

^۱ در فقه مالکی، نگاه کنید به: خرسی، شرح مختصر خلیل، ج. ۷، ص. ۵۹.

شیء (به‌عنوان جایزه) برای کسی که برای او (جاعل) عمل مباحی انجام داده هرچند آن عمل مباح، مجهول باشد؛ مثل دوختن لباسی که اوصافش معلوم نیست، یا پیدا کردن گمشده‌ای که (محدوده) جایگاهش را تعیین نکرده است، همچنین اشکالی ندارد که مدت انجام‌دادن عمل نامعلوم باشد». (البهوتی، ۱۴۱۸ق.، ج. ۴، ص. ۲۴۷).

طبق فتاوی‌ای اهل سنت، جهالت عمل و جهالت مدت‌زمان رسیدن به هدف، خللی در مشروعیت جعاله ایجاد نمی‌کند، حتی بعضی از اندیشمندان معاصرشان که استخراج بیت‌کوین را با استناد به دلیل اول (حق حاکمیت) برای افراد حرام می‌دانند، اذعان می‌کنند که ارکان جعاله بر استخراج بیت‌کوین منطبق است و از این حیث اشکالی بر آن وارد نیست (غسان محمد، ۲۰۱۹م.، ص. ۴۰). البته، برخی نیز استخراج بیت‌کوین را حلال شمرده و دلیل حلیت آن را تطبیق بر جعاله می‌دانند (عبدالله العقیل، بی‌تا، ص. ۴۱).

جعاله در فقه شیعه التزام به پرداخت عوض (پاداش) در مقابل انجام یک عمل حلال قصد شده است. تحقق جعاله اختصاص به رد ضالّه و مال گمشده ندارد، بلکه حتی برای تشویق دیگران به انجام یک عمل، قابل تحقق است. جعاله یک ایقاع است؛ یعنی نیاز به قبول از جانب عامل ندارد؛ لذا حتی بدون قصد قبول از جانب عامل و حتی بدون تحقق شرایط متعاقبین در عامل (مانند بلوغ)، باز هم جعاله محقق می‌شود و در صورت انجام عمل، عامل مستحق حق الجعل (پاداش) خواهد بود. همچنین در جعاله، معلومیت حق الجعل لازم نیست و حتی لازم نیست منفعت عمل به جاعل بازگردد. لذا، اگر منفعت عمل به عامل هم بازگردد - در صورتی که غرض عقلایی در آن باشد - اشکالی ندارد؛ مثل اینکه اعلام کند هر فردی که این شعر را حفظ کند چنین جایزه‌ای به او می‌دهم (نجفی، ۱۳۶۵ش.، ج. ۳۵، ص. ۱۸۷-۱۸۹؛ خمینی، ۱۴۲۱ق.، ج. ۱، ص. ۵۵۸-۵۶۰).

طبق قواعد و ضوابط فقه امامیه، عنوان جعاله بر استخراج بیت‌کوین منطبق است. جاعل همان طراح شبکه بیت‌کوین (ظاهراً با نام مستعار ساتوشی ناکاموتو) است؛ جُعل و پاداش، بیت‌کوین یا درصدی از بیت‌کوین به‌علاوه کارمزد تراکنش‌هاست؛ عامل هم استخراج‌کننده (ماینر) است؛ ابزار موردنیاز و میزان پرداخت هزینه برای دستیابی به بیت‌کوین هم کاملاً معلوم است، هرچند مجهولیتشان خللی به مشروعیت استخراج بیت‌کوین از باب جعاله وارد نمی‌کند؛ عمل موردنظر هم سازوکار استخراج و ماینینگ است که بعد از تأیید در سیستم اجماع، دریافت بیت‌کوین و کارمزد تراکنش‌ها توسط الگوریتم طراحی‌شده، تضمین‌شده، و از آن با عنوان اثبات کار^۱ (POW) یاد می‌شود.

¹ Proof of Work

نکنه قابل توجه آنکه مالیت بیت کوین امری مسلم نزد عقلاست، زیرا مالیت امری است که از تسابق جمعی از عقلا برای به دست آوردن یک شیء به جهت اغراض عقلایی انتزاع می‌شود و ادله مخالفین جواز استخراج بیت کوین هم نتوانست ثابت کند شارع، اثر اعتباری ملکیت را از این امر انتزاعی ملغی کرده است. تبیین مالیت بیت کوین و نفی غرر از آن مجال دیگری می‌طلبد.

۶ نتیجه‌گیری

در این تحقیق پس از موضوع‌شناسی نسبت به بیت کوین، ادله عدم مشروعیت استخراج آن مورد بررسی قرار گرفت. دو دلیل عمده عدم مشروعیت، یکی ادعای اندیشمندان اهل سنت مبنی بر اختصاص انتشار پول و استخراج بیت کوین به حاکمیت اسلامی بود، که مشخص شد این ادعا مستند معتبر ندارد؛ افزون بر اینکه در احادیث و فتاوی فقهای شیعه هم اثری از این اختصاص و انحصار وجود ندارد. دلیل دوم صدق قمار بر استخراج بیت کوین بود، که مشخص شد معیارهای قمار - نه موضوعاً و نه حکماً - بر استخراج بیت کوین صادق نیست. از طرف دیگر، روشن شد از آنجاکه عنوان جعاله موضوعاً و حکماً بر استخراج بیت کوین منطبق است، لذا می‌توان استخراج بیت کوین را نوعی جعاله دانست، که یک ایقاع شرعی و معتبر است.

