

تحلیل وضعیت زنجیره‌های بلوکی و معاملات ارزهای دیجیتال از منظر حقوق ایران و فقه امامیه

سیدحسن حسینی مقدم^۱، به آرا فرزین فر^۲

doi: 10.22034/FLJ.2020.111266

چکیده

اینترنت اشیاء مفهومی بدیع در ادبیات فنی حقوقی فضای سایبر است که مولد مفاهیمی چون بلاک‌چین و ارز دیجیتال می‌باشد. ارز دیجیتال به طور مصداقی بیت کوین، بر بنیان شبکه زنجیره‌های بلوکی یا بلاک‌چین فعالیت و ابتکاری اینترنتی شبیه پول بدون پشتوانه است و به گونه‌ای تنظیم شده که در سیطره مدیریتی هیچ بانک یا نهادی قرار نمی‌گیرد. مسلم است که هر مفهوم نوظهوری نیازمند تبیین و پس از آن، قانون گذاری است. چرا که به دنبال ظهور آن، چالش‌های فقهی حقوقی فراوانی مطرح شده است. لذا عنایت به اصول و قواعد فقهی حقوقی در خصوص مشروعیت و ایجاد لوازم مربوطه در راستای قانون گذاری آن مفهوم، از اهمیت بسیاری برخوردار خواهد بود. به همین جهت پژوهش حاضر بر آن است تا از رهگذر مفهوم شناسی بلاک‌چین و ارزهای دیجیتالی همچون بیت کوین، مشروعیت یا عدم مشروعیت بیع ارزهای دیجیتالی را مورد بحث و بررسی قرار و پاسخ این سوال را از منظر حقوق اسلامی بیابد.

واژگان کلیدی: زنجیره‌های بلوکی، ارزهای دیجیتال، معامله، بیت کوین.

۱- استادیار گروه حقوق خصوصی دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه مازندران، بابلسر (نویسنده مسئول)

s.h.hoseinimoghadam@umz.ac.ir

۲- کارشناس ارشد حقوق خصوصی دانشگاه شمال، آمل b.farzinfar@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۰۶ - تاریخ پذیرش ۱۳۹۸/۱۲/۱۹

مقدمه

با اختراع رایانه در سده بیستم میلادی و پیشرفت سریع آن، مفاهیم موجود در علوم مختلف دچار تغییر و تحول اساسی شدند. عصر آن روزها را عصر اینترنت نامیدند و صفحه جدیدی در تاریخ علوم ارتباطات ایجاد شد. صنعت تجارت الکترونیک دگرگون شد و مفاهیمی چون کسب و کار الکترونیکی، اینترنت اشیاء و بلاک چین^۱ متجلی شدند. اشتراک تمامی این مفاهیم، بهبود در امر خدمات رسانی و تسریع در عملکرد و فعالیت انسان‌ها بوده است. اینترنت اشیاء مفهومی نوظهور است که پس از پیدایش اینترنت مهم ترین رویداد عصر حاضر است. اینترنت اشیاء یکی از ابعاد گسترش و تعریض فضای مجازی است. چرا که اشیاء مختلف را در فضای سایبر به یکدیگر متصل می‌کند. به سخن دیگر اشیاء بدون دخالت عامل انسانی داده‌ها را جمع‌آوری می‌کنند. درخور توجه است که مفهوم اینترنت اشیاء نخستین بار در سال ۱۹۹۹ میلادی توسط «کوبن اشتون» مطرح شد. این مفهوم کمتر شناخته شده مولد فناوری‌های نوظهوری همچون بلاک‌چین و ارز دیجیتال است. پرواضح است که یکی از مصادیق برجسته‌ی ارزش‌های دیجیتالی بیت کوین است.

شایسته است که مفاهیم نوظهور با عنایت به علوم مرتبط، از تعریفی همه‌جانبه برخوردار بوده و پژوهشگران و حقوقدانان مفاهیم نوظهور را بررسی نمایند تا مقنن با اشراف خود به تعاریف، بتواند به امر تنقیح قوانین حوزه مربوطه و مفاهیم ایجاد بی‌دازد. مسلم است که حوزه حقوق فناوری اطلاعات، محدود به تعاریف حقوقی کلاسیک نبوده و هر روز با مفهوم جدیدی چون ارز دیجیتال، با قالبی نوین‌تر مواجه است. فلذا گام اول در این حوزه، شناخت پدیده‌هایی است که علم فناوری اطلاعات، روزانه از آن رونمایی می‌نماید. مضاف بر این بلاک‌چین و فرآورده آن ارز دیجیتال به بحرانی جهانی بدل شده اند که دول مختلف در حال بررسی و ایجاد راه حلی در مواجهه با آن هستند. چرا که ارز دیجیتال در حال تغییر ذائقه مردم و تبدیل اسکناس و سکه‌های آنان به حسابی در فضای سایبر تحت عنوان کیف پول دیجیتالی است.

پژوهش حاضر ضمن مفهوم شناسی بیت کوین، به دنبال پاسخگویی به معیارها و قوانین اسلامی در خصوص مشروعیت بیت کوین به عنوان پول برای انجام معاملات و پس از آن چالشی مهم به منظور، در صورت مدیون شدن یکی از طرفین قرارداد الکترونیکی به پرداخت پول مجازی آیا دادگاه می‌تواند مدیون را به نفع طلبکار، محکوم به پرداخت معادل آن وجه و یا قیمت روز به پول داخلی نماید می‌پردازد. پژوهش حاضر به بررسی مفاهیم نوظهور در قلمرو حقوق ایران و فقه امامیه پرداخته و رویکرد برخی از

کشورها نسبت به این مفهوم کمتر شناخته شده را مورد بررسی قرار می‌دهد. چرا که دیدگاه شرع در ارتباط با مفهوم سازی و پس از آن قانون گذاری اهمیت بسیار زیادی دارد.

۱- مفهوم شناسی فناوری بلاک چین و بیت کوین به عنوان مصداق برجسته ارز دیجیتال

به نظر می‌رسد دغدغه اصلی و مانع بزرگ در ورود به عرصه فناوری بلاک چین و بیت کوین ناآگاهی و مشکل بودن فهم ساختاری آن باشد، به همین جهت به اختصار تعریفی ساده و حتی الامکان دقیق در مورد تکنولوژی بلاک چین و ارز دیجیتال بیت کوین ارائه می‌شود. چرا که زمانی می‌توان فناوری جدیدی را مورد ارزیابی و پس از آن قانون گذاری نمود که ابتدا فناوری مطروحه به درستی مورد شناسایی قرار بگیرد.

