

## رمز ارز بیت کوین و خدمات ملی و فراملی آن

کمیل غلامی معاف<sup>۱</sup>، محمد رحیم رمضانیان<sup>۲</sup>، مرضیه فریدی ماسوله<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات موسسه آموزش عالی راهبرد شمال رشت (نویسنده مسئول)

<sup>۲</sup> دانشیار گروه مدیریت دانشگاه گیلان

<sup>۳</sup> استادیار گروه کامپیوتر موسسه آموزش عالی احرار رشت

### چکیده

فناوری بیت کوین و ارز های دیجیتال، از مهمترین فناوری های ساخت بشر در عصر حاضر هستند که در سال های اخیر توسط ساتوشی ناکاتومو معرفی شدند. به دلیل وجود قابلیت نظیر به نظیر بودن و همچنین غیر متمرکز بودن بیت کوین، هیچ شخص یا نهاد ثالث اعم از دولت ها، بانک ها و موسسات مالی توانایی دخل و تصرف در آن را ندارند. به دلیل بهره گیری از فناوری بلاک چین امنیت بسیار بالایی دارد و امکان هک شدن آن نیست. همین موارد دلایلی برای استفاده از بیت کوین به جای پول در مراودات مالی کشور در شرایط تحریمی و فشار اقتصادی است. تجربه ثابت کرده که استفاده از ارز های دیجیتال در شرایط بروز تورم های شدید اقتصادی توانایی راه گشایی دارد. این پژوهش که در زمره پژوهش های علمی ترویجی قرار می گیرد به بررسی وضعیت ارز دیجیتال بیت کوین در ایران و قابلیت های مختلف آن می پردازد.

**واژه های کلیدی:** بلاک چین، بیت کوین، ارز دیجیتال، خدمات بیت کوین، فناوری مالی

## ۱. تاریخچه ارز های دیجیتال

تاریخچه ی ارز های دیجیتال در دهه ۱۹۸۰ با کار دیوید چام<sup>۱</sup> آغاز شد. وی معمولاً به عنوان مخترع پول نقد دیجیتال برای مقاله خود در مورد ابتکارات رمزنگاری امضا های کور معرفی می شود. چام طرح رمزنگاری جدیدی را پیشنهاد کرد تا محتوای پیام را قبل از اینکه امضا شود کور کند، به طوری که امضا کننده نتواند محتوا را تشخیص دهد. این امضای کور را می توان به طور عمومی درست مثل یک امضای دیجیتال معمولی تایید کرد. پیشنهاد مالی دیجیتال چام اجازه می دهد تا کاربران یک ارز دیجیتالی را به گونه ای معرفی کنند که توسط یکی دیگر از طرفین قابل شناسایی نباشد. پس از آن، در تحقیق دیگر چام و همکاران این ایده را با اجازه دادن به معاملات آنلاین و اضافه کردن مکانیزم های شناسایی دو برابری بهبود دادند. با وجود این، سیستم برای احضار و تملک پول نقد الکترونیکی نیز در نظر گرفته می شود. چام DigiCash را در سال ۱۹۹۰ تاسیس کرد. نسل اول ارز های دیجیتال، علی رغم تلاش های تجاری متعدد موفق نشد [۱].

### ۱-۱. جنبش سایفرپانک

با پیشرفت دیوید چام در این زمینه، جنبش سایفرپانک متولد شد. این گروه غیر رسمی از طریق پستی الکترونیکی سایفرپانک ارتباط برقرار کرد و با استفاده از تکنولوژی رمزنگاری از ارتقای حریم خصوصی حمایت کرد. در میان دیگران، کار دیوید چام الهام بخش گروهی از فعالان برای ترویج استفاده ی گسترده از این فناوری ها بود. قبل از آن، رمز نگاری به طور عمومی برای مصرف کنندگان در دسترس نبود و بطور انحصاری توسط سازمان های نظامی و اطلاعاتی انجام می شد. جنبش سایفرپانک به موضوعاتی نظیر ناشناس بودن، نامتناهی بودن، حریم خصوصی ارتباط و مخفی کردن اطلاعات، و همچنین سانسور و نظارت اشاره کرد. یک مسئله ی مهم در اواسط دهه ۱۹۹۰ چیپ کلیپر<sup>۲</sup> بود که توسط NSA (آژانس امنیت ملی ایالات متحده آمریکا) توسعه یافت که توسط سایفرپانک به خاطر درپوش داخلی آن مورد انتقاد قرار گرفت. در سال ۱۹۹۴، مت بلاز<sup>۳</sup> مقاله ای را درباره آسیب پذیری در سیستم سپرده گذاری تراشه چیپ کلیپر منتشر کرد. او دریافت که تراشه ی اطلاعاتی می تواند برای بازیابی کلید رمز در یک زمینه دسترسی به قانون (LEAF) مورد استفاده قرار گرفته و به طور کامل در نظر گرفته شود. این LEAF حاوی هش ۱۶ بیتی بود تا ثابت کند پیام تغییر نکرده است. با این حال ۱۶ بیت به یک اندازه یکپارچه قابل اعتماد نبود، زیرا به راحتی می توان یک مقدار LEAF را با یک هش یکسان کند، اما کلید های تصحیح پس از آن به کار برده می شود. در سال ۱۹۹۵ توسط متی یونگ<sup>۴</sup> و ییر فرانکل<sup>۵</sup> کشف شد که پیگیری مجوز کلیدی می تواند با اتصال لایه به پیام های دستگاه های مختلف نسبت به مولفین مورد استفاده قرار گیرد تا زمان واقعی سپری شود. از آن زمان به بعد چندین حمله دیگر، منتشر شده است و گروه های فعال مانند بنیاد مرزهای الکترونیک نیز نگرانی های خود را در مورد تراشه ی کلیپر تلاش دولت برای محدود کردن استفاده از رمزگذاری توسط کاربران اینترنت ابراز کرده اند. این موضوع معمولاً به عنوان یکی از چالش های رمزگشایی شناخته می شود. مخترع Hashcash آدام بک<sup>۶</sup> پیشگام استفاده از کد فوق کلاسیک ۳-line RSA در پرونده امضا پرول<sup>۷</sup> بود که پس از آن بر روی تی شرت چاپ شد تا اعتراضی به مقررات صادراتی رمزنگاری ایالات متحده باشد. با توجه به عدم پذیرش تراشه کلیپر

<sup>۱</sup>David Chaum

<sup>۲</sup>Clipper chip

<sup>۳</sup>Matt Blaze

<sup>۴</sup>Moti Yung

<sup>۵</sup>Yair Frankel

<sup>۶</sup>Adam Back

<sup>۷</sup>pri signicher

توسط سازندگان گوشی های هوشمند، طراحی در سال ۱۹۹۶ انجام شد. با این حال، بحث در مورد سپرده های کلیدی پشتوانه های تحت کنترل دولتی حتی تا این تاریخ همچنان ادامه دارد. افشاگری های ادوارد اسنودن در سال ۲۰۱۳ موجی از نگرانی های عمومی را ایجاد کرد که منجر به افزایش تقاضا برای کاربرد های رمزنگاری توسط کاربران نهایی و فروشندگان شد [۱].

### ۱-۲. ظهور ارز های دیجیتال

قبل از اولین رمز نگاری غیر متمرکز بیت کوین و جانشینان آن، تعدادی از رویکردهایی که بر اساس ایده ی اصلی دیوید چام بهبود یافت، پیشنهاد شد. این مفاهیم نشان دهنده ی پیشرفت های افزایشی هستند، اما همانطور که هنوز حاوی عناصر متمرکزیند، به عنوان ارز های کاملاً غیر متمرکز واجد شرایط نیستند.

### ۱-۲-۱. B-money

در سال ۱۹۹۸، وی دای<sup>۱</sup> پیشنهاد کرد که پول نقد سیستم نقدی الکترونیکی ناشناس و توزیع شده باشد. در پیشنهاد وی، او دو پروتکل را بر اساس این فرض در نظر گرفت که شبکه ی فرستنده و گیرنده تنها توسط نام مستعار دیجیتالی مانند کلید عمومی آن ها شناسایی و شرح داده شود و هر پیام توسط فرستنده آن امضا شده و به گیرنده رمزگذاری شده است. پول b بر اساس پازل های رمزگشایی که قبلاً حل نشدند، مجاز شده است.

### ۱-۲-۲. Bit Gold

در سال ۱۹۹۸، نیک سابو<sup>۲</sup> یک ارز دیجیتالی جدید به نام بیت گلد را طراحی کرد. سیستم او همچنین بر اساس پازل های رمز نگاری مبتنی است که بعد از حل آن ها به یک رجیستری عمومی با خطای بیژانس فرستاده می شود و به کلید عمومی حل کننده منتقل می شود. این امر بیانگر سازگاری شبکه طبق وضعیت سکه های جدید است. برای حل مشکل دوگانگی بدون یک مقام مرکزی، طرح سابو برای تقلید ویژگی های اصلی طراحی شد. در سال ۲۰۰۲ سابو نیز تئوری کالاها بر اساس ریشه های پول را ارائه کرد.

### ۱-۲-۳. Hashcash

آدام بک پیشنهاد هش کش و سیستم اثبات کار POW بر اساس توابع هش رمز نگارانه برای به دست آوردن احتمال محاسباتی به عنوان یک مکانیسم احراز هویت را به دست آورد. الزامات این سیستم این بود که، از یک طرف، سخت است که راه حل معتبر پیدا کنی، اما از سوی دیگر باید هر راه حل داده ای را آسان کرد. با استفاده از هش کش، هدف از POW این بود که اطمینان حاصل شود که یک اسپمر برای ارسال ایمیل در یک ایمیل ناشناس سخت است. از آن جا که هویت فرستنده باید محافظت شود، در چنین سناریویی هیچ احراز هویت سنتی امکان پذیر نیست. بنابراین، سرور پست الکترونیکی راه حل یک چالش محاسباتی را به عنوان روش احراز هویت برای پذیرش پیام برای انتقال مجدد مورد نیاز می دهد. در مورد هش، از طریق یک هدر پست الکترونیکی اضافی وضعیت را متوجه شدم. طرح POW وضعیت مفهومی در استخراج بیت کوین را ارائه می دهد.

### ۱-۲-۴. RPOW<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>Wai dei

<sup>۲</sup>Nick Szabo

<sup>۳</sup>Reusable Proof of Work

بر اساس کار قبلی، هل فینی<sup>۱</sup> اولین سیستم پولی را بر اساس اثبات کار قابل استفاده ی مجدد RPOW و نظریه ی ویلس<sup>۲</sup> در سال ۲۰۰۴ ارائه کرد. طرح مشابهی توسط سابو طرح مالی فینی را معرفی کرد که با مفهوم ارزش طلا هماهنگ بود. بعد از انتشار بیت کوین، هل فینی اولین کاربر این رمز نگاری توزیع جدید بعد از ساتوشی ناکاموتو بود. او یک معامله ی بیت کوین از ساتوشی ناکاموتو دریافت کرد [۱].