- در پایان به‌عنوان پیشنهاد، می‌توان به چند کار پژوهشی مستقل و قابل بررسی اشاره کرد:
- در مورد استخراج بیت کوین عناوینی همچون شراکت، حیات، اجاره، و هبه هم مطرح شده است، که می‌توان تطبیق این عناوین بر استخراج بیت کوین را نفی کرد.
 - در مورد مبادله بیت کوین مباحثی از جمله مالیت، ضرر و ضرار، و غرر مطرح است، که با بررسی آن‌ها می‌توان حلیت مبادله بیت کوین را هم نتیجه‌گیری کرد.
 - مباحث این مقاله مربوط به فقه فردی و حکم شرعی مکلف بود؛ لکن جواز استخراج و مبادله بیت کوین از نگاه فقه حکومتی هم قابل اثبات است.

فهرست منابع

- أبویعلی، م. (۱۴۲۱ق.). الأحكام السلطانیة. بیروت: دارالکتب العلمیة، ج. ۲.
- ارزانیان، ن.، اسدی، ف.، و فرزین فر، ب. (۱۳۹۹). بررسی تحلیلی معاملات بر پایه ارزش دیجیتال از منظر فقه امامیه و نقش زنجیره بلوکی در صنایع مختلف. فصلنامه مطالعات فقه اقتصادی، ۲(۴).
- البجیرمی، س. (۱۴۱۵ق.). تحفه الحبيب علی شرح الخطیب. بیروت: دار الفکر.

بندر یحیی (۲۰۱۹). العملات الافتراضية حقيقتها وأحكامها الفقهية، المؤتمر الدولي الخامس عشر لكلية الشريعة و الدراسات الإسلامية بجامعة شارقة "العملات الافتراضية في الميزان"، جامعة الشارقة، الإمارات العربية المتحدة.

البهوتي، م. (۱۴۱۸ق). كشف القناع عن متن الإقناع. بيروت: دار الكتب العلمية. بيهقي، ا. (بی تا)، المحاسن والمساوی. بی جا.

میثمی، ح. و بیابانی، ز. (۱۳۹۹). تحلیل ماهیت، استخراج و مبادله انواع رمزارزها و توکنها از منظر فقه اسلامی و قوانین کشور. تهران: پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی ج.ا.ا.

خردمند، م. (۱۳۹۸). بررسی فقهی استخراج و مبادله رمزارزها با تمرکز بر شبکه بیت کوین. معرفت اقتصاد اسلامی، ۱۰(۲). پیاپی ۲۰.

الخرشی، م. (بی تا). شرح مختصر خلیل. بیروت: دارالفکر.

خمینی، س. ر. (۱۴۲۱ق). تحریرالوسیله. تهران: مؤسسه تنظیم و نشر آثار امام.

دار الافتاء المصریة. (اردیبهشت ۱۴۰۰). تداول عملة البيتكوين و التعامل بها. برگرفته از: www.dar-alifta.org

دفتر مطالعات و ارتباطات حوزوی پژوهشگاه فضای مجازی. (۱۳۹۹) وضعیت شناسی پژوهش های اسلامی رمزارزها در جهان. قم.

الدمیری، ک. (۱۴۲۴ق). حياة الحيوان الكبرى. بیروت: دارالکتب العلمیة، ج ۲.

رافعی، ع. (بی تا). فتح العزیز بشرح الوجیز. بیروت: دارالفکر.

رشید عوده، مراد رابیع (۲۰۱۹). وظائف و شروط النقود و مدى تحققها في العملات الافتراضية، دراسة فقهية، المؤتمر الدولي الخامس عشر لكلية الشريعة و الدراسات الإسلامية بجامعة شارقة "العملات الافتراضية في الميزان"، جامعة الشارقة، الإمارات العربية المتحدة.

سامی مطر الحمود (۲۰۱۹). ضوابط إنشاء العملات في الفقه الإسلامي عملة بيتكوين نموذجاً، المؤتمر الدولي الخامس عشر لكلية الشريعة و الدراسات الإسلامية بجامعة شارقة. العملات الافتراضية في الميزان، جامعة الشارقة، الإمارات العربية المتحدة.

سلیمانی پور، م. م.، سلطانی نژاد، ح.، و پورمطهر، م. (۱۳۹۶). بررسی فقهی پول مجازی. تحقیقات مالی، ۶(۲). صص. ۱۶۷-۱۹۲.

سیوطی، ج. (۱۴۲۴ق). الحاوی للفتاوی. بیروت: دارالفکر.

الطوسی، م. (۱۳۶۴). تهذیب الأحكام. تهران: دارالکتب الإسلامیة، ج ۳.

عبدالسمیع، ا. (بی تا). النقود الإلكترونية احكام فقهية و آثار اقتصادية. بی جا.