۱-۱- ادبیات فنی بیت کوین به عنوان مصداق ارز دیجیتال

در اوایل سال ۲۰۰۹ میلادی، برنامه نویسی یا شاید گروهی متشکل از برنامه نویسان ناشناس با نام مستعار «ساتوشی ناکاماتو»، بیت کوین را به جهان معرفی نمودند. ساتوشی، بیت کوین را یک سیستم پول الکترونیکی هم‌تا به هم‌تا توصیف کرد، این سیستم کاملاً غیرمتمرکز^۱ است. بدین معنا که وابسته و مربوط به هیچ سروری نیست و هیچ قدرت مرکزی آن را کنترل نمی‌کند (Boehm, 2014, 54). بیت کوین روی یک شبکه غیرمتمرکز به نام بلاک چین فعالیت می‌کند، تغییرات بیت کوین به حدی زیاد است که یک لحظه تأخیر در خرید و فروش آن، ممکن است چندین دلار سود و زیان برای خریدار و فروشنده ایجاد نماید (Middlebrook & Hughes, 2015, 178). از این رو سرعت و دقت عمل، عاملین بسیار مهم در معاملات در بیت کوین می‌باشد.^۲

بیت کوین همانند سایر پرداخت‌های دیجیتال نیست که همان پول بدون پشتوانه (فیات) را با مکانیسم دیجیتال منتقل و پرداخت کند. بیت کوین (ارز دیجیتالی) پولی است که پشتوانه ملموس و فیزیکی ندارد، بلکه در فضای دیجیتال رقم می‌خورد که به نوعی کارکردهای اصلی اقتصادی پول را می‌تواند ایفا کند. امروزه رمزارزهای دیگری نیز علاوه بر بیت کوین فعالیت دارند که می‌توانند عرصه را برای بیت کوین تنگ نمایند. به عبارتی بهتر این رمزارزها ممکن است بیت کوین را به چالش بکشند، «آلت کوین»‌ها از جمله ارزهای دیجیتالی هستند که امروزه وجود دارند. هر کدام از بیت کوین و آلت کوین مزایا و معایب خاص خودشان را دارند. با این وصف که بیت کوین پیشرو و سرآمد است و به همین جهت، گرایش عمومی به سمت آن‌ها بیشتر است. لکن آلت کوین از آن جا که پس از بیت کوین وارد عرصه شد، از

1- Decentralize

2 – <https://Bitcoin.org/bitcoin.pdf>, Last Visited 2018/04/13

ویژگی دنباله رو بودن برخوردار و قادر است تا مشکلات بیت کوین را اصلاح کند (White, 2015, 383-402). آلت کوین‌ها پس از گذشت مدت کوتاهی از موفقیت اولیه بیت کوین به صحنه آمدند. امروزه بیش از دوهزار رمز ارز در بازار معامله می‌شوند که تا تاریخ ۲۸ اکتبر ۲۰۱۸ سرمایه‌ای بالغ بر حدود ۲۰۳/۰۸ میلیارد دلار جمعاً در بازار رمز ارزها عرضه شده است.^۱ مضاف بر این بیت کوین دارای حاکمیت بدون شرط در بازار است و با سرمایه‌ای بالغ بر حدود ۹۳/۱۲ میلیارد دلار پنجاه و پنج درصد سرمایه بازار را شامل می‌شود.^۲ با این حال آلت کوین‌ها ممکن است از مزیت دنباله رو بودن بهره‌مند باشند. به طور خاص توسعه دهندگان این رمز ارزها می‌توانند مشکلات رایج بیت کوین را شناسایی کرده و ارزهای جدید را برای حل این مشکلات اصلاح کنند. به طور مثال لایت کوین^۳ رمز ارزی نظیر بیت کوین است که از همان سیستم اثبات کار^۴ بیت کوین بهره می‌برد (Salter & Luther, 2014, 161-178). لکن حداکثر گردش بالغ بر هشتاد و چهار میلیون واحد ارز را ارائه می‌دهد. در حالی که سیستم اثبات کار بیت کوین به بیست و یک واحد محدود شده است. به طور مشابه یک رمز ارز نسبتاً جدیدی به نام «نوبیتس»^۵ بر مشکلات ناشی از قدرت خرید بیت کوین از گذر وابسته سازی ارزش آن به دلار فائق آمده است (Luther, 2016, 397-404).

در واقع بلاک چین می‌تواند همانند مانعی در استفاده از بیت کوین برای پرداخت‌های همه منظوره عمومی عمل کند. هر تراکنش بیت کوین از مقیاس بزرگ یا کوچک باید در تمامی نسخه‌های آینده بلاک چین کپی شود. اگر بیت کوین گسترش یابد به طوری که شامل حجم زیادی از تراکنش‌ها یا معاملات شود، حجم بالای حافظه ذخیره سازی، مشکل ساز می‌گردد. علاوه بر این به روزرسانی بلاک چین منجر به تأخیر در ثبت تراکنش‌ها و معاملات می‌شود که این مسئله بیت کوین را برای بسیاری از پرداخت‌های شخصی کند می‌نماید. این در حالی است که به نظر می‌رسد بقیه کاربران، بیت کوین را نه برای استفاده بلکه برای نگهداری در جهت افزایش ارزش آن خریداری می‌کنند. قانون و مقررات کلاسیک مدنی در تمامی حوزه‌ها از جمله معاملات به طور گسترده و تخصصی قواعد مختلفی را وضع کرده است و ضمن آن شیوه انعقاد و عقد بیع، شرایط معامله کنندگان، مبیع، ثمن و ... را

^۱ - در زمان نگارش این مقاله وب سایت سرمایه بازار رمز ارزها (<https://coinmarketcap.com/all/views/all>) فعالیت ۲۱۱۶ رمز ارز را ثبت کرده بود. تمام آمار و اطلاعات مربوط به سرمایه موجود در رمز ارزها که در این جا آمده است از این وب سایت برداشته شده اند. بازدید شده در تاریخ ۱۳۹۸/۰۴/۰۲.

2 - <https://coinmarketcap.com/charts/#dominance-percentage>, Last Visited: 2018/06/18.

3 - litecoin

4 - Proof of Work

5 - Nubits

به صورت واضح مشخص کرده است. اما در عمل، بعضی از فعالیتهای معامله کنندگان به مرور زمان به دنبال پیشرفت علم و فناوری دستخوش تغییراتی شده و به عنوان هنجارهایی در عرف مورد پذیرش عموم قرار گرفته است. حال باید دید که با توجه به تغییرات گسترده پیش‌رو و پیدایش شبکه بیت کوین آیا می‌توان بر اساس مقررات سنتی حقوق مدنی اسلامی، به بیت کوین به عنوان یک نوع پول اعتبار حقوقی بخشید و آن را ثمن معامله قرار داد؟

در ابتدا برای پاسخ به این پرسش، باید متذکر شد که هدف حقوق تنظیم روابط میان انسان‌ها است و برای تنظیم روابط باید به عرف حاکم بر آن روابط نیز توجه داشت. به عبارت بهتر حقوق پیرو رفتارهای انسانی است و این اصلی مسلم در حقوق به شمار می‌رود، که همواره باید مدنظر قرار داد. جهان شاهد افزایش تعداد معاملات منعقد شده بر مبنای بیت کوین است و بنا به دلایل طرح شده، استفاده از این پول الکترونیکی در عقود، مورد پذیرش عرف قرار گرفته است، در واقع موضوع این نهاد جدید از دیدگاه عرف پول است.