## ۲. بیت کوین

در مقابل تمامی تلاش های گذشته که تقریباً بی نتیجه بودند ولی پایه گذار آینده، بیت کوین به عنوان اولین و محبوب ترین و موفق ترین ارز رمزنگاری تا به امروز، راه اندازی شد [۲]. بیت کوین یک ارز رمزنگاری شده است. یعنی یک ارز دیجیتال رمزگذاری شده مجازی که توسط ساتوشی ناکاموتو اختراع شده و به شکل همتا به همتا وجود دارد. بیت کوین و بازار آن به عنوان یک محصول در حال ظهور، به سرعت توسعه یافته و می توان آن را به عنوان دارایی در نظر گرفت که برای جلوگیری از خطرات استفاده می شود [۳]. در طی بحران مالی جهانی ۲۰۰۷-۲۰۰۸، بیت کوین بر اساس گشایش، عدم تمرکز و رمزنگاری برای رقابت با پول و سیستم های پرداخت سنتی ایجاد شد [۴].

بیت کوین که برای حل ضعف ذاتی مدل معاملات مبتنی بر اعتماد اختراع شد، به کالایی همانند دارایی تبدیل می شود که در بیش از ۱۶۰۰۰ بازار در سراسر جهان معامله می شود. سرمایه گذاران طبق معیارهای استفاده شده توسط اقتصاد دانان با بیت کوین به عنوان ارز رفتار نمی کنند. آنها بیت کوین را به عنوان یک سرمایه گذاری سوداگرانه در نظر می گیرند. قبل از اینکه بیت کوین سیستم های پرداختی و پولی موجود را مختل کند، تجارت چندین ساله و محبوبیت روزافزون آن توجه مردم را جلب کرد و اوج سرمایه بازار بیت کوین در سال ۲۰۱۷ به ۳۰۰ میلیارد دلار آمریکا رسید و بحث های داغی در پاسخ به دو سوال اساسی بوجود آمد: چرا بیت کوین ارزش دارد؟ چه چیزی ارزش بیت کوین را تعیین می کند؟ در پاسخ باید گفت که در حوزه نوآوری مالی، ارزش بیت کوین نشان دهنده اعتماد سرمایه گذاران به ارز دیجیتال است [۵].

## ۲-۱. اولین معامله ثبت شده با بیت کوین، روز پیتزای بیت کوینی

لازلو هینچ<sup>۴</sup> نخستین خرید ثبت شده دنیا را با استفاده از بیت کوین به انجام رسانده است. او که در ایالت فلوریدای آمریکا ساکن بود، برای خرید دو عدد پیتزا ۱۰ هزار بیت کوین پرداخت نموده است. در ۱۷ می ۲۰۱۰ لازلو هینچ درخواستی را برای خرید پیتزا و پرداخت قیمت آن از طریق بیت کوین در یک تالار گفتمان ارسال کرد. ۵ روز بعد یعنی ۲۲ می وی گزارش نمود که به این درخواست پاسخ مثبت داده شده و نخستین تراکنش بیت کوینی به ارزش ۱۰ هزار بیت کوین صورت گرفته است. در آن زمان مجموع ارزش این ده هزار بیت کوین حدود ۴۱ دلار بود. روز ۲۲ ماه می را روز پیتزای بیت کوینی نامیده اند. در این روز برخی از فروشندگان پیتزا در سراسر جهان برای گرامیداشت نخستین خرید پیتزا با بیت کوین، تخفیفات ویژه ای برای خریداران بیت کوینی در نظر می گیرند [۶]. موضوع زمانی جالب می شود که پرداخت لاسلو به دلیل افزایش ارزش بیت کوین در سال ۲۰۱۹، حدود ۸۰ میلیون دلار برآورد شده است [۷].

<sup>۱</sup>Hal Finney

<sup>۲</sup>Wilson's theorem

<sup>۳</sup>Satoshi Nakamoto

<sup>۴</sup>Laszlo Hanyecz



شکل ۱- پیتزا در ازای بیت کوین؛ پست لازلو هینچ در انجمن بیت کوین تاک

ترجمه پست لازلو: برای دو تا پیتزا ۱۰۰۰۰ بیت کوین پرداخت می‌کنم. میشه گفت شاید دو تا پیتزای بزرگ که بتونم برای فردام هم نگه دارم. پیتزای پس مونده رو که بتونم ازش آروم آروم بخورم دوست دارم. می‌تونید خودتون برام پیتزا درست کنید و بیارید یا برام سفارش بدید تا بیارن دم خونم، اما هدفم اینه که پولشو با بیت کوین پرداخت کنم. نمی‌خوام خودم درست کنم یا سفارش بدم. یه جورایی مثل هتل که درخواست میز صبحونه می‌کنی و اونا برات میارن و تو حالشو می‌بری! دوس دارم روی پیتزام پیاز، فلفل، سس، قارچ، گوجه فرنگی، پیرونی و از اینجور چیزا باشه. یه چیز استاندارد و معمولی. نه اینکه چاشنیای عجیب و غریب بهش اضافه شده باشه. پیتزاهای پنیری معمولی هم دوست دارم که درست کردنش خیلی سخت و هزینه بر نیست. اگر علاقه مند هستید، بهم خبر بدید تا معامله رو انجام بدیم. با تشکر لازلو

## ۲-۲. ارزش بیت کوین

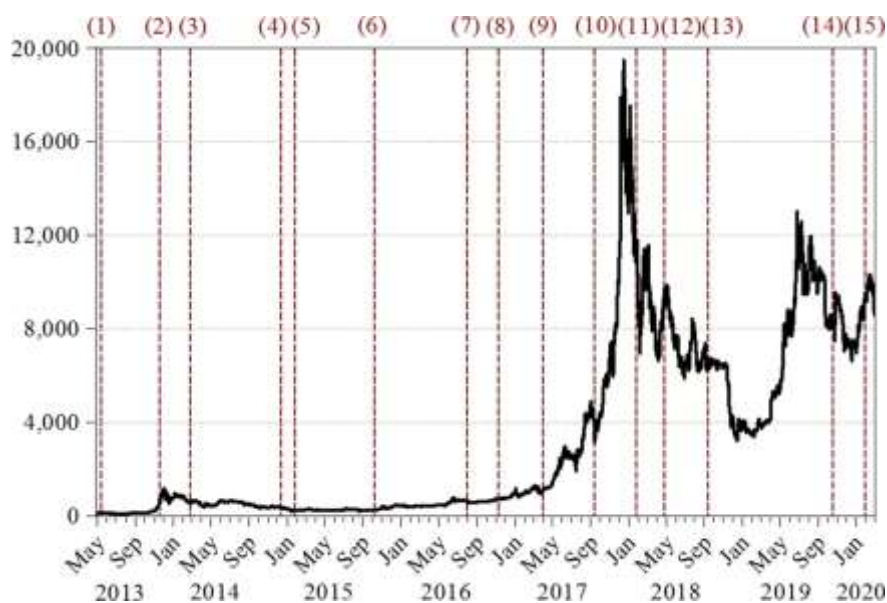
بیت کوین با نماد اختصاری BTC یک ارز دیجیتال یا شکلی از دارایی دیجیتال است که با ارزش بازار حدود ۲۱۲/۱۲ میلیارد دلار، در رتبه ۱ بازار قرار داشته و سهم ۵۸/۲۸ درصدی از کل بازار را در اختیار دارد. هر واحد از بیت کوین در این لحظه (۲۸ مهر ۹۹) با قیمت ۱۱،۴۵۲ دلار، با احتساب نرخ دلار ۳۷۲،۲۱۲،۷۵۰ تومان معادل ۱۹۳،۵۸۶،۱۲۸ تومان معامله می‌شود و حجم مبادلات روزانه آن ۱۹/۴۸ میلیارد دلار است. بالاترین قیمت بیت کوین در تاریخ ۲۵ آذر ۱۳۹۶ معادل ۱۹،۴۹۷،۴۰ دلار بوده است. تعداد واحدهای در گردش بیت کوین ۱۸/۵۲ میلیون و تعداد کل واحدهای آن ۲۱ میلیون خواهد بود.<sup>۱</sup>

عوامل زیادی در بالا و پایین رفتن ارزش بیت کوی موثر هستند که در ادامه به آنها می‌پردازیم.

شکل زیر طرح سری زمانی قیمت روزانه بیت کوین را به دلار نشان می‌دهد. نمونه ای از رویدادهای مهم که بر ارزش بیت کوین تأثیر گذاشته است نیز به همراه توضیحات مختصر ارائه شده است. تا به امروز که بیت کوین در گردش و تجارت است حوادث گوناگونی بر ارزش آن تأثیر داشته است، نقض امنیت در برخی از مبادلات مهم رمزنگاری و اطلاعاتیه دولت چین مبنی بر ممنوعیت ارزهای رمزنگاری شده، مسلماً حوادثی است که منجر به بیشترین نوسانات و کاهش قیمت بیت کوین شده است. نمودار سری زمانی قیمت روزانه بیت کوین (به دلار آمریکا) برای دوره نمونه ۲۸ آوریل ۲۰۱۳ تا اول مارس ۲۰۲۰ نشان داده شده است. خطوط متراکم عمودی از (۱) تا (۱۵) نمونه ای از وقایع مهم اقتصادی و وقایع سیاسی که بر کاربران بیت کوین، مبادلات و در نهایت قیمت بیت کوین تأثیر گذاشت را نشان می‌دهند. تاریخ و ماهیت آنها به شرح زیر است:

<sup>۱</sup> از سایت مرجع arzdigital.com

- ۱- ۱۴ مه ۲۰۱۳: دپارتمان امنیت ملی<sup>۱</sup> حکم توقیف علیه mt.Gox (صرافی معروف ارز دیجیتال در توکیو) را بدست آورد، یک صرافی بیت کوین مستقر در توکیو.
- ۲- ۱۸ نوامبر ۲۰۱۳: سنای آمریکا جلسه دادرسی درباره بیت کوین و ارزهای دیجیتال برگزار کرد.
- ۳- ۲۴ فوریه ۲۰۱۴: mt.Gox تمام معاملات را به حالت تعلیق درآورد و تعطیل شد.
- ۴- ۱۱ دسامبر ۲۰۱۴: میکروسافت شروع به پذیرش بیت کوین می کند.
- ۵- ۲۶ ژانویه ۲۰۱۵: Coinbase، اولین بورس تنظیم شده بیت کوین، در داخل مرزهای ایالات متحده افتتاح شد.
- ۶- ۱۸ اکتبر ۲۰۱۵: مبادله بیت کوین جمینی (صرافی ارز دیجیتال در نیویورک) آغاز شد.
- ۷- ۲ آگوست ۲۰۱۶: تقریباً ۱۲۰,۰۰۰ واحد بیت کوین (در این زمان به ارزش ۷۲ میلیون دلار) از صرافی ارز Bitfinex در هنگ کنگ سرقت می شود.
- ۸- ۹ نوامبر ۲۰۱۶: دونالد ترامپ به عنوان رئیس جمهور آمریکا انتخاب می شود.
- ۹- ۱ آوریل ۲۰۱۷: ژاپن اعلام می کند که ممکن است بیت کوین به عنوان مناقصه قانونی مورد استفاده قرار گیرد.
- ۱۰- ۱۵ سپتامبر ۲۰۱۷: سه صرافی بزرگ چین: BTC چین، Huobi و OKCoin trading، معاملات محلی را به دلیل اقدامات نظارتی متوقف کرده اند که تجارت بیت کوین را خنثی کرده و یا متوقف می کند.
- ۱۱- ۲۶ ژانویه ۲۰۱۸: Coincheck، که یکی از بزرگترین بازار رمزگذاری ارز رمزیایه ژاپن است، هک شده و بیش از ۵۰۰ میلیون دلار NEM (یک پلتفرم ارز دیجیتال و بلاک چین) به سرقت رفته یا مفقود شده است. این باعث تعلیق معاملات شد.
- ۱۲- ۲۶ آوریل ۲۰۱۸: ۱۷ میلیون (از بین ۲۱ میلیون) بیت کوین استخراج شده است.
- ۱۳- ۱۴ سپتامبر ۲۰۱۸: بیش از ۶۰ میلیون دلار بیت کوین و دو ارز دیجیتال دیگر از Zaiif (صرافی ژاپنی) سرقت می شوند.
- ۱۴- ۱۸ اکتبر ۲۰۱۹: ۱۸ میلیون (از بین ۲۱ میلیون) بیت کوین استخراج شده است.
- ۱۵- ۳۰ ژانویه ۲۰۲۰: سازمان بهداشت جهانی (WHO) شیوع کرونا ویروس (COVID-19) را "وضعیت اضطراری بهداشت عمومی با نگرانی بین المللی" اعلام کرد [۸].