العقيل، ع. (بی تا). الأحكام الفقهية المتعلقة بالعملات الإلكترونية. السعودية: الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة.

عیوضلو، ح.، موسویان، س. ع.، رضائی صدراآبادی، م.، و نوری، ج. (۱۳۹۸). تحلیل فقهی اقتصادی استخراج ارزهای مجازی در نظام اقتصادی اسلام (مطالعه موردی: بیت کوین). معرفت اقتصاد

اسلامی، ۱۱(۱)، پیاپی ۲۱.

غسان محمد الشیخ (۲۰۱۹). التّأسیل الفقہی للعمّلات الرقمیة البتکونین نموذجاً، المؤتمر الدولی الخامس عشر لکلیة الشریعة و الدراسات الإسلامیة بجامعة شارقه "العمّلات الافتراضیة فی المیزان"، جامعة الشارقة، الإمارات العربیة المتحدة.

فرانکو، پ. (۱۳۹۹). مفاهیم بیت کوین (ح. مرتضی زاده، مترجم). تهران: کتاب مهربان، چ. ۳.
فرقان دوست حقیقی، ک.، و نداف، ر. (۱۳۹۷). مروری بر رمزارزها، فرصت‌ها و تهدیدها. رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری، ۹.

القحطانی، س. (۲۰۱۹م). النقود الإلکترونیة حکمها الشرعی و آثارها الاقتصادیة، المؤتمر الدولی الخامس عشر لکلیة الشریعة و الدراسات الإسلامیة بجامعة شارقه «العمّلات الافتراضیة فی المیزان»، جامعة الشارقة، الإمارات العربیة المتحدة.

الکاشانی، ابی بکر (۱۴۰۹ق.). بدائع الصنائع. پاکستان: المكتبة الحبیبة.
الکلینی، م. (۱۴۳۰ق.). الکافی. قم: دارالحديث.

ماوردی، أ. ع. (بی تا). تسهیل النظر وتعجیل الظفر فی أخلاق الملک. بیروت: دارالنهضة العربیة.
مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. (۱۳۹۳). سیاستگذاری کشورهای آمریکا، چین، و آلمان در زمینه ابزارهای مالی دیجیتال جدید مانند بیت کوین. شماره مسلسل ۱۳۶۹۱-۲۸.
مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. (۱۳۹۷). مقدمه‌ای بر تنظیم‌گری رمزبند ارزها در اقتصاد ایران. دفتر مطالعات اقتصادی.

میثمی، ح. (۱۳۹۶). گونه‌شناسی انواع پول از پول کالایی تا بیت کوین. تازه‌های اقتصاد، ۳.
میرزاخانی، ر.، و سعدی، ح. ع. (۱۳۹۷). بیت کوین و ماهیت مالی-فقہی پول مجازی. جستارهای اقتصادی، ۱۵(۳۰). صص. ۷۱-۹۲.

نجفی، م. ح. (۱۳۶۵). جواهر الکلام فی شرح شرایع الإسلام. تهران: دار الکتب الإسلامیة، چ. ۲.
نواب‌پور، ع.، یوسفی، ا. ع.، و طالبی، م. (۱۳۹۷). تحلیل فقہی کارکردهای پول رمزنگاری شده. فصلنامه اقتصاد اسلامی، ۱۸(۷۲).

نووی، م. (بی تا). المجموع شرح المهذب. بیروت: دارالفکر.
الهیة العامة للشؤون الإسلامیة و الأوقاف (اردیبهشت ۱۴۰۰). حکم التعامل بالبتکونین. فتوی ۸۹۰۴۳، برگرفته از: www.awqaf.gov.ae.

Abubakar, Y. S., Ogunbado, A. F., & Saidi, M. A. (2018). Bitcoin and its legality from Shariah point of view. *SEISENSE Journal of Management*, 1(4), 13-21.

Antonopoulos, A. (2017). *Mastering bitcoin programming the open blockchain*. United States of America. Judmayer, A., Stifter, N., Krombholz, K., & Weippl, E. (2017). Blocks and chains: introduction to bitcoin, cryptocurrencies, and their consensus mechanisms. *Synthesis Lectures on Information Security, Privacy, & Trust*, 9(1), 1-123.

- Böhme, R., Christin, N., Edelman, B., & Moore, T. (2015). Bitcoin: Economics, technology, and governance. *Journal of economic Perspectives*, 29(2), 213-38.
- Elwell, Murphy, Seitzinger, Bitcoin: Questions, Answers, and Analysis of Legal Issues, Congressional Research Service, (2015,january) Library of Congress, Congressional Research Service.
- Johnson, N., & Markey-Towler, B. (2021). *Economics of the Fourth Industrial Revolution: Internet, Artificial Intelligence and Blockchain*. Routledge.
- Oxford English Dictionary*. (2021). Bitcoin. Retrieved from: www.oxfordlearnersdictionaries.com
- Segendorf, B. (2014). What is bit coin? *Sveriges Riksbank Economic Review*, 2014, 2-71.
- Velde, F. (2013). Bitcoin: A primer. Chicago Fed Letter, No. 317,