یکی از چالش‌های کلیدی و بسیار مهم هر فناوری نوظهور در اقتصاد ایران، نظر شریعت در خصوص مشروعیت آن است. در ارتباط با ارز دیجیتال و فناوری بلاک‌چین نیز همین مسئله حکم فرما است. اختلاف نظر در بین اندیشمندان اقتصادی در مورد ماهیت ارز دیجیتال و مبنای نظری آن در فضای مجاز، مخصوصاً در حوزه بیت کوین که در فضایی بسیار جدید ظهور پیدا کرده است، وجود دارد و چیستی آن مورد سوال است. برای دستیابی به این نتیجه که آیا ارز دیجیتال بر اساس قوانین حقوق ایران پول تلقی می‌شود یا خیر، باید ماهیت حقوقی پول را در حقوق ایران مورد تفحص و بررسی قرار داد. پول در واقع به وجهی گفته می‌شود که مشخص‌ترین خصیصه آن، ارزش مبادلاتی است که به آن قدرت خرید می‌دهد و ممکن است کاهش ارزش مبادله‌ای نیز پیدا کند که عرف در برابر آن به نوعی واکنش نشان می‌دهد (یوسفی، ۱۳۸۱، ۸۶).

از میان اندیشمندان حقوق اسلامی شهید صدر از پیشگامان تحلیل ماهیت پول است. وی پس از تأکید بر مالیت ذاتی مسکوکات طلا و نقره، به این موضوع اشاره می‌کند که اوراق اسکناس فعلی، فاقد پشتوانه طلا می‌باشد و ناشر تعهدی به تبدیل آن‌ها به طلا و فلزات قیمتی ندارد. در واقع معتقد است که این وجوه اوراق نقدی الزامی هستند و مالیت آن‌ها صرفاً اعتباری است و ارزش و قیمت ذاتی نداشته و فقط به وسیله دولت و حکومت به آن‌ها داده می‌شود. با این حال افراد جامعه آن را به عنوان ثمن معامله می‌پذیرند و معامله با خود این اوراق صورت می‌گیرد (صدر، ۱۴۲۵، ۱۴۷-۱۵۲). به عقیده برخی از صاحب نظران حقوق مدنی، اوراق اسکناس که در اصطلاح پول خوانده می‌شود، در حقیقت پول نیست بلکه نماینده مقداری پول و

ارزش اعتباری است (شهیدی، ۱۳۹۰، ۸۵). حقیقت پول همان ارزش مبادلاتی و اعتباری آن است و در تعهدات پولی به همان مقدار ارزش بر ذمه شخص قرار می‌گیرد و اگر شخص ده سال پیش موظف به پرداخت یک میلیون ریال به دیگری بوده است، امروز باید آن مقدار پول به طلبکار بپردازد که مالیت آن معادل مالیت یک میلیون ریال ده سال پیش و از جهت ارزش مبادلاتی مساوی آن باشد.

به طور کلی پول چیزی است که به عنوان واسطه تبادل، سنجش ارزش یا وسیله پرداخت مورد پذیرش قرار می‌گیرد. اگر ارز دیجیتال شکل جدیدی از پول به معنای واقعی آن باشد، لازم است خصیصه‌های اساسی پول رایج و رسمی کشور را به گونه‌ای دارا باشد و ماهیت پول در تحلیل حقوقی بر آن صدق کند. بیت کوین قابلیت ایفای وظایف و کارکردهای پول رایج کشور را دارد. زیرا با توجه به ماهیت دادوستدی پول مجازی، از دیدگاه عرفی مردم به بیت کوین به عنوان وسیله پرداخت در معاملات خود نگاه می‌کنند و به عبارت بهتر بیت کوین نوعی قدرت خرید برای افراد به حساب می‌آید. از جهت دیگر ارز دیجیتال همانند اسکناس ماهیتی اعتباری دارد. با این تفاوت که این اعتبار هنوز از جانب دولت تأیید نشده است. همچنین ارزش آن نیز همانند پول رایج پیوسته در نوسان و تغییر است. با این تفاسیر می‌توان بیت کوین را در زمره پول به عنوان واحد سنجش ارزش و وسیله پرداخت برشمرد. علاوه بر مزایایی که بیت کوین نسبت به پول رایج سنتی دارد، موانع پیش رو در استفاده از بیت کوین به عنوان یک واحد پول و حذف پول رایج سنتی را نمی‌توان نادیده گرفت. بزرگ‌ترین مانع در راه استفاده گسترده از بیت کوین مشکل پول‌های رایج هستند. در حال حاضر در سطح جهانی همه اشخاص از پول استفاده می‌کنند به همین جهت است که تصمیم به استفاده از بیت کوین به عنوان یک واحد پولی، در حقیقت به معنای حذف پول رایج کشورها است. از مهم‌ترین مشکلاتی که در این زمینه وجود دارد، می‌توان به هزینه‌های تبدیل و جایگزینی پول رایج (هزینه‌هایی که برای جایگزینی پول رایج سنتی به بیت کوین ایجاد می‌شود) اشاره نمود. این هزینه‌ها شامل نیاز به جایگزین سازی دستگاه‌های فروش خودکار وندینگ ماشین و دستگاه‌های خودپرداز، به روزرسانی نحوه ثبت تراکنش‌ها و حتی یادگیری محاسبه کردن ارزش ارقام به واحد پولی دیگر یعنی بیت کوین است.

از مشکلات احتمالی دیگری که ممکن است ایجاد شود، تأثیرات شبکه‌ای است، اثر شبکه‌ای زمانی حاصل می‌شود که ارزش یک محصول یا یک سرویس وابسته به تعداد افرادی باشد که از آن استفاده می‌کنند. به عبارتی دیگر پول‌ها دارای اثر شبکه‌ای هستند، به این دلیل که یک واسطه مبادله تا زمانی کاربرد دارد که مورد قبول تجار باشد. علاوه بر این زمانی که شخصی به عنوان تاجر می‌خواهد یک ارز بین ارزهای موجود انتخاب کند، سابقه پذیرش هر ارز می‌تواند به عنوان اساسی‌ترین فاکتور انتخاب بین پول‌های رایج

عمل کند. از سوی دیگر مشکل پول‌های رایج با این واقعیت که تمام پول‌های رایجی که به طور مجازی در حال حاضر استفاده می‌شود، تحت حمایت دولت‌ها است، تشدید می‌شود. این ارزش‌های رایج به طور معمول پول‌های قانونی هستند و مزیت دیگر آن‌ها پذیرش عمومی آن‌ها است. (به عنوان مثال دولت مالیات را با پول رایج می‌پذیرد و پرداخت‌های دولتی را با پول رایج انجام می‌دهد.) به بیان بهتر قانونی بودن و پذیرش عمومی ارزش‌های رایج موانعی را برای همه گیر شدن بیت کوین پیش رو می‌گذارد. بیت کوین می‌تواند مانعی در مقابل اهداف دولتی (همچون اجرای سیاست‌های پولی، افزایش درآمد، جلوگیری از معاملات غیرقانونی، جلوگیری از تقلب) قرار گیرد. مانع دیگری که می‌تواند از اهمیت زیادی برخوردار باشد این است که پول رایج فعلی کشور تحت حمایت دولت است و به چاپ کننده یا صادرکننده پول اجازه اعمال سیاست‌های پولی و درآمدزایی می‌دهد و حتی فرصتی را برای نظارت و مصادره اموال موسسه‌های خصوصی، پولشویی و...

در نتیجه اهداف دولتی و قانونی خود می‌تواند به عنوان عاملی برای بازداشتن کاربران از پذیرش بیت کوین به عنوان یک واحد پولی تقلبی تلقی گردد (Luther, 2016, 397-404).