شکل ۲- اتفاقات مهم رخ داده و تاثیر گذار بر ارزش بیت کوین [۸].

<sup>۱</sup>Department of Homeland Security

مانند هر چیز دیگری که در بازار خرید و فروش می‌شود، قیمت بیت کوین هم به شدت تحت تأثیر افزایش یا کاهش عرضه و تقاضا، بالا و پایین می‌رود. همینطور رویدادهای مهم سیاسی و اقتصادی در سطح جهانی هم می‌توانند بر قیمت بیت کوین تأثیر بگذارند. مقدار بیت کوینی هم که در کل دنیا موجود است در روند قیمت‌گذاری مؤثر است. با توجه به ثابت بودن مقدار بیت کوین در دنیا هر چه به پایان آن نزدیک‌تر می‌شویم قیمت‌ها هم افزایش پیدا می‌کنند. به طور کلی دو روش برای تحلیل قیمت بیت کوین وجود دارد.

اول روش تحلیل تکنیکال که بر اساس قیمت‌ها و نوسانات بیت کوین در روزها و ماه‌های گذشته و حجم معاملاتی که انجام شده است، بررسی می‌شود. در این روش قیمت بیت کوین را می‌توانید روی نمودار بر حسب بازه زمانی که مشخص می‌کنید ببینید. سایت‌های مختلفی وجود دارند که این نمودارها را ارائه می‌دهند.

دوم روش تحلیل فاندامنتال که بر اساس رویدادهای اقتصادی و شرایط حاکم بر جوامع مختلف است.<sup>۱</sup> البته روش جدیدی برای تحلیل کشف شده که به تحلیل سنتیمنتال معروف است. تحلیل سنتیمنتال احساسات غالب بر بازار ارز دیجیتال را بررسی می‌کند. وقتی بازار ریزش می‌کند مردم به دلیل ترس از دست رفتن سرمایه، تمایل به فروشش بیشتر خواهند داشت. همچنین با بالا رفتن قیمت مردم علاقه به خرید بیشتر دارند (طمع). یکی از بهترین روش‌های بررسی این وضعیت، بررسی شاخص ترس و طمع<sup>۲</sup> می‌باشد که عموماً نشان دهنده احساسات حاکم بر بازار است.<sup>۳</sup>

## ۲-۳. هاوینگ بیت کوین مؤثر در ارزش و تعداد

ریشه کلمه هاوینگ Half انگلیسی است به معنای نصف. و هاوینگ به معنای نصف شدن است. بیت کوین بر اساس الگوریتم اجماع کار (Proof of Work) فعالیت می‌کند. افرادی که به آنها ماینر گفته می‌شود، سخت افزارهای خود را در اختیار شبکه قرار می‌دهند تا کنترل و مدیریت تراکنش‌ها را انجام دهند و همزمان با افزایش تعداد ماینرها، امنیت شبکه نیز بیشتر می‌شود. اما چرا باید کسی راضی باشد تا سخت افزار و برق خود را در اختیار شبکه بلاک چین قرار دهد؟! ساتوشی ناکاموتو خالق بیت کوین، شبکه را طوری طراحی کرده که با کامل شدن هر بلوک از زنجیره بلوک‌های شبکه، به فردی که توانسته است در این رقابت پیروز شود، مقداری بیت کوین به عنوان پاداش داده شود. اما با هدف کنترل تورم بیت کوین، این پاداش هر ۴ سال یک بار (به طور دقیق‌تر با کامل شدن هر ۲۱۰ هزار بلوک از زنجیره بلوک‌های شبکه) نصف می‌شود.<sup>۵</sup>

۳ هاوینگ تا کنون رخ داده است :

اولین هاوینگ در تاریخ ۲۹ نوامبر ۲۰۱۲، و در بلوک ۲۱۰ هزار رخ داد. پس از آن قیمت به مدت ۶ هفته ریزش داشت و سپس روند صعودی یک ساله خود را آغاز کرد. در این روند، قیمت بیت کوین ۷۸ برابر شد.

دومین بار در تاریخ دهم جولای ۲۰۱۶ و در بلوک ۴۲۰ هزار، پاداش استخراج هر بلوک از شبکه بلاکچین بیت کوین نصف شد. این بار نیز شاهد ریزش قیمت در کوتاه مدت بوده‌ایم و پس از آن، قیمت بیت کوین تا ۳۱ برابر افزایش یافت [۹].

با رخداد سوم هاوینگ در ماه می سال ۲۰۲۰، این پاداش بار دیگر نصف شد و ماینرها از این پس با تکمیل هر بلوک، ۶٫۲۵ بیت کوین پاداش خواهند گرفت. در همین راستا تعداد بلوک‌های استخراج شده شبکه Bitcoin به رقم ۶۳۰ هزار رسید [۱۰].

<sup>۱</sup>khanesarmaye.com

<sup>۲</sup>Fear & Greed Index

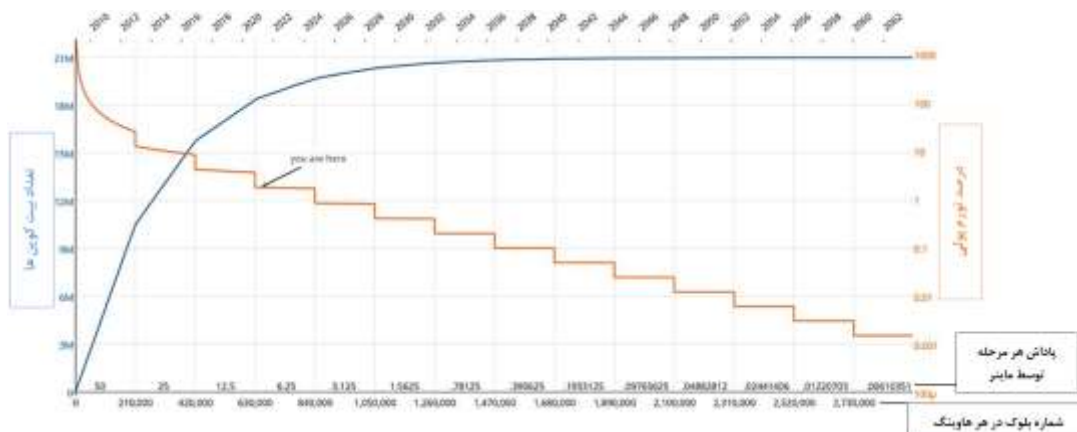
<sup>۳</sup>kazive.org

<sup>۴</sup>bitcoin halving

<sup>۵</sup>signal.ir



فلسفه رویداد هاوینگ چیست؟ شاید شما هم از خودتان بپرسید که چرا طراحی این تغییر در پاداش ماینرها لازم بوده است و چرا نباید نرخ پاداش اعطایی به ماینرها را ثابت نگاه داشت. آیا این رویداد به ضرر ماینرها تمام نخواهد شد؟ پاسخ این سؤال در قانون عرضه و تقاضا نهفته است. اگر بیت کوین های جدید به سرعت تولید شوند، یا تعداد بیت کوین های قابل تولید نامتناهی باشد، به تدریج تعداد بالای بیت کوین های در گردش، ارزش آن را پایین خواهد آورد. ویتالیک بوترین<sup>۱</sup>، خالق اتریوم، در یادداشت شخصی خود برای وبسایت بیت کوین مگزین، لزوم کند کردن سرعت توزیع بیت کوین از طریق رویداد هاوینگ را این گونه شرح می دهد: علت اصلی انجام این کار کنترل تورم است. یکی از بزرگترین خطاهای ارزش های فیات سنتی که تحت کنترل بانک های مرکزی هستند، این است که این بانک ها می توانند به هر میزان که بخواهند پول چاپ کنند و اگر بیش از حد چاپ کنند، ارزش ارز دولتی طبق قانون عرضه و تقاضا سریعاً رو به کاهش می گذارد. بیت کوین برخلاف ارزش های رایج طوری طراحی شده است که مثل یک کالای باارزش، مانند طلا، عمل کند. میزان طلاهای موجود در دنیا محدود است و با استخراج هر گرم از آن، استخراج طلاهای باقی مانده سخت تر از قبل می شود. به دلیل همین عرضه (موجودی) محدود است که طلا توانسته در طی شش هزار سال گذشته، جای پای خود را به عنوان یک وسیله تبادل و ابزار ذخیره ارزش محکم کند. کاری که امیدواریم بیت کوین هم از پس انجام آن برآید.<sup>۲</sup>



شکل ۳- اطلاعات مربوط به بیت کوین در هر مرحله هاوینگ از اولین تا آخرین هاوینگ<sup>۳</sup>

## ۲-۴. بیت کوین در دوره همه گیری کرونا و بروس یا covid-19

بیماری همه گیر اخیر COVID-19 اولین بازار خرس گسترده (bearish که از ریشه کلمه bear آمده است که به معنی خرس می باشد و روند نزولی بازار را نشان می دهد. بازار خرسی نشان دهنده ی بدبینی، ترس و بی اعتمادی سرمایه گذاران به روند در حال حاضر بازار می باشد و ریسک گریز می باشند و همواره از ضرر کردن در بورس میترسند. در بازار خرسی بر خلاف بازار گاوی فروشندگان، قدرت و کنترل بازار را در اختیار دارند در واقع خرس ها معتقدند که امکان دارد قیمت سهام افت کند. و به طور کلی خرس نماد سرمایه گذاران شکست خورده و ناامید می باشد. را از زمان آغاز معاملات ارزش های رمزی پایه فراهم کرده است. مفهوم پناهگاه امن<sup>۴</sup> سرمایه گذاری با انگیزه بیزاری از دست دادن سرمایه گذار ایجاد می شود، جایی که سرمایه گذاران بیش از هرگونه سود احتمالی مرتبط، نگران اجتناب از ضرر هستند. این گریز از ضرر، سرمایه گذاران را بر آن می دارد تا به دنبال دارایی های امن سرمایه باشند.