۱-۲- مفهوم شناسی فنی بلاک چین

فناوری بلاک چین به معنای زنجیره‌ای از بلوک‌ها است. بلوک‌ها حاوی اطلاعاتی همچون تراکنش‌های مالی، غیرمالی، سند‌های مالکیتی، پرونده‌های پزشکی و ... هر گونه اطلاعاتی که به نوعی ماهیت منحصر به فرد دارند، هستند. بلاک چین به نوعی ستون‌های شبکه بیت کوین است و بدون آن اهداف بیت کوین که تمرکز جدایی، شفافیت و تغییرناپذیری است، زیر سوال می‌روند. این فناوری از عمل ذخیره‌سازی برای ضبط تمام داده‌های معامله استفاده می‌کند. به عبارت بهتر فناوری بلاک چین دفتر تمام معاملات و تراکنش‌های ارزهای دیجیتالی مانند بیت کوین است که تاکنون انجام شده است و همواره تراکنش‌های جدید نیز به آن افزوده می‌شود (Gupta, 2017, 2). فناوری زنجیره بلوکی اولین بار تنها برای تبادل ارزهای دیجیتالی به وجود آمده بود. ولیکن ویژگی‌هایی نظیر متن باز بودن، رایگان بودن، امکان ثبت اسناد به صورت عمومی و غیرمتمرکز آن سبب شد تا برای ارائه خدمات مختلفی مورد استفاده قرار گیرد (Tapscott, 2016, 30).

بلاک چین یا زنجیره بلوکی دفترکل دیجیتالی از تراکنش‌های مالی است که امکان فساد مالی در آن وجود ندارد و می‌توان را برای ثبت تراکنش‌های مالی و هر چیز ارزشمند دیگری برنامه ریزی کرد. اعضاء درون شبکه بلاک چین تنها از گذر الگوریتم‌های ریاضی و محاسبات بسیار پیچیده رایانه ای صحت و درستی دو

فاکتور را در بلوک‌ها تأیید یا رد می‌کنند و هیچ دخل و تصرفی در محتوا ندارند. با وجود مفهوم شناسی بلاک‌چین به عنوان بستری برای فعالیت بیت کوین ممکن است ابهاماتی در خصوص بی واسطه بودن و در عین حال امن بودن معاملات منعقدۀ توسط بیت کوین همچنان باقی باشد. بنابراین تلاش بر این است تا نحوه کارکرد بلاک‌چین به نحو موثری، شفاف سازی شود.

تا پیش از آن که بیت کوین و دفترکل توزیع شده آن معرفی شود، از آن جا که اطلاعات دیجیتالی به راحتی قابل کپی کردن و کلاهبرداری هستند، استفاده از واحدهای پولی دیجیتال غیرممکن به نظر می‌رسیدند. این مشکلات تحت عنوان Double-spend مطرح می‌شود. بدین معنا که در هر تراکنش ممکن است، فرستنده به جای نسخه اصلی سکه دیجیتال، کپی از آن را برای طرف مقابل بفرستد و نسخه اصلی را نزد خود نگه دارد. برای حل این مشکل، در شیوه سنتی به یک واسطه قابل اعتماد همچون بانک، نیاز بود تا به عنوان یک نهاد متمرکز بر تمامی تراکنش‌ها و معاملات نظارت داشته باشد. لیکن بیت کوین این مشکل را به شیوه دیگری حل کرده است، به عبارتی مسئولیت واسطه را به کل اعضای شبکه منتقل کرده است.

بنابراین برای انتقال مالکیت ارز دیجیتالی، دیگر به پایگاه داده‌ای متمرکز نیاز نیست، بلکه یک دفترکل توزیع شده، تاریخچه‌ای از تمام تراکنش‌ها را نگهداری می‌کند و تأیید هر تغییر در مالکیت دارایی‌ها، نیازمند تأیید تمامی کاربران است. هر کاربر در این شبکه به «گره» مشهور است (Narayanan, 2016, 28). در واقع فرستنده یک تراکنش ایجاد می‌کند و آن را روی شبکه می‌فرستد و پیام تراکنش شامل آدرس پابلیک دریافت کننده، ارزش تراکنش و یک امضای دیجیتال رمزنگاری شده است که اعتبار تراکنش را ثابت می‌کند. فلذا گره‌های شبکه که رایانه‌ها یا کاربران هستند پیام را دریافت و اعتبار آن را با برنامه گشایی امضای دیجیتال تأیید می‌کنند. پس از آن تراکنش معتبر در مجموعه‌ای از تراکنش‌های در حال انتظار قرار داده می‌شود. تراکنش‌های در حال انتظار در نسخه به روز شده دفترکل به نام بلاک، کنار هم قرار داده تا در یک بازه زمانی مشخص، گره این بلاک را روی شبکه بفرستند. گره‌های تأکیدکننده شبکه، بلاک مورد نظر را دریافت و از طریق فرآیندی تکرار شونده، با اجماع سایر گره‌ها، به تأیید می‌رسانند. انواع مختلف شبکه‌های بلاک‌چین، تکنیک‌های متفاوتی را برای تأیید بلاک به کار می‌گیرند. وجه اشتراک تمامی این تکنیک‌ها، آن است که باید از معتبر بودن تراکنش اطمینان حاصل کنند و مانع تراکنش‌های جعلی شوند. اگر تمامی تراکنش‌ها تأیید اعتبار شوند، بلاک جدید به دفترکل زنجیر می‌شود و وضعیت جدید دفترکل نیز به تمامی شبکه ارسال می‌شود (Lin & Liao, 2017, 653-659).

۱-۳- علل گرایش معامله‌کنندگان به معاملات ارزهای دیجیتال (بیت کوین)

از دیدگاه عموم یکی از جذاب‌ترین فناوری‌ها، که تحولی شگرف در شفافیت، امنیت، اطلاعات، افزایش سرعت فرآیندها و کاهش هزینه‌های سربار به وجود می‌آورد، بلاک‌چین است. از سوی دیگر ارز دیجیتال بیت کوین به جهت مزایای بسیاری که نسبت به پول سنتی یعنی سکه و اسکناس دارد، مورد استقبال بسیاری از معامله‌کنندگان در سرتاسر جهان قرار گرفته است. مضاف بر این موارد، روش سریع و امن و تقریباً رایگان برای ارسال، به عنوان یک ارزش در عرصه داخلی و بین‌المللی به شمار می‌رود (Elwell, 2013, 21). افزون بر آن، معامله‌کنندگان اینترنتی به راحتی می‌توانند به صورت آنلاین خرید خود را انجام و همچنین با فراهم سازی حفظ حریم خصوصی و شفافیت مبادله برای مشتریان، خود آنان، قادر خواهند بود تا بر حساب کاربری خود نظارت داشته باشند. مزایای دیگر این فناوری بدین شرح می‌باشد. سرعت بالا در انتقالات بین‌المللی و فرامرزی؛ برگشت ناپذیری تراکنش‌های انجام شده؛ محرک خلاقیت در آینده؛ انعطاف پذیری و مقاوم بودن؛ استفاده از ارز مجازی در شرایط تحریمی ایران؛ تسریع، تسهیل و افزایش حجم صادرات کشور؛ پشتیبانی و خدمات دهی منظم. گفتنی است که دستکاری‌های دولت و فشارهای تورمی بر روی بیت کوین چندان تأثیرگذار نیست. ضمن آن که در انتقال پول به اطلاعات شخصی افراد احتیاج نیست و از هزینه‌های مبادلاتی بسیار کمتری نسبت به ارزهای سنتی برخوردار است (سیدحسینی و دعایی، ۱۳۹۳، ۸۷).

۲- بررسی دلایل صحت معاملات منعقد شده بیت کوین از منظر قانون و شرع

مسلم است که هر پدیده نوظهوری، نیاز به بررسی شارع دارد. چرا که قوانین کشور ایران با فقه امامیه عجین شده است. لذا برای قانون گذاری و مشروعیت به نظر و دیدگاه فقه اهمیت بسیاری داده می‌شود. در نتیجه بیت کوین یا به طور کلی ارزهای دیجیتال می‌بایست از منظر معیارها و اصول فقه و حقوق مورد بررسی دقیق قرار بگیرند تا بشود در رابطه با مشروعیت یا عدم مشروعیت این معاملات دیدگاه‌های درست و به جایی مطرح نمود.

۱-۲- غرری بودن یا نبودن معاملات بیت کوین

غرر در لغت به معنای خطر است و خطر به معنای مصدری، در معرض هلاک و تباهی بودن می‌باشد. همچنین غرر را عبارت است چیزی دانسته‌اند که ظاهرش مشتری را می‌فریبد و باطن آن مجهول است و به معنای دیگر، معامله‌ای است بدون عهده و فاقد ضمانت اجرا است (ابن منظور، ۱۴۰۵ق، ۱۴). به نظر

می‌رسد غرر هم شامل جهل در دستیابی به مورد معامله و هم جهل به جنس، صفات و مقدار آن می‌گردد. در واقع هر چیزی که در آن جهل باشد، غرر و خطر هم ظاهراً در آن هست (محمدی، ۱۳۷۳، ۷۱). این واژه در جایی به کار می‌رود که مبیع یا ثمن در بیع و عوض یا معوض در معاملات معاوضی در معرض خطر و ریسک قرار گیرد و از زیان ایمن نباشد. به صورت کلی معاملات غرری را در سه قسم می‌توان جای داد: بیع غرری که مورد نهی قرار گرفته، عبارت است از بیعی که ظاهرش مشتری را می‌فریبد و دارای باطنی مجهول است. بیع غرری عبارت است از بیعی که مردد میان دو امر باشد. یکی از آن دو مورد نظر متعاملین و دیگری مخالف نظر ایشان باشد. بیع غرری عبارت است از بیعی که همراه با خطری متحمل الحصول می‌باشد و لذا بیع با وجود چنین خطری تمام نبوده و ناقص است (ابن منظور، ۱۴۰۵ق: ۲۲۷؛ ابن فارس، ۱۴۰۴ق، ۱۷۶).

غرر در معاملات معوض مانند بیع موثر است و عقد را از حالت صحت خارج می‌کند و غرر موثر مربوط به موضوع معامله است و وجود غرر در لوازم و توابع مورد عقد خللی به صحت آن وارد نمی‌کند (حسینی العاملی، ۱۴۱۸، ۴۹۳). در قانون مدنی ایران مقررات منسجمی در باب معاملات غرری وجود ندارد و مقنن به صورت پراکنده در ضمن مباحث به پرهیز از غرر تأکید داشته است. معامله‌ای که موضوع آن مجهول یا غیرمقدورالتسلیم باشد به حکم قانون باطل است. ولی این قاعده به استناد مواد ۳۴۲ و ۳۴۸ قانون مدنی دارای استثناء می‌باشد (شهیدی، ۱۳۷۷: ۳۰۷).

در مورد غرر در خصوص ارزهای دیجیتال باید بیان داشت که از زمان پیدایش این پول تا به امروز از لحاظ قیمت کاملاً بی‌ثبات بوده و پیوسته در حال نوسان است، برای مثال بیت کوین از سال ۲۰۱۰ که قیمت آن سی و نه دلار بوده است تا سال ۲۰۱۲ که قیمت آن به حدود چهل و چهار دلار رسیده است و سال ۲۰۱۳ که به حدود هفتصد دلار رسید. فلذا نوسانات قیمتی بسیاری را تجربه نموده است.^۱ با این وجود به نظر نمی‌رسد که این بی‌ثباتی در قیمت ارز دیجیتال متوجه غرر باشد، چرا که اولاً این نوسانات به دلیل عرضه و تقاضای موجود در بازار بوده که ناشی از دلایل عقلانی بوده و ثانیاً در صورتی که بیت کوین به عنوان یک واحد پولی مورد پذیرش دولت‌ها و بانک‌های مرکزی قرار گیرد، این نوسانات کمتر در حوزه ارزهای دیجیتال رخ می‌دهد.

۲-۲- ربوی بودن یا نبودن معاملات بیت کوین

ربا در لغت به معنای اضافی و زیادتی است که در اموال و ثروت در هنگام زیادی و رشد به وجود می‌آید (ابن منظور، ۱۴۰۵ق، ۳۰۴). از دیدگاه فقهی ربا به دو قسم تقسیم می‌شود: ربای معاملی و ربای قرضی.

ربای معاملی: اگر دو کالای یک جنس، به صورت غیرمساوی با یکدیگر مبادله شوند، این معامله ربوی و چنین ربایی «ربای معاملی» خواهد بود. به دیگر سخن «ربای معاملی» عبارت است از معامله یک شی با مثل آن، همراه با زیادی عینی یا زیادی حکمی، بنابراین یکی از ویژگی‌های ربای معاملی، اتحاد دو کالا در جنس می‌باشد (محمودی، ۱۳۹۳، ۱۶۴). زیادی عینی مثل این که یکی از آن دو جنس پیمان‌های یا کشیدنی که به همان جنس فروخته می‌شود. زیادی حکمی مثل این که هر دو جنس، یک مقدار باشند ولی یکی از آن‌ها مدت‌دار باشد و دیگر نقد باشد (شهیدثانی، ۱۳۹۶، ۱۵۸). ربای قرضی: عبارت است از این که شخصی به شخص دیگر مقداری کالا یا پول قرض بدهد و شرط کند مقادیر بیشتری بگیرد که به اتفاق فقهای اسلام حرام است (محمودی، ۱۳۹۳، ۱۶۴).

بنابراین با توجه به تعاریف مذکور ربای معاملی، ربایی است که عوض و معوض از اشیائی باشند که در عرف یا با پیمان و یا با وزن مبادله می‌شوند. از طرف دیگر می‌دانیم که پول از جمله معدودات شمردنی است و با پیمان یا وزن، اندازه‌گیری نمی‌شود. این در حالی است که اکثریت قریب به اتفاق فقها بر این عقیده‌اند که ربای معاملی، فقط در اجناسی است که به وزن یا پیمان معامله می‌شوند (مکیل و موزون) و در آن کالاهایی که به صورت عددی مبادله می‌گردند، ربای معاملی تحقق پیدا نمی‌کند (نجفی اصفهانی، ۱۴۰۰ق، ۲۳).