<sup>۱</sup>Vitalik Buterin

<sup>۲</sup>arzdigital.com

<sup>۳</sup>cointelegraph.com

<sup>۴</sup>safe haven



دارایی های مختلفی برای پناهگاه امن وجود دارند، از جمله طلا، ارز، اوراق قرضه، و اخیراً ارزهای رمزیایی. محبوبیت فزاینده ارزهای رمزنگاری شده باعث ایجاد مطالعات بی شماری در مورد مزایای سرمایه گذاری آنها، از جمله خواص امن آنها شده است. اورگوهارت و ژانگ<sup>۱</sup> خواص پناهگاه امن بیت کوین در فرکانس ساعتی را بررسی کردند و دریافتند که برای طیف وسیعی از ارزهای بین المللی به عنوان پناهگاه امن عمل می کند. شهزاد<sup>۲</sup> و همکاران برخی شواهد مبنی بر اینکه بیت کوین، طلا و شاخص کالا پناهگاه های امن ضعیفی هستند را بررسی کردند، اما دریافتند که این رفتار با زمان تغییر می کند و تبدیل به پناهگاهی مناسب می شود. گوئسمی<sup>۳</sup> و همکاران دریافتند که از طریق قرار دادن بیت کوین در پورتفوی (سبد دارایی سهام) متشکل از سهام طلا، نفت و بازارهای در حال ظهور، خطر پرتفوی به طور قابل توجهی کاهش می یابد. کونلون و مک گی<sup>۴</sup> ویژگی های امن بیت کوین را برای یک سرمایه گذار آمریکایی در داخل کشور در بازار خرس Covid در نظر گرفتند و دریافتند که پورتفوی بیت کوین بیش از کاهش خطر، در معرض افزایش قرار دارد [۱۱].

در پژوهشی رابطه بین احساس ترس و حجم معاملات بیت کوین<sup>۵</sup> مورد بررسی قرار گرفته است. احساس ترس به میزان قابل توجهی روی حجم معاملات بیت کوین تأثیر مثبت دارد. یافته ها نشان می دهد که هرچه احساس ترس بیشتر باشد، حجم معاملات بیت کوین نیز بالاتر است. از آنجا که احساس ترس از طریق افزایش حجم جستجوی اصطلاحات مربوط به ویروس کرونا در گوگل افزایش یافته است، سرمایه گذاران بیت کوین ممکن است بیشتر تجارت کنند و براساس نتایج، هم زمان با اپیدمی ویروس کرونا تصمیمات غیر منطقی بگیرند [۱۲].

در پژوهشی دیگر به طور کلی، نشان داده شد که ادعای بیت کوین به عنوان یک مکان امن و جایگزین برای طلا، نسبتاً دور از ذهن است. اگرچه، اپیدمی COVID-19 و آشفتگی بازارهای مالی ناشی از آن تنها اولین آزمایش واقعی برای وضعیت آن است و ممکن است در شرایطی دیگر دچار تغییرات شود [۱۳].

## ۲-۵. راه های کسب بیت کوین

### ۲-۵-۱. استخراج سخت افزاری یا کسب بیت کوین از راه استخراج رقابتی

بیت کوین ها در فرایندی رقابتی و غیر متمرکز شده که استخراج نام دارد، تولید می شوند. این فرایند مستلزم آن است که افراد از شبکه برای خدمات خود، جایزه دریافت کنند. استخراج کنندگان بیت کوین تراکنش ها را پردازش کرده و با استفاده از سخت افزار تخصصی، شبکه را ایمن کرده و در عوض آن بیت کوین های جدید استخراج می نمایند. طراحی پروتکل بیت کوین به گونه ایست که بیت کوین های جدید را با نرخ ثابتی تولید می کند. به این ترتیب استخراج بیت کوین یک کسب و کار رقابتی خواهد شد. اگر استخراج کنندگان بیشتری به شبکه بپیوندند، سودآوری به مراتب دشوار خواهد شد و استخراج کنندگان باید بدنال بازدهی بیشتر برای کاهش هزینه های استخراج باشند. هیچ مرجع مرکزی یا توسعه دهنده ای، اختیار آن را ندارد تا سیستم را برای افزایش سود، کنترل یا دستکاری کند. بیت کوین ها با نرخی کاهنده و قابل پیش بینی، تولید می شوند تا اینکه مجموع بیت کوین های موجود به ۲۱ میلیون برسد. از این هنگام به بعد، دیگر بیت کوینی صادر نخواهد شد. در این نقطه، احتمالاً بطور اختصاصی به استخراج کنندگان بیت کوین مقدار کمی کارمزد تراکنش پرداخت خواهد شد. در اوایل عمر بیت کوین، هر کسی می توانست با استفاده از CPU کامپیوتر استخراج انجام دهد. هر چه بر تعداد استخراج کنندگان افزوده

<sup>۱</sup>Urquhart and Zhang

<sup>۲</sup>Shahzad

<sup>۳</sup>Guesmi

<sup>۴</sup>Conlon & McGee

<sup>۵</sup>fear sentiment and Bitcoin trading

<sup>۶</sup>mining

شد، دشواری یافتن بلاک های جدید هم به شدت زیاد شد تا جایی که امروزه تنها روش استخراج مقرون به صرفه را با استفاده از سخت افزارهای خاص و قدرتمند، بکار می گیرند [۱۴].

## ۲-۵-۲- خرید و فروش آنلاین

سایت هایی ایجاد شده اند که در آن فروشندگان آگهی فروش و قیمت مورد نظر خود را به نمایش می گذارند و خریداران می توانند با مراجعه به آن سایت ها معاملات خود را انجام دهند [۱۵].  
وب سایت هایی مثل CEX.io یا bitfinex از جمله این وب سایت ها هستند که در آنها می توان با استفاده از ویزا کارت یا مسترکارت پس از احراز هویت و تایید به راحتی بیت کوین خرید [۶].

## ۲-۵-۳- خرید و فروش از صرافی

صرافی ها به کاربران اجازه می دهند تا بیت کوین هایشان را به ارز تبدیل کنند. برخی از صرافی ها اجازه تبدیل ارز های رمز نگاری شده دیگر را به یکدیگر می دهند. صرافی ها انواع مختلف سفارش ها همانند سفارش محدود و سفارش های بازار را قبول می کنند. سفارش ها در دفتر سفارش جمع شده و از طریق یک الگوریتم انطباق قیمت، اجرا می شوند. صرافی ها کارمزد ها را از هر دو طرف معامله جمع آوری می کنند. برخی از صرافی ها بطور ۲۴ ساعته در حال انجام عملیات هستند [۱۶].

صرافی ها دو شکل فیزیکی و آنلاین وجود دارند. خرید از صرافی فیزیکی به دلایل غیر کارشناسی و به نفع بانک ها توسط دولت ممنوع است ولی با توجه به اینکه نمی توان جلوی تکنولوژی را گرفت این تصمیم تغییر خواهد کرد. صرافی آنلاین رایج تر است که پس از وارد کردن مشخصات و احراز هویت و تایید سایت می توان از آن ارز تهیه کرد [۱۵].

## ۲-۵-۴- خرید و فروش فرد به فرد

این شیوه رایج ترین روش خرید رمز ارز ها می باشد که به صورت حضوری و غیر حضوری انجام می شود. در روش حضوری طرفین معامله با ملاقات یکدیگر مبادله را انجام می دهند که امن ترین شیوه خرید و فروش می باشد. در مبادلات با مبالغ حجم زیاد پیشنهاد شده که شیوه معامله حضوری باشد. در روش غیر حضوری نیز که معمولاً ارتباط از طریق فضای مجازی و پیام رسان های مختلف صورت می گیرد از پر طرفدار ترین و رایج ترین روش های مبادلات خرید و فروش رمز ارز ها می باشد. در این روش رعایت شرایط معامله و احراز هویت و تایید، جهت متضرر نشدن و از دست ندادن سرمایه برای هر دو طرف خریدار و فروشنده بسیار ضروری است [۱۵].

## ۲-۵-۵- خرید و فروش توسط خود پرداز

خود پرداز بیت کوین به کاربران اجازه خرید و فروش بیت کوین را با پول نقد می دهد. اکثر دستگاه های خود پرداز نیاز دارند که کاربران خود را شناسایی کنند. شرکت های عامل دستگاه های خود پرداز به طور معمول به صرافی ها که می توانند توازن پول نقد و بیت کوین را برقرار کنند متصل هستند. محل استفاده اغلب خود پرداز های بیت کوین برای مسافران است. مسافران می توانند مقداری بیت کوین را در کشور مبدا خود خریده و آن ها را با ارز محلی در کشور مقصد با استفاده از خود پرداز تبادل کنند. در نهایت حامیان بیت کوین استدلال می کنند خود پرداز ها اجازه می دهند افرادی که در خدمات مرسوم بانکی پوشش داده نمی شوند به پول های دیجیتال دسترسی داشته و آن ها در دنیای تراکنش های تجارت الکترونیکی مشارکت نمایند [۱۶].

## ۲-۵-۶. بیت کوین در ازای کالا یا خدمات

راه دیگری برای کسب بیت کوین این است که در ازای فروش کالا یا عرضه خدمات در سایت یا اپلیکیشن خود، هزینه مربوط به خدمات یا کالای ارائه شده را به جای سایر روش‌ها مانند پرداخت با کارت اعتباری، از طریق پذیرش بیت کوین دریافت نمایید [۶].

## ۲-۶. نگهداری از بیت کوین

کیف پول بیت کوین نرم افزاری است که بیت کوین‌ها در آن نگهداری می‌شوند. از لحاظ فنی، بیت کوین در هیچ کجا نگهداری نمی‌شود، بلکه رمزها خصوصی هستند که برای هر آدرس هر یک از بیت کوین‌ها وجود دارند و در کیف بیت کوین فردی که صاحب حساب است، نگهداری می‌شود. کیف پول بیت کوین ارسال و دریافت بیت کوین را تسهیل بخشیده و مالکیت حساب بیت کوین را برای کاربر نگه میدارد [۱۷].

از الزامات همراه کیف‌های پول کلیدهای عمومی و خصوصی هستند<sup>۱</sup>.

کیف پول بیت کوین به ۵ دسته زیر تقسیم می‌شود:

**کیف پول دسکتاپ:** این کیف پول به شکل یک نرم افزار روی کامپیوتر نصب می‌شود و پس از نصب به صورت آفلاین هم قابلیت دسترسی دارد.

**کیف پول موبایل:** این کیف پول‌ها همچون همراه بانک برای دسترسی به بیت کوین از طریق گوشی همراه طراحی شده است. امروزه تعداد آن‌ها زیاد شده و خیلی از کیف پول‌های دسکتاپ نسخه موبایل خود را نیز به بازار داده اند.

**کیف پول وب:** این کیف پول معمولاً توسط شرکت‌ها و خدمات شخص ثالث در اختیار کاربران قرار می‌گیرد و برای استفاده از آن باید آنلاین بود. صرافی‌هایی که در این حوزه فعالیت می‌کنند علاوه بر فراهم کردن امکان مبادله، می‌توانند بستری برای نگهداری بیت کوین نیز باشند.