بدیهی است که ارزشهای دیجیتال نه از جنس کیل و نه از جنس موزون هستند، بلکه معدوده بوده و امکان ربای معاملی در مورد ارزشهای دیجیتال منتفی به نظر می‌رسد. لکن قرض ربوی اختصاص به پول و اسکناس ندارد و در غیر پول از نوع کالاها نیز به کار می‌رود، گرچه در عصر کنونی اختصاص به پول پیدا کرده است و در میان کالاها نیز فرقی میان کیلی و وزنی بودن یا نبودن نیست و در خصوص ارزشهای دیجیتال نیز می‌تواند ربای قرضی اتفاق بیافتد. با توجه به این که بیت کوین یک واحد پولی غیرمتمرکز است و بانک و سپرده‌گذاری در آن معنایی ندارد، از این جهت نسبت به پول‌های بدون پشتوانه امروزی موجه تر به نظر می‌رسد، از سوی دیگر بیت کوین شامل حال افرادی که در مناطق محروم بوده و به بانک و نظام بانکی دسترسی ندارد هم شده که کاملاً مطابق با منافع عمومی جامعه است.

۲-۳- اصل صحت در معاملات

ماده ۲۲۳ قانون مدنی اصل صحت در معاملات را بیان کرده و اعتبار این اصل تا زمانی است، که خلاف آن ثابت نشود. یعنی بر فرض درست بودن معامله مبتنی بر ظاهر و کشف واقعیت است و هر جا که ثابت شود حکم ماده با مبنای خود تعارض دارد، از اثر می‌افتد (کاتوزیان، ۱۳۹۱، ۳۷۶). بر اساس دیدگاه عده کثیری از فقها، اگر معامله‌ای واقع شد و در تحقق عرفی معامله شکی نباشد و دلیل عام یا خاص بر بطلان معامله وارد نشده بود، یعنی معامله ربوی، غرری و ... نبود، می‌توان حکم بر صحت آن معامله صادر و آثار شرعی بر آن بار شود. لذا فرقی نمی‌کند که این معامله در قدیم وجود داشته یا معامله جدیدی باشد (امام خمینی، ۱۴۱۴ق، ۴۹۳).

در واقع این اصل بر اساس مقتضیات زمان هر معامله‌ای است و این در صورتی است که عوامل بطلان معامله از جمله مجهول بودن موضوع معامله یا جهت نامشروع در معاملات را شامل نشود. معاملات ارزشهای دیجیتالی یا موضوع معامله قرار گرفتن آن‌ها، معامله‌ای نوین در دنیای مجازی به حساب می‌آید که می‌تواند مشمول اصل صحت قرار گیرد. برای مثال اگر فردی اقدام به قاچاق موادمخدر کند و به جای دریافت پول از خریدار، بیت کوین دریافت کند این مسئله نه از جانب ثمن معامله بلکه به دلیل جهت نامشروع باطل است. بنابراین مسائلی از این قبیل خدشه‌ای به معاملات ارزشهای دیجیتالی وارد نیاورده، بلکه به جهت عدم دریافت شرایط ماده ۱۹۰ قانون مدنی، اصل صحت را جاری نمی‌سازد.

۲-۴- قانون تجارت الکترونیک

مسلم است که قانون مدنی ایران تعریفی از فناوری‌های جدید همچون بلاک‌چین ارائه نکرده است، ولیکن قانون تجارت الکترونیک مصوب ۱۳۸۲ که قانونی نسبتاً جدید در حوزه حقوق فناوری اطلاعات به شمار می‌آید، تعاریف و قوانینی را در حوزه فوق‌الذکر ارائه کرده است (ارزانیان، ۱۳۹۶، ۴). با عنایت به بند «ز» ماده ۲ این قانون، سیستم اطلاعاتی، سیستمی برای تولید (اصل‌سازی)، ارسال، دریافت، ذخیره یا پردازش داده پیام، است. در خصوص سیستم اطلاعاتی مطمئن، در بند «ح» ماده مذکور آمده است که سیستمی اطلاعاتی است که: به نحوی معقول در برابر سوءاستفاده و نفوذ محفوظ باشد. سطح معقولی از قابلیت دسترسی و تصدی صحیح را دارا باشد. به نحوی معقول متناسب با اهمیت کاری که انجام می‌دهد پیکربندی و سازماندهی شده باشد. موافق رویه ایمن باشد.

بنابراین فناوری بلاک‌چین در قالب حقوقی، همان سیستم اطلاعاتی مطمئن در قانون تجارت الکترونیک است. در ادامه ماده ۲ طبق تعریفی که از سیستم اطلاعاتی و سیستم اطلاعاتی مطمئن شده

است، دامنه وسیعی از ابزارهای فنی برای ارسال، دریافت و ذخیره اطلاعات و سوابق الکترونیکی را شامل می‌شود. که این ابزارهای فنی، پست الکترونیکی یا ماشین فکس می‌تواند باشد (حبیب زاده، ۱۳۹۰، ۲۱۰). در بند «الف» این ماده داده پیام^۱ را تعریف می‌کند: داده پیام هر نمادی از واقعه، اطلاعات یا مفهوم است که با وسایل الکترونیکی، نوری و یا فناوری‌های جدید اطلاعات تولید، ارسال، دریافت، ذخیره یا پردازش می‌شود. با توجه به تعریف قانون تجارت الکترونیک آنسیترا^۲ و تجارت الکترونیک ایران، داده پیام علاوه بر اطلاعات، شامل سوابقی که از طریق ابزارهای رایانه‌ای تولید شده نیز می‌شود (حبیب زاده، ۱۳۹۰، ۲۲۲). بنابراین داده پیام یعنی اطلاعات و سوابق الکترونیکی که از طریق ابزارهایی تولید، ارسال، دریافت یا ذخیره می‌شوند.

به طور مثال، شخص «الف»، ارزشهای دیجیتالی مانند بیت کوین را از سایت‌های قانونی آن، استخراج و در نهایت آن را شخصاً به فروش می‌رساند یا آن‌ها را در معامله‌های خود در ازای کالا یا ارز دیجیتالی دیگر به شخص «ب» می‌دهد (ارزانیان، ۱۳۹۶، ۴). در این مثال، تراکنش‌ها و عملیات استخراج شخص «الف»، داده پیام و بستر فناوری بلاک‌چین که این سوابق الکترونیکی در آن ضبط می‌شود، سیستم اطلاعاتی مطمئن می‌باشد. اشخاص در قالب داده پیام می‌توانند به استخراج، تولید، خرید و فروش ارزهای دیجیتال بپردازند.

۲-۵- مجرای استفاده از بیت کوین

۱-۲-۵- استفاده‌های کنونی: وسیله‌ای برای پرداخت مصرف‌کننده (خریداران)

خرید و نگهداری: با عنایت به انتقاد گسترده از کارمزدهای کسر شده حساب کاربران به وسیله شرکت‌های کارت‌های اعتباری، بیت کوین جایگزینی است تا شبکه کارت‌های اعتباری را تحت فشار قرار دهد. تا بدین وسیله قیمت کارمزدهای خود را برای معامله‌کنندگان کاهش دهد. شرکت Overstock.com، یکی از خرده‌فروشان آنلاین از ماه ژانویه سال ۲۰۱۴، بیت کوین را به عنوان وسیله‌ای برای پرداخت خریدارانش پذیرفت. این سایت نتایج مطلوبی همچون کسب سود قابل توجه، افزایش مقدار متوسط سفارشات و همچنین مطلوب تر شدن قشر خریداران را در گزارشی مکتوب منتشر نمود. علاوه بر این شرکت‌های بازرگانی دیگری همچون سایت مسافرت expedia، لوازم الکترونیکی Newegg، غذای بر بیرون و رستوران Foodler، خریداری و ارسال کارت‌های هدیه Gyft و پردازنده‌های پرداخت، متعاقباً

1- Data Message

2- Uncitral

پشتیبانی از بیت کوین را به عنوان وسیله‌ای برای پرداخت به نظام کاری خود اضافه نمودند (Edelman, 2014, 23).

این پردازنده‌های پرداخت به تاجران آنلاین کمک می‌کنند تا بتوانند وبسایت خود را برای پذیرش بیت کوین تنظیم نمایند. اگر چه بازخوردهای ابتدایی کاربران نسبت به بیت کوین متفاوت و حتی ممکن است گاهی مشکلات فنی نیز رخ دهد. لکن با این وجود کاربران تا حد زیادی راضی به نظر می‌رسند. افزون بر این موجبات رضایت شرکت‌های بازرگانی فراهم شده است. چرا که پردازش پرداخت به وسیله بیت کوین برای آن‌ها بسیار کم هزینه است. به عنوان مثال Coinbase یک شرکت پردازنده پرداخت در حال حاضر برای پرداخت‌های تا سقف یک میلیون دلار برای هر شرکت بازرگانی در طول یک سال، صفر درصد و برای رقم‌های بالاتر از آن یک درصد کارمزد می‌گیرد که میزان قابل توجهی کمتر از کارمزدی است که شرکت‌های بازرگانی در صورت استفاده از کارت اعتباری برای پرداخت متقبل می‌شوند (Elwell, 2013, 23).

اصولاً مشخص نیست که پرداخت به وسیله بیت کوین برای خریداران نیز سودی دربر داشته باشد. بسیاری از کارت‌های اعتباری تخفیف‌هایی به اندازه یک درصد، دو درصد یا حتی بیشتر به مشتریان خود ارائه می‌دهند و یا حتی مزایایی مانند پروازهای مکرر و اعتبارات بازرگانی را در اختیار آن‌ها قرار می‌دهند. اما مصرف‌کننده‌ای که مبالغ پرداختی خود را با بیت کوین می‌پردازد، چنین تخفیفات یا پاداش‌هایی را از دست می‌دهد. «ادلمن» در مقاله‌ای در سال ۲۰۱۴، به این مسئله اشاره کرد که حتی اگر یک مصرف‌کننده با یک مشتری از قبل دارای مقادیری بیت کوین باشد این مشتری ترجیح می‌دهد خرید خود را به وسیله یک کارت اعتباری با تخفیف یک و نیم درصد انجام دهد و برای تبدیل بیت کوین‌های خود به دلار یک درصد کارمزد بپردازد. برخی از شرکت‌های بازرگانی با ارائه مزایای بیشتری به مشتری‌هایی که با بیت کوین پرداخت‌های خود را انجام می‌دهند. این نقص را جبران کردند. برای مثال وب سایت Overstock.com برای خریداری با بیت کوین یک درصد تخفیف ارائه می‌دهد (Böhme, 2015, 209).

۲-۲-۵- موارد احتمالی استفاده از بیت کوین در آینده: پرداخت‌های عمومی، منبع ارزش و

تکنولوژی جدید

برخی از مدافعین بیت کوین، آینده روشنی را برای این ارز دیجیتال پیش بینی می‌کنند و معتقدند در آینده‌ای نه چندان دور بیت کوین به عنوان یک واحد پولی مورد پذیرش عموم، به وسیله‌ای برای پرداخت‌های عمومی تبدیل می‌شود. در معاملات، اگر پرداخت‌کننده‌ای از قبل مقادیری بیت کوین در

اختیار داشته باشد و طرف دیگر معامله (دریافت کننده) نیز مایل به حفظ بیت کوین باشد و قصد تبدیل آن به پول رایج سنتی را نداشته باشد، کارمزدها به نسبت کاهش می‌یابند. با این حال تا به امروز اکثر پرداخت‌ها متضمن تبدیل بیت کوین به پول رایج توسط حداقل یکی از طرف‌های معامله بوده‌اند. شاید منطقی تر باشد که به جای استفاده از تخفیف‌هایی که برخوردار می‌شوند، آن را در انتقال بین‌المللی پول مورد استفاده قرار داد. از بیت کوین می‌توان برای تبادلات بین‌المللی استفاده کرد که هزینه کمتری نسبت به فرآیندهای تبدیل ارز به یکدیگر دارد. روزانه میلیاردها دلار در قالب بیت کوین جا به جا می‌شود. از فناوری بلاک چین می‌توان در زیرساخت‌های مالی موجود مانند سهام، اوراق قرضه و زمینه‌های بسیار دیگری استفاده کرد. استفاده از این فناوری و جایگزینی آن با فناوری‌های امروزی، می‌تواند روی سرعت دسترسی اینترنت نیز تاثیر بگذارد (Böhme,2015,213).



نتیجه گیری

بنابر مطالب بیان شده زنجیره‌های بلوکی و ارزهای دیجیتال فناوری‌های نوظهوری هستند که چالش‌های بسیاری را در عرصه حقوقی کشورها ایجاد کرده‌اند که از جمله‌ی آن‌ها می‌توان به چالش‌های قانونی معاملات ارزهای دیجیتال چه به عنوان موضوع معامله و چه به عنوان ثمن معامله اشاره کرد. اگر چه بیت کوین و معاملات منعقد شده توسط آن با انتقادات زیادی مواجه است و بسیاری از صاحب نظران این گونه معاملات را نامشروع و باطل می‌دانند، لکن با توجه به بررسی‌های صورت گرفته در این مقاله می‌توان به این قدر متقین رسید که اگر چه این نوع از معاملات ریسک خطر بیشتری دارند و ارزهای مجازی می‌توانند برای پولشویی یا فعالیت‌های مجرمانه استفاده شوند، اما موارد بطلان معامله را شامل نخواهند شد. چرا که فناوری بلاک چین یا زنجیره‌های بلوکی و ارزهای دیجیتال از حمایت مستقیم قانون تجارت الکترونیک ایران برخوردارند و با استناد به اصل آزادی قراردادهای ماده ۱۰ قانون مدنی ایران و قاعده مشهور لاضرر، به راحتی می‌توان به صحت چنین معاملاتی حکم صادر نمود.