**کیف پول سخت افزاری:** این کیف پول‌ها در ظاهر شبیه به USB (هارد اکسترنال) هستند و بسیار راحت جا به جا می‌شوند. البته باید آن‌ها را خریداری کرد. می‌توان از فروشگاه‌های اینترنتی آنلاین آن‌ها را به شکل مستقیم تهیه کرد.

**کیف پول کاغذی:** شما می‌توانید از طریق سایت [bitaddress.org](http://bitaddress.org) یا [blockchain.com](http://blockchain.com) این کیف پول‌ها را بسازید و بصورت آفلاین فایل آن‌ها را در جایی ذخیره کنید. می‌توانید از آن‌ها پرینت بگیرید و بصورت فیزیکی از آن‌ها استفاده کنید [۶].

## ۲-۷. مسائل فقهی و حقوقی بیت کوین در ایران

## ۲-۷-۱. دیدگاه قانونی:

۱- بدیهی است، دولت‌ها از طریق اعمال سیاست‌های پولی از ارزش پول‌های قانونی کشور حمایت می‌کنند. از آنجایی که بیت کوین وابسته به هیچ مقام یا دولت مرکزی نیست، در حال حاضر از این حمایت در بسیاری از کشورها از جمله ایران محروم است؛ لذا بیت کوین تاکنون نتوانسته در جایگاه پول کارکرد قانونی داشته باشد و برای

<sup>۱</sup> کلید خصوصی و عمومی: از آن جایی که پلتفرم بلاک چین از رمزنگاری عمومی برای اجرای تراکنش‌ها استفاده می‌کند و رمزنگاری عمومی نیازمند یک کلید عمومی و خصوصی است، هر کاربر بیت کوین یک کلید عمومی و خصوصی دارد. این کلیدها ترتیبی از اعداد و حروف طولانی هستند که منحصر به فرد می‌باشند. کلید خصوصی، پس از این که کاربر کیف پول خود را ساخت، ایجاد می‌شود. این کلید ۲۵۶ بیتی است. کلید خصوصی یعنی باید در مکانی خصوصی و به دور از دسترس دیگران نگهداری شود و هیچکس به جز مالک نباید از آن خبر داشته باشد. این همان کلیدی است که هویت تراکنش یک شخص در بلاک چین را تایید می‌کند. از سویی دیگر، کلید عمومی کلیدی است که فرد با عموم در شبکه بلاک چین به اشتراک می‌گذارد (در واقع آدرس کیف پول است). همه می‌توانند کلید عمومی را ببینند و برای انجام تراکنش از آن استفاده کنند.

انجام تجارت و ذخیره ارزش برای آینده به طور گسترده مورد استفاده قرار گیرد. همان طور که بند: (الف) و (ب) ماده ۱۰ قانون پولی و بانکی کشور اشعار می دارد «بانک مرکزی ایران مسئول تنظیم و اجرای سیاست پولی و اعتباری بر اساس سیاست کلی اقتصادی کشور می باشد و هدف بانک مرکزی ایران حفظ ارزش پول و موازنه پرداخت ها و تسهیل مبادلات بازرگانی و از این رو و با توجه به فرا ملی و مجازی بودن این شکل کمک به رشد اقتصادی کشور است» واکاوی ارز دیجیتال، چالش های آن و اعمال نظام مالی و حقوقی متناسب که ضامن مصلحت عمومی باشد، ضروری و اجتناب ناپذیر است [۱۸].

۲- بیت کوین در ایران هنوز به طور کامل به رسمیت شناخته نشده است، اما سرمایه گذاری، نگهداری یا استفاده از بیت کوین در کشور جرم هم نیست. طبق ماده ۲ قانون مجازات عمومی، «هر فعل یا ترک فعل که مطابق قانون قابل مجازات یا مستلزم اقدامات تأمینی یا تربیتی باشد جرم محسوب است و هیچ امری را نمی توان جرم دانست مگر آنکه به موجب قانون برای آن مجازات یا اقدامات تأمینی یا تربیتی تعیین شده باشد». بنابراین، به دلیل عدم وجود مجازات برای خرید و فروش ارزهای دیجیتال یا نگهداری بیت کوین، نمی توان این اعمال را جرم دانست. جرم نبودن استفاده از بیت کوین و نگهداری آن تنها در صورتی است که بیت کوین ابزار جرم دیگری نباشد یا قانون بالا دستی را نقض نکند. به عنوان مثال، از آنجایی که پول شویی جرم است، اگر با بیت کوین پول شویی یا هر فعالیت مجرمانه دیگر انجام شود، مشمول مجازات خواهد بود. نهادهایی مانند نیروی انتظامی در قبال کلاهبرداری های حوزه فناوری مسئولیت و اختیار دارند. بنابراین، جدای بحث چپستی ارزهای دیجیتال، به عنوان یک فناوری، قانون می تواند پیگیری های لازم را تا جایی که ممکن باشد، انجام دهد. در صورت رخ دادن هرگونه کلاهبرداری، حکم و یا عدم وفای به عهد در فضای ارزهای دیجیتال، یک فرد می تواند شکایت رسمی ارائه دهد و قوه قضاییه به آن رسیدگی خواهد کرد. در مورد شرایط برای کسب و کارها باید گفت در حال حاضر هیچگونه مجوز رسمی برای تأسیس صرافی یا سایت خرید و فروش ارزهای دیجیتال از سوی بانک مرکزی صادر نمی شود و تمامی سایت ها و مراکز فعلی به صورت غیررسمی فعالیت می کنند. بانک مرکزی همچنین در زمستان ۹۶ این خصوص اطلاعیه ای منتشر کرد. در بهمن ۹۷، بانک مرکزی پیش نویس قوانین ارزهای دیجیتال را منتشر کرد. قرار بود این پیش نویس پس از چند ماه به تصویب نهایی برسد که هنوز چنین اتفاقی رخ نداده است. در این پیش نویس صرافی ها می توانند با دریافت مجوز فعالیت کنند، اما استفاده از بیت کوین به عنوان ابزار پرداخت ممنوع است. به طور کلی خرید و فروش و نگهداری بیت کوین برای مردم جرم نیست، اما در مقیاس وسیع و حوزه پرداخت های کلان کشور، فعلاً مجوز خاصی صادر نشده است. استخراج بیت کوین یا هر ارز دیجیتال دیگری در ایران قانونی است، اما باید برای انجام آن از وزارت صنعت، معدن و تجارت مجوز دریافت شود. استخراج ارزهای دیجیتال بدون مجوز از وزارت صمت، غیر مجاز اعلام شده است. همچنین باید از وزارت نیرو برق مخصوص ماینینگ با تعرفه صادراتی دریافت کرد. استخراج به صرفه بیت کوین از طریق دستگاه های استخراجی تحت عنوان ای سیک (ASIC) انجام می شود. این دستگاه ها وارداتی هستند. تا پیش از تیر ماه ۹۸، اداره گمرک ایران، واردات دستگاه های استخراج را ممنوع کرده بود و این دستگاه ها عمدتاً به صورت قاچاق وارد کشور می شدند. همین باعث شده بود که قانون حق ضبط و توقیف این دستگاه ها را داشته باشد. اکنون امکان وارد کردن دستگاه های استخراج به ایران وجود دارد، اما طبق گفته معاون گمرک، برای ترخیص دستگاه های استخراج هم اخذ مجوز از وزارت صنعت ضروری است. در مورد آن دسته از دستگاه های استخراجی که قبلاً برچسب «قاچاق» خورده یا توقیف شده اند، طبق اعلام انجمن بلاک چین ایران، افراد می توانند با خوداظهاری و پرداخت عوارض و جریمه دستگاه ها، نسبت به آزادسازی آنها اقدام کنند. علی بابک نیا، دبیر کارگروه استخراج رمز ارز انجمن بلاکچین، درباره جزئیات طرح خوداظهاری گفت: این طرح در قالب ۵ بند تهیه شده که طی آن وزارت صنعت متولی طرح خوداظهاری تجهیزات ماینر تعیین گردیده است. در بند دیگر آن قید شده است که دارندگان جواز تأسیس استخراج رمز ارز از وزارت صمت امکان بهره مندی از طرح را خواهند داشت و می توانند درخواست خود را از طریق سامانه بهین

یاب مطرح نمایند. استخراج کنندگان پس از اعلام تعداد و نوع تجهیزات می‌بایست نسبت به پرداخت عوارض و حقوق گمرکی که متعاقباً برای هر دستگاه اعلام می‌شود، اقدام کنند و بعد از تأیید این مراحل این دستگاه‌ها به عنوان دستگاه‌های دارای مجوز و به صورت قانونی در فارم‌ها و سیستم استخراج رمز ارزها مورد استفاده قرار می‌گیرند. بنابراین، استخراج بیت کوین در ایران یک صنعت بوده و قانونی است، اما باید مجوزهای لازم را از وزارت صنعت و وزارت نیرو دریافت کرد، در غیر این صورت سازمان برق می‌تواند جلوی استفاده از برق را برای این فعالیت بگیرد و همچنین نیروی انتظامی حق ضبط دستگاه‌های استخراج را دارد.<sup>۱</sup>

۳- چند سوال و قانون شرعی در خصوص ارز مجازی: آیا استفاده از بیت کوین در ایران جرم است؟ خیر در حال حاضر برای این مبحث جرم انگاری انجام نشده است. آیا برای ارز دیجیتال ملی برنامه ریزی صورت گرفته است؟ احتمالاً بله. آیا ماینینگ قانونی است؟ بله اما با اخذ مجوز از وزارت صنعت. آیا واردات تجهیزات استخراج قانونی است؟ برای دستگاه‌های استخراج (ASIC) ردیف کالا مشخص شده است. واردات این دستگاه‌ها مشروط به دریافت مجوز از وزارت صمت است. آیا ورود به این حوزه برای بانک‌ها، صرافی‌ها و موسسات مالی مجاز است؟ در حال حاضر خیر آیا خرید و فروش و نگهداری ارزهای دیجیتال برای عموم مردم آزاد است؟ نامشخص، هنوز قانون گذاری صورت نگرفته است. جرم نیست. آیا امکان طرح شکایت برای جرائم مربوطه وجود دارد؟ بله، رویه پیگیری مشابه سایر جرایم کیفری و پرونده های حقوقی است. آیا بلاکچین قانونی است؟ بلاکچین یک فناوری عمومی بوده و احتمالاً در مصادیق کاربردی قانون گذاری شود. وضعیت فقهی و شرعی این ارزها چیست؟ این موضوع بسته به نظر مراجع عظام تقلید متفاوت است.<sup>۲</sup>

۴- یک نماینده سابق مجلس، در اظهاراتی بیان کرد: با توجه به اینکه ارز دیجیتال قابل تحریم نیست باید از ظرفیت ارزهای دیجیتال (بیت کوین) در معاملات به خوبی استفاده کنیم. محمدجواد ابطحی در گفت‌وگو با ایسنا در خصوص نوسان شدید بازار ارز و رسیدن نرخ دلار به بالای ۲۰ هزار تومان، اظهار کرد: ویروس کرونا سبب شد معاملات و صادرات غیرنفتی کشور دچار مشکل شدید شود و در نتیجه در تأمین دلار کاغذی و نه حواله‌ای دچار مشکل و کمبود شویم. البته هنگامی که دلار به ۲۰ هزار تومان می‌رسد کسری بودجه دولت هم به نوعی جبران می‌شود. وی افزود: راز مهار نقدینگی در چند سال گذشته تولید بیشتر بود و مرتب در کمیسیون اقتصادی مجلس این موضوع مطرح شد که این پتروپالایش‌ها را احیا کنید و در اختیار بخش خصوصی قرار دهید. در سال ۹۸ مقداری این کار انجام و بخشی از نقدینگی جذب شد و به جای خام فروشی نفت از محصولات پتروپالایش‌ها استفاده کنیم و صادرات خوبی داشته باشیم. این نماینده سابق مجلس، تصریح کرد: بنابراین راه حل برای ثبات دادن به بازار ارز و کاهش نرخ آن وجود دارد، اما متأسفانه اراده لازم وجود ندارد. یکی از مهم‌ترین این راهکارها، انعقاد قراردادهای دو جانبه و چند جانبه پولی با کشورهای دوست مانند چین و روسیه است تا وابستگی به دلار کاهش و حتی قطع شود. ابطحی با بیان اینکه ارز دیجیتال قابل تحریم نیست، گفت: با توجه به این موضوع باید از ظرفیت ارزهای دیجیتال (بیت کوین) در معاملات به خوبی استفاده کنیم. صادرکنندگان می‌توانند ارز دیجیتال را دریافت و در ایران خرج کنند که در مجلس گذشته در این خصوص تذکر شفاهی و کتبی داده شد. وی افزود: ونزوئلا تورم ۲ میلیون و ۲۰۰ هزار درصدی خود را با استفاده از ظرفیت ارز دیجیتال به ۲۰ هزار درصد رساند. بنابراین هم‌اکنون که در جنگ اقتصادی هستیم نیاز به مردانی در عرصه سیاسی داریم که اراده و عزم قوی داشته باشند. ابطحی با بیان اینکه مجلس یازدهم نباید در چنبره بروکراسی داخلی مجلس گرفتار شود، گفت: نباید نمایندگان مسائل خسته کننده را هر روز در صحن مطرح کنند، بلکه باید طرح‌های دو و سه فوریتی را به اجرا دریاورند و با وضع قوانین محکم، دولت را مکلف کنند که در مسیر خود یک بازنگری اساسی داشته باشد. این نماینده سابق مجلس، خاطرنشان کرد: با این

وضعیت دلار گران‌تر خواهد شد مگر اینکه تصمیمات انقلابی گرفته شود. بالا رفتن نرخ دلار سبب می‌شود همه کالاها گران شود و به قشر ضعیف و روزمزدها فشار زیادی وارد شود.<sup>۱</sup>

۵- مشکلات موجود در بحث ماهیت پول بیان شد، اما موضوع اصلی این است که با توجه به قواعد و مقررات موجود، بیت کوین چه جایگاهی در حقوق ایران دارد؟ آیا می‌توان بیت کوین را نوعی پول دانست؟ در صورتیکه ارز خارجی با اینکه پشتوانه حاکمیتی دارد را نیز نمی‌توان پول دانست پس به طریقی بیت کوین را نیز نمی‌توان پول دانست. اما آیا می‌توان کارکرد های ارز خارجی را نیز برای بیت کوین قائل شد؟ در پاسخ به این سوال می‌توان گفت بلی، یرا در قوانین شرط اینکه ارز خارجی توسط دولتی منتشر شود نیست و سکوت قانون گذار را می‌توان با تفسیر حمل بر این کرد که هر چیزی که کار کرد های پول را داشته باشد ولی توسط نظام بانکی ایران منتشر نشده باشد معادل ارز خارجی است [۱۹].

با وجود تمام دیدگاه های مطرح شده کماکان خلا قانونی در قبال ارز های مجازی در کشور وجود دارد. امید است مجلس شورای اسلامی با همکاری دولت و سایر نهاد ها گامی در راستای ایجاد بستری قانونی و محکم جهت استفاده از ارز های دیجیتال در ایران بردارد.

## ۲-۷-۲. دیدگاه فقهی

از نظر دینی و فقهی تئوری ها و نظرات بسیار زیاد، متفاوت و متناقضی و جود دارد که بسیاری منفی و برخی هم مثبت هستند. نظرات منفی گاهی ریشه در عدم شناخت علمی ماهیت ارز دیجیتال دارد. کما اینکه برخی کشور های جهان اسلام ارز دیجیتال را به رسمیت شناخته و برخی حتی ارز دیجیتال ملی را راه اندازی کرده اند لذا توصیه می‌شود که با شناخت علمی ماهیت ارز های دیجیتال و تبدیل تهدیدات به فرصت ها ما نیز بتوانیم از آن ها بهره ببریم. در ادامه چندین دیدگاه و بحث از نظر فقهی به ارز دیجیتال را بیان می‌نماییم که این نظرات اکثرا جنبه مثبت داشته و از دید فقهی ارز دیجیتال را تایید می‌نماید.

۱- ظهور رمز ارز ها در سال های اخیر سوالات فقهی متعددی را در زمینه تولید و مبادله آن ها مطرح کرده است. در مورد فرایند تولید و استخراج رمز ارز ها از جمله بیت کوین و همچنین مالکیت ارز به دست آمده احتمالاتی همچون قمار و مسابقه برای دریافت جایزه، هدیه، اجاره ی ماینر، جعاله<sup>۲</sup> معدن کاوی، گنج یابی و حیازت<sup>۳</sup> مطرح است. نظریه تلاش برای رمز گشایی و حیازت پاداش دریافتی از شبکه نزدیک ترین گزینه به واقع است. هر چند مشروعیت تولید رمز ارز ها بر اساس این نظریه می‌توان تایید کرد. بر اساس نتایج فقهی در معامله رمز ارز ها امکان رعایت شروط متعاقدين<sup>۴</sup> و عوضین<sup>۵</sup> و انشای معاطاتی تملیک<sup>۶</sup> وجود دارد. اشکالات متعدد در باره تجارت بیت کوین مطرح شده است همچون پول شویی، حباب ارزی بودن بیت کوین، کاهش ارزش پولی به دنبال رواج این ارز در کشر، تهی از هویت پول و کالا بودن آن، تبادل مفهوم در تجارت آن، باطل بودن بیت کوین و قرار گرفتن پول دریافتی در عوض آن، غرری و خطری بودن خرید آن، متضرر شدن خریداران و جامعه در صورت معامله رمز ارز ها و

<sup>۱</sup> isna.ir

<sup>۲</sup> جعاله در فقه و حقوق ایران عبارت است از عقدی که طی آن شخصی در برابر دریافت اجرت یا پاداشی التزام به انجام کاری می‌یابد. جعاله در لغت به معنای اجرت و دستمزد به کار می‌رود. به عبارت دیگر و از نگاه فقهی جعاله ملتزم شدن جاعل به دادن عوض است در قبال عملی که حلال و مقصود عقلا است. در جعاله، شخص ملتزم را جاعل و طرف مقابل را عامل، و اجرت را جعل می‌گویند.

<sup>۳</sup> اصطلاحی در فقه و حقوق، به معنای تصرف مالکانه در اموال مباح منقول می‌باشد. و حیازت مباحات، در اختیار گرفتن مال منقول مباح گفته می‌شود.

<sup>۴</sup> شامل سه شرط است. شرط اول: دارای اختیار باشند. شرط دوم: جنس یا عوضی را که می‌دهند مالک بوده یا در حکم مالک باشند. شرط سوم: محجور و ممنوع از تصرف در اموالشان نباشند.

<sup>۵</sup> شروط عوضین یکی از مباحث مهم در بیع و معاملات است که فقها و حقوقدانان به آن پرداخته اند. شروط به ۵ قسمت تقسیم شده اند که عبارتند از عین بودن -

معلوم و معین بودن - مالیت داشتن - ملک متبایعین بودن و طلق بودن - قدرت بر تسلیم داشتن.

<sup>۶</sup> توافقی که در آن برای انعقاد عقد، لفظی بیان نمی‌شود بلکه از اعمال طرفین می‌توان اراده آنها مبنی بر عقد را فهمید.

استفاده رمزینه ارز ها در سفارش های مجرمانه و لزوم مقابله با آن. با این وجود نمی توان تجارت رمز ارز ها از جمله بیت کوین را به استناد به این دلایل ممنوع دانست [۲۰].

۲- از منظر فقه و بر اساس نظریه مال اعتباری بودن پول، پول های مجازی متناسب با فضای خلق و گردش آن در دنیای مجازی، پشتوانه ارزش، واحد ارزش، کارکردها و سایر آثار و مراتب وجودی آن توسط مرکز معتبر جعل می شود و مادامی که اعتبار پول مجازی توسط خالق و کاربران آن مورد قبول باشد، وجود پول مجازی جریان دارد. لذا چنانچه مبنای تولید و گردش پول مجازی مشروع باشد، شارع در قبال این اعتبارات عرفی و قراردادهای مانعی ایجاد نمی کند. بنابراین بیت کوین هم از دیدگاه اقتصادی و هم از منظر نگرش حقوق دانان به پول که اصولاً و عمدتاً از دیدگاه حقوق و تعهدات ناشی از کاربرد آن است و کمتر به تعهدات ناشی از خلق و نشر آن پرداخته می شود، قابلیت برخورداری از کارکردها و وظایف پول را داراست. از این رو بیت کوین را می توان از نظر ماهیت نوعی پول مجازی تحلیل نمود و به نظر می رسد قبول نظریات غیرپولی (کالا، دارایی دیجیتال و ..) به معنای نادیده گرفتن کارکرد و نقش بیت کوین به عنوان واسطه ی مبادله و عیار سنجش ارزش است. چراکه تکنولوژی و فناوری های مجازی از جمله بیت کوین به سرعت عرصه ی تجارت را متحول نموده است. [۱۸].

۳- ربا در متون فقهی بر دو نوع است. ربای معاملی، عبارت است از اضافه ای که در مبادله دو کالای مثل هم کیلی و وزنی<sup>۱</sup> با پیش شرایط قبلی دریافت می شود و ربای قرضی که به آن مقدار اضافه بر مبلغ قرضی گفته می شود که قرض گیرنده به خاطر قرضی که می گیرد به قرض دهنده می دهد. بدیهی است که بیت کوین نه از جنس کیل است و نه از جنس موزون بلکه معدود بوده و امکان ربای معاملی در بیت کوین منتفی است. اما قرض ربوی اختصاص به پول و اسکناس ندارد، و در غیر پول از نوع کالاها نیز به کار می رود، گر چه در عصر کنونی اختصاص به پول پیدا کرده است؛ و در میان کالاها نیز فرقی نیست بین آنکه کیلی و وزنی باشد یا نه و در بیت کوین هم می تواند این اتفاق بیافتد. با توجه به اینکه بیت کوین یک پول غیرمتمرکز بوده و بانک و سپرده گذاری در آن معنایی ندارد از این جهت نسبت به پول های بدون پشتوانه امروزی موجه تر به نظر میرسد. یکی از استاتید دانشگاه بری<sup>۲</sup> در یک مقاله به ارزیابی ارزهای مجازی با الزامات بانکداری و مالی اسلامی در مجله بانکداری و مالی اسلامی پرداخته است؛ وی در این مقاله چنین بیان میکند: بیت کوین یا سیستم مشابه ممکن است نسبت به پول نقد با پشتوانه بانک مرکزی که به وسیله ربا حمایت میشود، در بانکداری و مالی اسلامی مناسب تر باشد. علی الخصوص در تجارت های بدون بانکی و در مقیاس های کوچک. البته لازم به ذکر است که بدون نگاه نظام مند به این پدیده نمیتوان به راحتی در مورد مسائل ربوی این نوع پول ها اظهار نظر نمود [۲۱].

۴- اگر پول را مطابق نظریه اعتباریات علامه طباطبایی (ره) به عنوان نفس الامر اعتباری در نظر داشته باشیم، پول جنبه وضعی، قراردادی، فرضی و اعتباری خواهد داشت. بیت کوین جنبه وضعی و قراردادی دارد، آنچنان که براساس اجماع افراد مبنی بر امکان مبادله کالا و خدمات با آن شکل گرفته است. همچنین بیت کوین فرضی و اعتباری است، چراکه هیچ گونه هویت حقیقی نداشته و ارزش ذاتی ندارد. بیت کوین برخلاف سایر پول ها مثل دلار، هیچ شکل فیزیکی ندارد، قانونی نیست و از طرف هیچ دولت یا موجودیت قانونی حمایت نمی شود و عرضه آن توسط بانک مرکزی تعیین نمی شود. منشا ارزش آن چیزی جز مقبولیت بین طرفین معامله نیست، البته میزان فراوانی یا کمیابی آن در بازار منجر به بالا و پایین رفتن قیمت آن در مقابل کالاها خواهد بود. با توجه به ویژگی های اعتباریات، مشخص می شود، ارزش پول منوط به مادیت و ارزش ذاتی آن نیست. بنابراین اختلاف این نظریه با رویکرد فلزگرایی در تئوری پولی مبرهن اسد. حال سوال اینجاست که اگر ارزش پول در نظر علامه به مادیت آن نیست، چه چیز مقوم ارزش پول است؟ برآیند کلام علامه این اسدست که مقوم ارزش پول، تایید آن به عنوان پول توسط افراد جامعه و یا

<sup>۱</sup> اعتبار کیل یا وزن یعنی کالاهایی که مبادله می شوند، کیلی (پیمانه ای) یا وزنی (کشیدنی) باشند.

<sup>۲</sup> Berry College



طرفین مبادله است و وجود ناشر معتبر ضرورتی برای ارزشمندی پول نیست. علامه اعتبارات فرعی را در کنار پول نام می برد که اشاره به سیستم پولی دارد که در کنار پول ایجاد می شود البته این اعتبار نیز یک سلسله اعتبارات فرعی مربوطه را ایجاد میکند که دستگاه وضع پول طلا و نقره و اسکناس و چک و اوراق دیگر بهادار و اعتبار و غیره با احکام و آثار خود، نماینده آن ها می باشند. پول در چارچوب اعتباریات علامه، تابع احتیاج های حیاتی و عامل های ویژه محیط است و با تغییر آن ها تغییر می کند. بنابراین، تنوع اشکال پولی مجاز و البته با توجه به گسترش نیازهای مبادلاتی ضروری می کند. از این منظر، ظهور پدیده بیت کوین با توجه به محدودیت های مبادلات با واسطه مالی نه تنها مجاز خواهد بود، بلکه می توان نسبت به ضرورت آن نیز تامل کرد. برای مثال، یکی از ضرورت های مبادلات مالی در شرایط تحریم از بین بردن واسطه های مالی است که بیت کوین این محدودیت را ندارد [۲۲].

۵- استخراج حکم فقهی استفاده از ارز های مجازی و هم چنین احکام مربوط به آن همچون خمس و زکات از مهمترین و اساسی ترین مسائلی است که هر چه سریع تر باید توسط مراجع عظام تقلید و شورای فقهی بانک مرکزی و سازمان بورس تعیین تکلیف شود، چرا که روزانه مسلمانان زیای اقدام به خرید و فروش ارز های مجازی می کنند بدون آن که از تکلیف شرعی خود آگاه باشند. لازم به ذکر است روشن شدن این مسئله پایه و اساس تصمیم گیری و قانون گذاری توسط مجلس شورای اسلامی و مبنای شورای نگهبان خواهد بود [۲۳].

## ۲-۸. تحریم ها و بیت کوین

پس از تصویب قطعنامه ۱۷۳۷ شورای امنیت در ۲۱ فوریه ۲۰۰۷، ایالات متحده شدید ترین تحریم های یک جانبه خود را علیه ایران فراتر از اقدامات توصیه شده سازمان ملل آغاز کرد. موسسات سپرده گذاری ایالات متحده دیگر نمی توانستند نقل و انتقالات پول مربوط به ایران را که با بانک های خارجی غیر ایرانی آغاز و به پایان می رسید، پردازش کنند. تحریم های ایالات متحده بخش های مالی، انرژی و حمل و نقل ایران را هدف قرار داده است. علاوه بر این، کنگره آمریکا در ژوئیه ۲۰۱۰، قانون جامع تحریم ها، پاسخگویی و واگذاری سیاست های ایران<sup>۱</sup> CISADA را تصویب کرد، که تحریم های اقتصادی فراسرزمینی ایالات متحده را تمدید می کرد. مقررات اصلی CISADA محدود کردن سرمایه گذاری در منابع نفتی ایران، جلوگیری از کمک به ایران برای حفظ یا گسترش تولید داخلی منابع تصفیه شده نفت، از جمله هر گونه کمک در ساخت، نوسازی یا تعمیر پالایشگاه یا تأمین منابع پتروشیمی ایران بود. همچنین معاملات ارزی، بانکی و دارایی را ممنوع کرد. در مدت طولانی تحت تحریم های اقتصادی ایالات متحده، ایران یاد گرفت اقتصاد خود را تحت این تحریم ها تنظیم کند. با این وجود، تحریم های اعمال شده علیه معاملات مالی بانک مرکزی ایران، و تحریم نفتی اتحادیه اروپا اقتصاد ایران را تحت فشار قرار داد. مهمترین تاثیر اقتصادی کاهش بسیار زیاد ارزش پول ملی ایران در برابر دلار بود [۲۴].

بسیاری از بیماران پس از اعمال مجدد و تشدید تحریم های اقتصادی ایران، سختی و سرخوردگی قابل توجهی را برای تهیه داروهای خود ابراز داشته اند. مهمتر از همه، بسیاری از بیماران اظهار داشتند که در این دوره زمانی شرایط آنها بدتر شده است. براساس مشاهدات پس از اعمال مجدد تحریم های اقتصادی، برخی از داروها در بازار ایران موجود نبودند. علاوه بر این، برخی دیگر از داروهای وارداتی که به طور گسترده استفاده می شود به سختی در دسترس بودند. بعلاوه، قیمت ها به طرز چشمگیری افزایش یافت، که گاهی بیش از ۲۵۰٪ در بازار سیاه بود. به دنبال دور جدید تحریم ها، بازار دارویی ایران برای واردات محصولات نهایی و مواد اولیه با مشکلات قابل توجهی روبرو شده است. علی رغم ادعای معافیت داروها از تحریم ها، در حقیقت، به دلیل محدودیت در معاملات پول و سایر موانع مالی، واردات کالا به ایران محدود شده است. شرکت های دارویی و موسسات مالی در انجام تجارت با

<sup>۱</sup>Comprehensive Iran Sanctions, Accountability, and Divestment Act

ایران بسیار محتاطانه عمل می کنند. این امر به طور قابل توجهی بر افراد عادی به ویژه بر افراد آسیب پذیر (یعنی بیماران) تأثیر گذاشته است [۲۵].

بعد از خروج دولت آمریکا از توافق هسته ای در ماه مه ۲۰۱۸ و همچنین تحریم های سختگیرانه تر آمریکا که از ۱۸ مارس ۲۰۲۰ اعمال شده است، تحریم های یک جانبه اقتصادی که مجدداً اعمال شده اند، توانایی کشور ما را برای مقابله با ویروس COVID-19 کاهش می دهد. حتی قبل از COVID-19، سیستم بهداشتی ایران تأثیر تحریم ها را احساس می کرد. اکنون تأثیر آنها شدید تر شده است، زیرا تحریم توانایی دولت در جمع آوری پول یا واردات کالاهای اساسی را محدود می کنند. از ده کشور با بالاترین تعداد موارد ثبت شده COVID-19 تا به امروز، ایران فقیرترین است و بدذترین شرایط اقتصاد را تجربه می کند. در سال ۲۰۱۹، ایران کمترین نرخ رشد اقتصادی و بالاترین نرخ تورم ثبت شده در کشور طی ۲۰ سال گذشته. این وضعیت مالی، بودجه پیشگیری، تشخیص و درمان کافی COVID-19 را غیرممکن می کند و کشور نمی تواند همان تدابیر اتخاذ شده در سایر کشورها را برای تقویت پاسخ ها مانند پرداخت کل هزینه های درمان، اتخاذ کند. داروهای اساسی و تجهیزات پزشکی از نظر فنی از تحریم ها معاف هستند، اما در دسترس بودن آنها تأثیر تحریم های تجاری، کاهش ظرفیت تولید و تجارت و نرخ ارز محدود می شود. در نتیجه، اگرچه تقریباً ۱۸۴۰۰۰ کارمند بیمارستان و مراقبت های بهداشتی در حال کار برای مبارزه با COVID-19 هستند، اما تلاش آنها با کمبود کیت آزمایش، تجهیزات حفاظتی و ونتیلاتور خنثی می شود. بیماری همه گیر COVID-19 در زمان بحران اقتصادی در ایران رخ داده است که در آن افزایش شدید قیمت دارو تقریباً ۶ میلیون بیمار مبتلا به بیماری های پیچیده و مزمن را تحت تأثیر قرار داده است [۲۶].

در این شرایط بد اقتصادی به دلیل قابلیت نظیر به نظیر و عدم تمرکز و همچنین به دلیل بهره گیری از فناوری بلاک چین استفاده از ارز دیجیتال بیت کوین به دولت در مراودات مالی توصیه می شود. هیچ دولت یا حکومتی توانایی دخل و تصرف در بیت کوین را ندارد و هیچ گاه تحریم روی این ارز دیجیتال تأثیر نخواهد داشت. می توان از آن برای پرداخت هزینه دارو یا دریافت هزینه صادرات و نفت استفاده کرد. به دلیل ناشناس بودن هویت طرفین مبادله این ارز دیجیتال در شرایط تحریمی می تواند بسیار کاربردی و مفید باشد.

کشور ایران و بخصوص مردم که سال هاست زیر فشار تحریم هستند و از امکان استفاده از کارت ها و روش های پرداخت بین المللی آنلاین محروم هستند و حتی امکان داد ستد برای افرادی که بطور فری لنس (گونه ای قرارداد کاری است که بر پایه آن فرد یا شرکتی قول انجام کاری را برای یک کارفرما در ازای دستمزدی مشخص را می دهد. کارمزد یا فریلنسر کسی است که سرویس ها یا خدمات خود را بدون تعهد درازمدت به کارفرما ارائه می کند. آن ها معمولاً ساعتی، روزانه یا پروژه ای دستمزد می گیرند و اساساً یک کسب و کار یک نفره است) کار میکنند با خارج از کشور وجود ندارد، ارز های دیجیتال، می توانند کمک بزرگی برای کاربران ایرانی باشد. [۲۷].

گرچه ارزهای دیجیتالی مانند بیت کوین نیازمند توجه مراکز عالی سیاست گذاری هستند، اما سیاست گذاری ارزهای دیجیتالی در همه این کشورها به نهادهای ذیصلاح در قوه مجریه تسلیم شده است. نخستین گام در تعیین مراجع ذی صلاح، تعریف ارزهای دیجیتالی با توجه به فرصت ها و تهدید های پیش روی کشور است. جنبه های پولی ارزهای دیجیتالی و مسائلی که به واسطه کارکرد پولی ارزهای دیجیتال حادث می شوند، پرداختن به ارزهای دیجیتالی را در حیطه صلاحیت بانک مرکزی، شورای پول و اعتبار، شورای عالی مبارزه با پولشویی، ستاد مبارزه با قاچاق کالا و ارز و پلیس فتا قرار می دهد. جاذبه های سوداگرانه و نبود وجود پشتیبان قانونی در مورد پول بودن ارزهای دیجیتالی جنبه کالا بودن ارزهای دیجیتالی را پر رنگ می سازد و از این نظر بیت کوین را در حیطه صلاحیت سازمان امور مالیاتی و شورای عالی مالیاتی قرار می دهد. جهانی بودن و قابلیت تسهیل مبادلات بین المللی و کمک به صاحبان صنایع و فعالان اقتصادی کشور در حضور جهانی کارکردی است که آن را در حیطه صلاحیت ورود وزارت صمت قرار می دهد. توسعه زیرساخت های سخت افزاری و نرم افزاری لازم برای حضور ایمن و کنترل

شده فعالان کشور در حوزه بیت کوین نیازمند ورود وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات به صحنه است. آگاهی رسانی به آحاد مردم در مورد مخاطرات و فرصت‌های ارزهای دیجیتالی حتی پیش از تدوین مقررات لازمه، از وظایف همه ی دستگاه‌ها و به ویژه رسانه ملی است [۲۸].

در مفهوم اقتصادی پول بسیار متفاوت از تعریف عمومی آن می‌باشد. حجم پول آثار کاملاً بارزی در اقتصاد داشته و بر نرخ تورم، بهره، بیکاری و تولید تاثیرگذار بوده است. در واقع پول از ابزارهای کنترل اقتصاد کشورها می‌باشد. طی چند دهه اخیر فناوری اطلاعات خدمات بزرگی را به نظام پولی ارائه داده است که بانکداری الکترونیکی یکی از بهترین این خدمات می‌باشد. سال ۲۰۰۸ اتفاق بزرگی را در عرصه پول ایجاد کرد به نحوی که کنترل پول با آمدن بیت کوین از استعمار دولت‌ها خارج گردید و دولت‌هایی که از این ابزار برای منافع خود استفاده می‌کردند را با چالش جدی مواجه کرد. کشور ما نیز با رسمی کردن این اتفاق با چالش‌هایی (چه مثبت و چه منفی) رو به رو خواهد بود. قیمت یک بیت کوین در ایران حدود ۱۹۵ میلیون تومان می‌باشد.<sup>۱</sup> این نشان از ارزش بالای ارز دیجیتال دارد. مدتی است که شورای عالی فضای مجازی در حال بررسی برای وضع قوانین و تعیین موضع دولت ایران در قبال این پول دیجیتال است؛ اما فعلاً وضعیت رسمی بیت کوین در ایران نسبتاً مبهم است [۲۹].

### ۳- نتیجه‌گیری

ارزهای دیجیتال، فناوری جدید مالی و نقطه مقابل پول‌های رایج کاغذی هستند. بیت کوین رمز ارز است که به دلیل ارزش بالا و ساز و کار به خصوص آن ارزشمندترین ارز دیجیتال به شمار می‌رود. در معاملات پرداخت‌ها نظیر به نظیر است و معاملاً متمرکز نیست. به دلیل بهره‌گیری از فناوری بلاک چین تراکنش‌ها با امنیت بسیار بالایی انجام می‌شوند. طرفین معامله ناشناسند و این مزیتی دیگر به شمار می‌رود. تمامی این مزایا دلیل است که دولت‌های کشور در حال توسعه از این ارز برای حل مشکلات اقتصادی بهره ببرند. کاهش روز به روز ارزش پول ملی، تحریم‌های سنگین اقتصادی، عدم توانایی پرداخت و دریافت هزینه مبادلات بین‌المللی، به دلیل تحریم‌های بانکی دلایلی معتبری هستند تا از بیت کوین به جای پول برای مبادلات استفاده کرد. در این پژوهش که پژوهشی علمی ترویجی محسوب می‌شود کاربرد ارز دیجیتال بیت کوین به طور مفصل مورد بررسی قرار گرفت.

### منابع و مراجع

[۱] جدمه‌یر، الف. استیفر، ن. و کرومبولز، ک. و وایپل، الف. چاپ اول (۱۳۹۷). مترجم خیاط، الف و آدرسی، الف. بلاک‌ها و زنجیرها (مقدمه‌ای بر بیت کوین، ارزهای دیجیتالی و مکانیزم‌های سازماندهی آنها). تهران: انتشارات روزنه.

[2] Wang, Q., Qin, B., Hu, J., & Xiao, F. (2020). Preserving transaction privacy in bitcoin. *Future Generation Computer Systems*, 107, 793-8۰۴.

[3] Su, C. W., Qin, M., Tao, R., Shao, X. F., Albu, L. L., & Umar, M. (2020). Can Bitcoin hedge the risks of geopolitical events?. *Technological Forecasting and Social Change*, 159, 120182.

[4] Bazán-Palomino, W. (۲۰۲۰). بیت کوین و آینده پول. *Finance Research Letters*, 101723.

- [5] Chen, Z., Li, C., & Sun, W. (2020). Bitcoin price prediction using machine learning: An approach to sample dimension engineering. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 365, 112395.
- [۶] کشاورز، م. چاپ اول (تابستان ۱۳۹۸). سیری در سرزمین بیت کوین. تهران: نشر چالش.
- [7] Hankin, A. (2019). Bitcoin Pizza Day: Celebrating the \$80 Million Pizza Order. *Investopedia*. Retrieved March, 26, 2019.
- [8] Koutmos, D., & Payne, J. E. (2020). Intertemporal asset pricing with bitcoin. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 1-27.
- [9] Meynkhart, A. (2019). Fair market value of bitcoin: Halving effect. *Invest. Manag. Financ. Innov*, 16, 72-85.
- [10] Lasi, D., & Saul, L. (2020). A System Dynamics Model of Bitcoin Mining as an Efficient Market and the Possibility of Peak Hash. *arXiv preprint arXiv:2004.09212*.
- [11] Conlon, T., Corbet, S., & McGee, R. J. (2020). Are Cryptocurrencies a Safe Haven for Equity Markets? An International Perspective from the COVID-19 Pandemic. *Research in International Business and Finance*, 101248.
- [12] Chen, C., Liu, L., & Zhao, N. (2020). Fear sentiment, uncertainty, and bitcoin price dynamics: The case of COVID-19. *Emerging Markets Finance and Trade*, ۵۶(۱۰), ۲۲۹۸-۲۳۰۹.
- [13] Kristoufek, L. (2020). Grandpa, grandpa, tell me the one about Bitcoin being a safe haven: Evidence from the COVID-19 pandemics. *arXiv preprint arXiv:2004.00047*.
- [۱۴] سچین مطوری، س. و سچین مطوری، الف. (۱۳۹۵). مروری بر واحد پول مجازی بیت کوین و تاثیر آن بر تجارت الکترونیکی. کنفرانس بین المللی پژوهش های نوین در علوم مهندسی.
- [۱۵] خمی، س. چاپ اول (پاییز ۱۳۹۸). بیت کوین پایان پول و سلطه. تهران: نشر چالش.
- [۱۶] فرانکو، پ. چاپ دوم (زمستان ۱۳۹۷). مترجم مرتضی زاده، ح. مفاهیم بیت کوین. تهران: موسسه کتاب مهربان نشر.
- [۱۷] رضانی، ق. و نخعی ک. (۱۳۹۷). مروری بر بیت کوین و تشکیل صندوق سرمایه گذاری. دومین کنفرانس ملی پژوهش های نوین حسابداری و مدیریت در هزاره سوم.
- [۱۸] روشن، م. مظفری، م. و میرزایی، ه. (۱۳۹۸). مجله تحقیقات حقوقی. شماره ۸۷. ص ۴۹-۷۸.
- [۱۹] شفیعی علویجه، ق. (۱۳۹۶). جایگاه بیت کوین در حقوق موضوعه ایران. سومین کنفرانس سراسری حقوق و مطالعات قضایی.
- [۲۰] خردمند، م. (۱۳۹۸). بررسی فقهی استخراج و مبادله رمز ارزها با تمرکز بر شبکه «بیت کوین». معرفت اقتصاد اسلامی. ۱۰۹-۱۲۴.
- [۲۱] نان آور، م. فدائی، م. و نان آور، س. (۱۳۹۸). تحلیل جایگاه بیت کوین در نظام بانکداری اسلامی. دومین کنفرانس بین المللی پژوهش های نوین در مدیریت، اقتصاد، حسابداری و بانکداری.
- [۲۲] سبحانی، ح. و قائمی نیا، ع. (۱۳۹۷). تاملی در منشا ارزش بیت کوین از منظر اعتباریات علامه طباطبایی (ره). فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی. ۱۸(۷۰). ۲۴۵-۲۶۳.
- [۲۳] نوری، م. و نواب پور، ع. (۱۳۹۶). طراحی چارچوب مفهومی سیاستگذاری ارزهای مجازی در اقتصاد ایران. فصلنامه علمی پژوهشی سیاستگذاری عمومی، ۳(۴)، ۴۹-۷۵.

- [24] Torbat, A. E. (2020). The Economic Sanctions Against Iran. In *Politics of Oil and Nuclear Technology in Iran* (pp. 201-224). Palgrave Macmillan, Cham.
- [25] Asadi-Pooya, A. A., Azizimalamiri, R., Badv, R. S., Yarali, B., Asadollahi, M., Homayoun, M., & Sharifi, S. (2019). Impacts of the International economic sanctions on Iranian patients with epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 95, 166-168.
- [26] Murphy, A., Abdi, Z., Harirchi, I., McKee, M., & Ahmadnezhad, E. (2020). Economic sanctions and Iran's capacity to respond to COVID-19. *The Lancet Public Health*, 5(5), e254.
- [۲۷] مرادزاده، م. (۱۳۹۵). بیت کوین در اقتصاد جهانی. دومین همایش چشم انداز تکنولوژی کامپیوتر و شبکه در ۲۰۳۰.
- [۲۸] پریزادی، ج. (۱۳۹۶). بیت کوین در سیاست ایران و کشورهای منتخب در مورد آن. کنفرانس ملی تحولات نوین در مطالعات و حسابداری.
- [۲۹] کریمی، ع. و منتظری، الف. (۱۳۹۶). مروری بر پول دیجیتال بیت کوین و جایگاه آن در تجارت ایران. چهارمین کنفرانس ملی فناوری اطلاعات، کامپیوتر و مخابرات.