مزایای زنجیره‌های بلوکی، طیف گسترده‌ای از فرآیندهایی چون ثبت و تبادل اطلاعات و دارایی‌های نامشهود مانند رای گیری الکترونیک، اختراع، حمل و نقل و بیمه را به همراه خواهد داشت. از سوی دیگر ارزهای دیجیتال نوعی پول محسوب شده و می‌توانند مانند پول ثمن معامله قرار گیرند. چرا که با دلایل ارائه شده معاملات آن‌ها ربوی و غرری نیست لیکن در صورتی که مبنای معاملاتی آن‌ها مشروعیت نداشته باشد، معامله‌ی ارزهای دیجیتال باطل و حرام است. در فرضی که دادگاه در حکم صادره، شخصی را به پرداخت مقادیری معین بیت کوین محکوم کند، بر اساس مقررات موجود قانونی، قاعداً باید مثل بیت کوین و در صورت عدم توانایی به پرداخت مثل، قیمت آن با توجه به ارزش بیت کوین در زمان انعقاد قرارداد (در فرض عدم تفاوت فاحش قیمت) پرداخت شود. لیکن با تأکید بر نوسانات بسیار شدید و حتی ساعتی ارزش بیت کوین به نظر می‌رسد که قاضی مکلف است مدیون را به پرداخت مثل و یا قیمت روز بیت کوین به پول داخلی در زمان ادای دین ملزم نماید.

با این وجود از رهگذر مطالعاتی که در زمینه موانع و چالش‌های پیش روی بیت کوین به عنوان واحدی جایگزین برای پول سنتی در این مقاله صورت گرفت، اگر چه بیت کوین بهترین و شناخته شده ترین ارز مجازی است، اما اولین پول مجازی نبوده است و در حقیقت تنها آخرین مدل از بسیاری از طرح‌های ایجاد شده برای جایگزینی پول سنتی می‌باشد. شایان ذکر است که با تمام تلاش‌هایی که در جهت اثبات صحت معاملات بیت کوین در این مقاله شد، هنوز موضع گیری دقیق و محکمی در مقابل بیت کوین توسط مجتهدین و حقوقدانان صورت نگرفته است و رویه کنونی کشور در جهت مشروعیت بخشی به این پدیده نوظهور تاکنون امری تقریباً نامشخص بوده. لیکن در این میان تنها بانک مرکزی به انتشار سیاست نامه‌ای در راستای تبیین مفهومی ارزهای دیجیتال بسنده کرده است.

منابع

فارسی

- ارزانیان، نسترن، ۱۳۹۶، بلاک چین و ارزشهای دیجیتالی در ایران، قانون گذاری، چالش ها و راهکارها، تهران، اولین کنفرانس رگولاتوری بلاکچین و رمزارزها.
- حبیب زاده، طاهر، ۱۳۹۰، حقوق فناوری اطلاعات مقدمه‌ای بر حقوق تجارت الکترونیک (مطالعه تطبیقی)، جلد اول، تهران، انتشارات مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- سیدحسینی، میرمیثم و دعایی، میثم، ۱۳۹۳، بیت کوین نخستین پول مجازی، مجله بورس، شماره ۱۱۴ و ۱۱۵.
- شهیدی، مهدی، ۱۳۷۷، سقوط تعهدات، جلد پنجم، چاپ یازدهم، تهران، انتشارات مجد.
- شهیدی، مهدی، ۱۳۹۰، حقوق مدنی، تشکیل قراردادها و تعهدات. جلد اول، چاپ هشتم، تهران، انتشارات مجد.
- کاتوزیان، ناصر، ۱۳۹۱، حقوق مدنی، قواعد عمومی قراردادها. جلد دوم، چاپ دوم، تهران، شرکت سهامی انتشار.
- محمدی، ابوالحسن، ۱۳۷۳، قواعد فقه، تهران، انتشارات یلدا.
- محمودی، سیداحمد، ۱۳۹۳، حیلت ربای تولیدی و انتاجی در بوته نقد و بررسی، فصلنامه فقه و حقوق اسلامی، سال چهارم، شماره ۸.
- یوسفی، احمدعلی، ۱۳۷۷، ماهیت پول و راهبردهای فقهی و اقتصادی آن، چاپ اول، تهران، انتشارات پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی.

عربی

- ابن فارسی، ابوالحسین احمد، ۱۴۰۴ ق، معجم مقاییس اللغة، قم، مکتب الاعلام الاسلامی.
- ابن منظور، جمال الدین محمد بن مکرم، ۱۴۰۵ ق، شرح قواعد، قم، انتشارات ادب حوزه.
- حسینی العاملی، سیدمحمدجواد، ۱۴۱۸ ق، مفتاح الکرامه فی شرح قواعد العلامه، جلد هشتم، بیروت، دارالتراث.

- خمینی، سیدروح الله موسوی، ۱۴۱۴ ق، کتاب البیع «تقریرات»، قم، موسسه نشر آثار امام خمینی قدس سره.
- شهیدثانی، زین العابدین الجعفی العاملی، ۱۳۹۶، الروضه البهیة فی شرح المعه الدمشقیه، قم، انتشارت علمیہ.
- صدر، سیدمحمدباقر، ۱۴۲۵ق، البنک اللاروی فی الاسلام، قم، انتشارت دارالصدور.
- نجفی اصفهانی، الشیخ محمدحسین، ۱۴۰۰ ق، جواهر الکلام فی شرح شرایع الاسلام، قم، انتشارت دارالکتب الاسلامیہ.

قوانین

- قانون مدنی مصوب ۱۳۰۷
- قانون تجارت الکترونیک مصوب ۱۳۸۲

انگلیسی

- Boehm, Franziska, and Paulina Pesch, 2014, **Bitcoin: A First Legal Analysis**, In International Conference on Financial Cryptography and Data Security, Springer, Berlin, Heidelberg.
- Böhme, R., Christin, N., Edelman, B. and Moore, T., 2015. "**Bitcoin: Economics, technology, and governance**". Journal of Economic Perspectives, 29(2).
- Edelman, Benjamin, 2014, "**Consumers Pay More When They Pay with Bitcoin**." PYMNTS.com, May 20.
- Elwell, Craig Kent, M. Maureen Murphy, Michael V. Seitzinger, and Edward Vincent Murphy, 2013, **Bitcoin: questions, answers, and analysis of legal issues**.
- Gupta, Manav, 2017, **Blockchain for dummies**, IBM Limited Edition, US. <https://coinmarketcap.com/currencies/bitcoin/#charts>
- Hughes, Sarah Jane and Middlebrook, Stephen T., **Advancing a Framework for Regulating Cryptocurrency Payments Intermediaries**, 2015, Articles by Maurer Faculty. Paper 2025.

-Lin, I.C. and Liao, T.C., 2017. **A Survey of Blockchain Security Issues and Challenges**, *IJ Network Security*, 19(5).

-Luther, W.J., 2016, **Bitcoin and the future of digital payments**, *The Independent Review*, 20(3).

-**Narayanan**, A., Bonneau, J., Felten, E., Miller, A. and Goldfeder, S., 2016, **Bitcoin and cryptocurrency technologies: a comprehensive introduction**, Princeton University Press.

-Salter, A.W. and Luther, W.J., 2014, **Synthesizing state and spontaneous order theories of money**, In *Entangled Political Economy* (pp.161-178), Emerald Group Publishing Limited.

-Tapscott, D., & Tapscott, A. 2016, **Blockchain Revolution: How the technology behind Bitcoin is changing money, business, and the world**. Penguin.

-White, Lawrence H. 2015, "The Market for Cryptocurrencies". **Cato Journal** 35, no.

-<https://Bitcoin.org/bitcoin.pdf>, Last Visited 2018/04/13.

وب سایت

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی