



سازمان بورس و اوراق بهادار
Securities & Exchange Organization

مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی

بیت کوین و ماهیت مالی-فقهی
پول مجازی

رضا میرزاخانی



سازمان بورس و اوراق بهادار

مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی

گروه بازارها و ابزارهای مالی

عنوان: بیت کوین و ماهیت مالی-فقهی پول مجازی

تهیه کننده: رضا میرزاخانی

کد گزارش: ۹۶-۲۰-۲۰۱۷

تاریخ گزارش: دی ۹۶

این اثر در گروه ابزارها و نهادهای مالی مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی سازمان بورس و اوراق بهادار تهیه گردیده و مباحث و نظرات ارائه شده در آن صرفاً نظرات و بررسی‌های صورت گرفته توسط کارشناسان و پژوهشگران این گروه می‌باشد نه نظرات رسمی سازمان بورس و اوراق بهادار.

بیت کوین و ماینت مالی- فقهی پول مجازی

رضا میرزاخانی^۱

چکیده

مفهوم پول مجازی به معنای پول رمزگذاری شده، به منظور تسهیل انجام امور مالی و ایجاد پولی بدون حضور واسطه‌ها (بانک‌ها) و توسط افراد جامعه توسط مطرح شد. پول مجازی هیچ سرویس‌دهنده مرکزی یا مؤسسه مالی برای کنترل نقل و انتقال ندارد؛ چون همه چیز بر ارتباطات نظیر به نظیر بنا شده است. پول مجازی یک ماهیت غیر متمرکز دارد که بر اساس آن تمامی فرآیند انتشار، پردازش و اعتبارسنجی معاملات توسط شبکه کاربران و بدون هیچ واسطه‌ای صورت می‌پذیرد. تعداد پول‌های مجازی در دنیا در حال افزایش است که از آن جمله می‌توان به بیت‌کوین به عنوان پرکاربردترین و با ارزش‌ترین پول مجازی در دنیای واقعی، اشاره داشت. بیت‌کوین یک سیستم اینترنتی عمومی است که یک شبکه پرداخت وجوه و تولید پول به صورت کاملاً الکترونیکی معرفی کرده است. بیت‌کوین قدرت خود را از کاربران می‌گیرد و از منظر آن‌ها، بیت‌کوین یک پول اینترنتی محسوب می‌گردد. به نظر می‌رسد که نمی‌توان بیت‌کوین را به عنوان یک نوع پول در نظر گرفت بلکه یک «دارایی دیجیتال» است. برای بررسی بیت‌کوین از منظر فقه باید آن را در دو سطح شخصی و حکومتی مورد تحلیل قرار داد. آنچه در زمینه صحت شرعی بیت‌کوین بیشتر مورد اهمیت است، جنبه‌های فقه حکومتی از جمله قواعد فقهی لاضرر، اختلال نظام، اتلاف، عدالت است که باید آن‌ها را در مورد بیت‌کوین مورد تأمل قرار داد.

کلمات کلیدی: پول مجازی، بیت‌کوین، استخراج بیت‌کوین، فقه حکومتی

^۱ کارشناس گروه بازارها و ابزارهای مالی مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی

فهرست مطالب

۳	ماهیت پول مجازی
۵	مزایا و معایب پول مجازی
۶	پول‌های مجازی
۱۰	تاریخچه بیت‌کوین
۱۲	شناخت بیت‌کوین
۱۴	مبانی اصلی بیت‌کوین
۲۲	ماهیت بیت‌کوین
۲۹	پشتوانه بیت‌کوین
۳۱	بررسی فقهی
۳۴	ابعاد فقهی بیت‌کوین از منظر پول اعتباری
۳۷	ابعاد فقهی بیت‌کوین از منظر دارایی بودن
۳۹	بررسی بیت‌کوین با نگاه فقه حکومتی
۴۳	جمع‌بندی و منابع

ماهیت پول مجازی

ایده پول‌های دیجیتال به تحقیقات دیوید چام^۱ و استفان برنزد^۲ در سال ۱۹۸۳ باز می‌گردد. افرادی چون آدام بک^۳ تأییدیه کار در شبکه و سازوکاری برای کنترل هرزنامه را توسعه دادند تا آنکه وی‌دای^۴ پروتکل پول رمزگذاری شده را پیشنهاد نمود. وی‌دای مفهوم پول مجازی را به معنای دولت‌های رمزگذاری شده اولین بار در سال ۱۹۹۸ در تارنمای شخصی خود به عنوان ایده‌ای جهت تسهیل امور مالی و ایجاد پولی بدون حضور واسطه‌ها طرح نمود.

در طول سال‌های مختلف این ایده در قالب‌های مختلف توسط متخصصین حوزه فناوری اطلاعات پیگیری شد تا اینکه در سال ۲۰۰۹، بیت‌کوین به عنوان اولین واحد پول مجازی و نمونه موفق عملیاتی طرح‌های سابق معرفی شد.

اولین جرقه مفهوم پول مجازی به معنای پول رمزگذاری شده، در سال ۱۹۹۸ به منظور تسهیل انجام امور مالی و ایجاد پولی بدون حضور واسطه‌ها (بانک‌ها) و توسط افراد جامعه توسط وی‌دای مطرح شد. وی پیشنهاد نوع جدیدی از پول الکترونیک را داد که از روش رمزگذاری رایانه‌ای برای کنترل تولید پول و انجام معاملات بدون واسطه و مرجع مرکزی استفاده می‌کرد.

بنا بر تعریف بانک مرکزی اروپا^۵ (ECB) پول مجازی نوعی از پول دیجیتال مقررات‌گذاری نشده است که بصورت معمول توسط توسعه‌دهندگان آن کنترل می‌شود، و توسط اعضای یک جامعه مجازی خاص پذیرفته شده و مورد استفاده قرار می‌گیرد.

پول مجازی هیچ سرویس‌دهنده مرکزی یا مؤسسه مالی برای کنترل نقل و انتقال ندارد؛ چون همه چیز بر ارتباطات نظیر به نظیر بنا شده است. این ماهیت، پدیده‌ای است که دولت‌ها نمی‌توانند آن را دستکاری کنند و بانک‌ها نمی‌توانند ارزش آن را کم یا زیاد نمایند. احساس نیاز به پول مجازی از آنجا آغاز شد که برخی فعالیت‌های اینترنتی دارای ارزش اقتصادی شدند. برای شرکت در فعالیت‌ها یا دریافت خدمات آنان باید عوضی پرداخت می‌شد در حالی که این فعالیت‌ها جنبه واقعی و ظهوری در دنیای حقیقی نداشتند. با توجه به مصادیق پول‌های مجازی اوصاف ماهیت آن را چنین می‌توان برشمرد:

- جامعه مجازی می‌تواند پول‌های مجازی منتشر کند تا کاربران این جوامع به فعالیت بپردازند؛
- مبنای خلق پول در جامعه مجازی دوجیز است؛ تقاضا و مقدار کار مجازی که در سرور یک جامعه مجازی اتفاق می‌افتد؛
- قلمرو حاکمیت پول مجازی همان جامعه مجازی است؛

^۱David Lee Chaum

^۲Stefan Brands

^۳Adam Back

^۴Wei Dai

^۵European Central Bank

- هویت حقیقی نام و حساب خالق و کاربر پول جامعه مجازی موضوعیت ندارد؛
- حاکمیت قانونی و رسمی بر پول‌های مجازی وجود ندارد؛
- در برخی موارد میان پول حقیقی و پول مجازی ارتباط برقرار شده است؛
- تبادل و تصریفی میان پول‌های مجازی وجود ندارد؛
- نوسان شدید ارزش در پول‌های مجازی وجود دارد؛
- قابلیت تأثیر نظام عوامل اثرگذار بر ارزش پول‌های حقیقی نسبت به پول‌های مجازی مانند سازوکار عرضه و تقاضا.

با توجه به نتایج فوق می‌توان انواع پول‌های مجازی را در چهار گروه طبقه‌بندی نمود:

۱- **پول مجازی برای خرید کالا و خدمات مجازی:** این پول صرفاً برای کاربران دنیای مجازی بر اساس مقدار کار

مجازی کاربر و قابل مبادله تنها در همان شبکه است.

۲- **پول مجازی برای خرید کالا و خدمات در دنیای حقیقی و مجازی:** با این پول می‌توان کالاها و خدمات را در دو

دنیای حقیقی و مجازی خریداری نمود. منشأ تولد و خرید پول دنیای مجازی است و کاربران دنیای مجازی می‌توانند به

واسطه آن کالاها و خدمات مورد نیاز خود را از دنیای حقیقی و مجازی تأمین نمایند.

۳- **پول مجازی برای خرید کالا و خدمات دنیای مجازی با امکان تأمین پول در دنیای حقیقی:** در این نمونه

کاربر دنیای مجازی با استفاده از پول حقیقی می‌تواند نسبت به تهیه پول مجازی اقدام و از طرق آن کالا و خدمات مورد نیاز

خود را از دنیای مجازی خریداری کند.

۴- **پول مجازی با قابلیت دوطرفه و امکان استفاده در دنیای حقیقی و مجازی:** این پول قابلیت تبدیل به پول‌های

حقیقی و بالعکس را دارد و از آن برای خرید کالا و خدمات حقیقی و مجازی می‌توان بهره برد.

پول مجازی یک ماهیت غیر متمرکز دارد که بر اساس آن تمامی فرآیند انتشار، پردازش و اعتبارسنجی معاملات توسط شبکه کاربران

و بدون هیچ واسطه‌ای برای نظارت و دخالت دیگران صورت می‌پذیرد.

پول مجازی به واسطه الکترونیکی بودن شکل آن، هزینه‌های پول‌های فعلی را (مانند مالیات، کارمزد خدمات، هزینه چاپ و نگهداری

و ...) ندارد و استفاده از آن در دنیای مدرن از سهولت بیشتری برخوردار و منعطف‌تر است. همچنین حساب‌های کاربران پول‌های

مجازی عموماً رایگان است و می‌تواند به شخصیت حقیقی افراد ارتباطی نداشته باشد و بیشتر از پول‌های مجازی، برخی کاربران دنیای

مجازی ترجیح می‌دهند در دنیای مجازی از این پول‌ها استفاده کنند و حتی کاربرد آن را به دنیای حقیقی سرایت دهند.

با توجه به توسعه فضای مجازی و کارکردهای آن در زندگی بشر شاید گریزی از استفاده از پول‌های مجازی نباشد و ضروری است تا سیاست‌گذاران اقتصادی با روش‌بینی نسبت به پول مجازی مواجهه صحیح در تنظیم و تدوین مقررات این پدیده داشته باشند. برخی بر این عقیده‌اند که برای پوشش چالش‌های پول مجازی، ایجاد نهاد واسطی برای سامان‌دهی پول‌های مجازی در جهت تأمین امنیت شبکه و ارتباط آن‌ها با سرور واحد، ایجاد قابلیت تبدیل‌پذیری ارزهای مجازی، ایجاد نظام نرخ تبدیل ارزهای مجازی و واقعی و اتخاذ سیاست‌هایی برای ارتباط اقتصاد مجازی و حقیقی، ضروری است. البته از نظر نباید دور داشت که در صورت ایجاد نهاد واسط و ایجاد یک سرور واحد برای شبکه پول‌های مجازی، سیستم پول‌های مجازی هم شبیه پول‌های رایج فعلی شده و از ماهیت فعلی آن دور خواهد شد.

مزایا و معایب پول مجازی

۱. **مشکلات امنیتی:** از مشکلات جدی پول‌های مجازی خلق بی‌رویه آن با نفوذ در سرور است. از سوی دیگر الکترونیکی بودن پول‌های مجازی چالش‌های امنیتی مانند گم‌شدن، هک شدن حساب کاربر و سرقت را به همراه دارد. به علاوه همان‌طور که توضیح داده خواهد شد اگر کاربر اطلاعات حساب و رمز عبور خود را فراموش کند پول‌های او برای همیشه از بین می‌رود.
۲. **خطر سقوط پول مجازی:** با توجه به نبودن ناظر در نظام پول مجازی و امکان خلق بی‌نهایت پول مجازی امکان سقوط این پول وجود دارد. سایر مخاطراتی که نظام پول حقیقی را متأثر می‌کند، ممکن است پول مجازی را نیز با تهدید مواجه سازد.
۳. **تهدید اقتصاد واقعی:** در جایی که پول حقیقی و مجازی تلاقی پیدا می‌کنند، پول مجازی مقدار تقاضا را در دنیای حقیقی می‌تواند تحریک نماید. همچنین دیگر عوامل اثرگذار بر سیاست پولی نیز از این طریق می‌توانند تحت تأثیر قرار گیرند. خروج ارز از دیگر آفت‌های پول‌های مجازی در نظم کنونی پول است؛ زیرا کاربران با تصریف ارز حقیقی به دنبال دستیابی به پول مجازی هستند.
۴. **پول‌شویی و فرار مالیاتی از طریق جرایم اینترنتی:** با عنایت به عدم حاکمیت قانونی خاص بر قلمرو پول مجازی با استفاده از آن می‌توان به پول‌شویی، فرار مالیاتی و سایر جرایم اینترنتی دامن زد و زمینه ارتکاب این پدیده‌ها را تسهیل نمود.
۵. **عدم شناسایی هویت:** ریشه این مسائل در امکان عدم تطابق مشخصات کاربری مالکان این پول‌ها با هویت حقیقی آن‌ها است. در واقع صاحبان این وجوه نه بی‌نام که گمنام هستند و از این رو زمینه ارتکاب چنین تخلفات و جرایمی برای

آن‌ها ساده‌تر است. گرچه امکان رهگیری تراکنش‌ها و شناسایی ردپای یک کاربر در این شبکه‌ها وجود دارد اما سیاست‌گذاری بر شفافیت و تعقیب چنین امری نبوده است.

۶. **عدم ثبات و احتمال افت ارزش پول مجازی:** در صورت کاهش محبوبیت یا هرگونه مخاطره‌ای در مورد پول مجازی، جامعه کاربران مجازی مورد آسیب قرار می‌گیرند. مخاطرات پول مجازی از جمله ریسک بازار، ریسک کم‌عمقی بازار، ریسک طرف مقابل، ریسک معامله، ریسک عملیاتی، ریسک حریم خصوصی اطلاعات و ریسک قانون‌گذاری است.

۷. **پیچیدگی فنی و اقبال عمومی:** فهم این نوع از پول به جهت پیچیدگی‌های فنی برای عموم افراد قابل درک نیست و از این بابت هنوز اقبال عمومی در پی نداشته است و حتی سایر خدمات اینترنتی نیز هنوز برای بسیاری قابل اعتماد نیست. شاید به خاطر همین ویژگی و ابهامات منشأ این اختراع است که هنوز کارشناسان با همه تحلیل‌های خوش‌بینانه فنی امنیتی و اقتصادی احتمال کلاهبرداری و از بین رفتن سرمایه‌هایی که در این شبکه به کار گرفته شده است را منتفی نمی‌دانند.

۸. **بسته بودن شبکه پول مجازی:** با توجه به بسته بودن پول مجازی در میان کاربران شبکه مجازی خاص ایجاد صرافی برای تبدیل پول‌های مجازی به یکدیگر با چالش روبرو است و این بازار به طور عمومی شکل نگرفته است. برای نرخ تبدیل این پول‌ها عواملی چون مطلوبیت (عوامل روانی) عرضه و تقاضا و تبدیل‌پذیری پول‌ها اثرگذار خواهد بود.

پول‌های مجازی

تعداد پول‌های مجازی در دنیا در حال افزایش است؛ از جمله Litecoin, Byteball و Monero و که با توجه به سیستم تولید و استخراجی که برای هر یک از آن‌ها وجود دارد، در نهایت میزان تولید مشخص و محدودی دارد.

پول مجازی لایت کوین که در نهایت تعداد آن به ۸۴ میلیون خواهد رسید و قیمت آن در حال حاضر حدود ۳۱۴ دلار می‌باشد.

پول مجازی بایت بال که در نهایت تعداد آن به یک میلیون خواهد رسید و قیمت آن در حال حاضر حدود ۵۳۸ دلار است.

پول مجازی مونرو که تعداد نهایی آن تقریباً به ۱۸/۵ میلیون خواهد رسید و قیمت آن در حال حاضر حدود ۳۴۴ دلار می‌باشد.

همانطور که ملاحظه می‌شود، برخی از این گونه پول‌ها در طول عمر خود افزایش قیمت داشته و برخی دیگر با کاهش تقاضا و قیمت مواجه بوده‌اند.

علاوه بر بیت‌کوین، پنج ارز رمزنگاری شده دیگر که شتاب افزایش ارزشی مشابه بیت‌کوین دارند؛ به‌طوری‌که مجموع ارزش بازار هر یک از این پول‌ها به بیش از ۵ میلیارد دلار رسیده است، عبارتند از:

۱ - اتریوم (Ethereum-ETH)

اتریم در سال ۲۰۱۴ با هدف افزایش هر چه بیشتر قابلیت توزیع‌شدگی بیت‌کوین (Decentralization) راه‌اندازی شد. اتریم از ساختاری مشابه بیت‌کوین بهره می‌برد؛ ولی با وجود الهام گرفتن از سیستم بیت‌کوین، تفاوت‌های زیادی را می‌توان در این پول رمزنگاری شده مشاهده کرد. در واقع اتریم یک پلتفرم نرم‌افزاری توزیع‌شده و متن باز است که اترها (Ether) در آن برای پرداخت مبالغ تعیین‌شده برای دریافت سرویس استفاده می‌شود. بر اساس آخرین ارزش‌گذاری صورت گرفته، اتریم ۷۱۶ دلار ارزش دارد و مجموع ارزش بازار این پول رمزنگاری شده ۶۹ میلیارد دلار است.

۲ - ریپل (Ripple-XRP)

ریپل در سال ۲۰۱۲ در کالیفرنیا آمریکا توسط توسعه‌دهندگان سابق بیت‌کوین راه‌اندازی شد. بسیاری از افراد و تحلیل‌گران حوزه بیت‌کوین، ریپل را به‌عنوان منطقی‌ترین جانشین بیت‌کوین معرفی می‌کنند. ریپل در حال نزدیک شدن به شماری از بانک‌های بین‌المللی در میزان پول جابجا شده در سطح جهان است. برخلاف بیت‌کوین، ریپل تنها یک ارز رمزنگاری شده نیست و با استفاده از بستری که برای آن توسعه یافته، می‌توان سایر ارزها را نیز معامله کرد یا آن‌ها را در تراکنش‌های مالی به سایر کاربران انتقال داد. تایمز تعریف جالبی از ریپل ارائه کرده است؛ به اعتقاد این نشریه می‌توان ریپل را به‌عنوان سیستمی نظیر Western Union در نظر گرفت که به ازای انتقال پول، کارمزد زیادی دریافت نمی‌کند.

ریپل روی پرداخت‌های تجاری بین بانکی و تراکنش‌های مالی بین‌کشوری تمرکز کرده است، زیرا این پرداخت‌ها معمولاً از طریق یک شبکه بانک‌ها بدون اینکه مکان مرکزی مقتدری برای شفاف‌سازی تراکنش‌ها وجود داشته باشد، صورت می‌گیرد. ریپل یک شبکه‌ی پرداخت آزاد است. این شبکه در واقع یک سیستم پرداخت توزیع‌شده و منبع باز (open source) است که هنوز نسخه‌ی بتای خود را تجربه می‌کند. در وب‌سایت ریپل آمده است که هدف ریپل این است که مردم بتوانند از «باغ‌های محصور» شبکه‌های مالی خلاصی پیدا کنند. باغ‌های محصور همان کارت‌های اعتباری، بانک‌ها، پرداخت‌های اینترنتی و سایر ابزارهای مالی هستند که

^۱ - شرکت وسترن یونیون شرکتی آمریکایی است که در سال ۱۸۵۱ توسط Jephtha Wade با هدف انتقال سریع و بدون محدودیت پول در دنیا تاسیس شد. فعالیت این شرکت مالی، از همان ابتدا با استقبال زیادی از جانب اکثر کشورهای دنیا مواجه شد. این شرکت پس از نزدیک ۶۰ سال از شروع فعالیت خود در دنیا، در حال حاضر بیش از ۴۰۰ هزار نمایندگی در ۲۴۰ کشور دنیا دارد و توانسته است جای خود را بخوبی در عرصه تجارت آزاد مالی باز نماید. نکته برتری این شرکت نسبت به روش ارسال بانکی، سرعت ارسال آن است. بدین صورت که به محض ارسال حواله از کشور مبدأ، فرد گیرنده می‌تواند مبلغ را با مراجعه به هر یک از دفاتر این شرکت در کشور مقصد دریافت کند. مزیت دیگر ارسال و دریافت حواله وسترن یونیون، عدم نیاز به حساب بانکی است. بدین صورت که فرستنده فقط با داشتن اصل پاسپورت می‌تواند وجه را ارسال و گیرنده نیز فقط با داشتن اصل پاسپورت می‌تواند مبلغ را دریافت کند.

دسترسی‌ها را محدود می‌کنند، برای تبادل پول کارمزد می‌گیرند و تأخیرهایی را در هنگام تراکنش بر مردم تحمیل می‌کنند. ریپل مانند پی‌پال، بانک‌ها و کارت‌های اعتباری رایج کارمزد نقل و انتقال دریافت نمی‌کند. با این حال، بخش اندکی از هر ریپل (تقریباً معادل یک هزارم یک سنت) را در هر تراکنش بر می‌دارد. این میزان ریپل به جای اینکه نگهداری شود نابود می‌شود! این کسر میزان ریپل در عمل مانند یک سپر محافظ در برابر افرادی است که با ثبت میلیون‌ها تراکنش همزمان قصد ایجاد ازدحام ساختگی در شبکه را دارند. بر اساس آخرین ارزش‌گذاری صورت‌گرفته، ارزش ریپل ۰.۷۲ دلار و ارزش بازار این پول رمزنگاری شده بیش از ۲۷ میلیارد دلار است.

۳- آیوتا (IOTA-MIOTA)

آیوتا با شعار «نسل بعدی بلاک‌چین» توسعه یافته و یکی از جدیدترین گزینه‌ها در دنیای پول‌های رمزنگاری شده است که رفته‌رفته مورد توجه قرار می‌گیرد. برخلاف سایر پول‌های رمزنگاری شده، آیوتا وابسته به سیستم بلاک‌چین نیست؛ اما در عوض از یک سیستم جایگزین دیگر که در واقع یک دیتابیس اشتراکی است با نام Tangle استفاده می‌کند. این ارز رمزنگاری شده با مشارکت مایکروسافت، فوجیتسو و شمار دیگری از کمپانی‌های فعال در حوزه فناوری توسعه یافته است. توسعه‌دهندگان آیوتا این پول رمزنگاری شده را به‌عنوان اولین بازار برای اینترنت اشیا معرفی کرده‌اند. ارزش این پول رمزنگاری شده بر اساس آخرین قیمت‌گذاری ۳,۸۵ دلار و ارزش بازار آن بیش از ۱۰ میلیارد دلار است.

۴- دَش (Dash-DASH)

پیش از آنکه این پول رمزنگاری شده را با نام دَش بشناسیم، از آن با نام‌های مختلفی یاد می‌شد. در زمان معرفی آن در سال ۲۰۱۴، ایکس‌کوین (XCoin) اصلی‌ترین نام این پول رمزنگاری شده بود. سپس نام آن به دارک‌کوین تغییر پیدا کرد و در نهایت پس از Digital Cash، نام آن به دَش تغییر کرد. ساختار دَش نیز متفاوت است؛ به‌طوری‌که این پول رمزنگاری شده بیشتر روی حریم خصوصی کاربران و همچنین ناشناخته باقی ماندن تراکنش‌ها تمرکز دارد. ارزش این پول رمزنگاری شده بر اساس آخرین اطلاعات، ۱۰۰۰ دلار بوده و ارزش مجموع بازار آن ۸ میلیارد دلار گزارش شده است.

^۱ - اینترنت اشیا (Internet of Things (IoT)) مفهومی جدید در دنیای فناوری و ارتباطات است. به صورت خلاصه "اینترنت اشیا" فناوری مدرنی است که در آن برای هر موجودی (انسان، حیوان و یا اشیا) قابلیت ارسال داده از طریق شبکه‌های ارتباطی، اعم از اینترنت یا اینترنت، فراهم می‌گردد. فرآیند ارسال داده‌ها در فناوری اینترنت اشیا بدین ترتیب است که به سوزی مورد نظر یک شناسه یکتا و یک پروتکل اینترنتی (IP) تعلق می‌گیرد که داده‌های لازم را برای پایگاه داده‌ی مربوطه ارسال می‌کند. داده‌هایی که توسط ابزارهای مختلف از قبیل گوشی‌های تلفن همراه و انواع رایانه‌ها و تبلت‌ها قابل مشاهده خواهند بود.

۵- لایت کوین (Litecoin-LTC)

لایت کوین توسط یکی از کارکنان پیشین گوگل توسعه یافته است. اگر بیت کوین را به منزله طلا در نظر بگیریم، لایت کوین نقره خواهد بود. لایت کوین در سال ۲۰۱۱ میلادی توسعه یافت و رونمایی شد. این پول رمزنگاری شده را می توان به عنوان جایگزینی که از نظر عملکرد سریع تر از بیت کوین است، معرفی نمود. هر تراکنش بلوک در بیت کوین برای تأیید شدن به زمانی ۱۰ دقیقه ای نیاز دارد، حال آنکه تأیید هر بلوک در لایت کوین تنها به ۲,۵ دقیقه زمان نیاز دارد. قیمت هر لایت کوین در حال حاضر ۳۱۶ دلار است و مجموع ارزش بازار لایت کوین ۱۷ میلیارد دلار برآورد شده است.

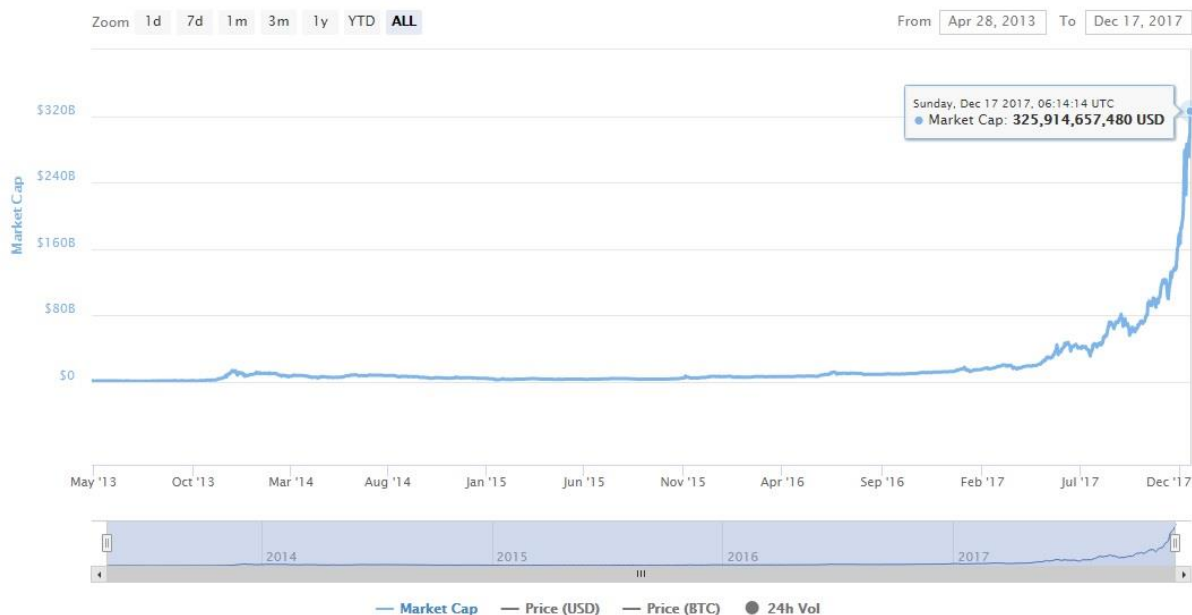
همان طور که بیان شد تعداد پول های مجازی به شدت در حال افزایش است، و با عنایت به این نکته که هر کدام از این پول ها با وجود داشتن مشترکات فراوان از جمله تسهیل و کاهش هزینه مبادلات مالی، دارای خصوصیات و ویژگی های منحصر بفردی نیز می باشند (این ویژگی ها سبب استقبال یا عدم استقبال مردم از آن ها می شود)؛ بالطبع بررسی همه آن ها در این مقال نمی گنجد. به همین دلیل پرکاربردترین و با ارزش ترین پول مجازی در دنیای واقعی، که بیت کوین است را به عنوان یک نمونه در جهت مشخص شدن ابعاد مختلف و کارایی این گونه پول ها مورد بررسی قرار خواهیم داد.



شکل ۱ - ارزش مالی کل پول های مجازی رمزگذاری شده

همانطور که در شکل شماره ۱ ملاحظه می‌شود، ارزش مالی کل پول‌های مجازی رمزگذاری شده در هنگام تهیه این گزارش بالغ بر ۵۹۰ میلیارد دلار است که مطابق شکل ۲ از این مبلغ بیش از ۳۲۵ میلیارد دلار آن متعلق به ارزش بازار بیت کوین می‌باشد، در واقع بیشتر کل ارزش دلاری پول‌های مجازی رمزگذاری شده در دنیا به بیت کوین تعلق دارد. (منبع coinmarketcap.com)

Bitcoin Charts



شکل ۲ - ارزش بازار بیت‌کوین

بیت‌کوین نوعی پول مجازی است که متکی بر اصول رمزگذاری برای معتبر ساختن تراکنش‌ها می‌باشد که در قالب یک الگوریتم کامپیوتری باقی نمانده است و به سرعت مرحله پذیرش از سمت جامعه را طی می‌نماید. بیت‌کوین یک پارادایم جدید برای انجام تراکنش‌های بدون کارمزد و تقریباً آنلاین می‌باشد. در واقع اولین سیستم پرداخت الکترونیک غیرمتمرکز است که توانسته مشکل دو بار خرج شدن یک واحد پول مجازی را حل کند. بطور خلاصه می‌توان گفت، بیت‌کوین نوعی پول قابل برنامه‌ریزی می‌باشد که می‌تواند برای خرید و فروش کالاها مورد استفاده قرار گیرد و همچنین می‌تواند با پول‌های سنتی معاوضه شود و قیمت آن بر اساس عرضه و تقاضای بازار مشخص می‌شود.

تاریخچه بیت کوین

با ظهور اینترنت، تلاش‌هایی برای خلق ابزاری برای پرداخت و انجام تراکنش‌ها به صورت آسان‌تر، امن‌تر و ارزان‌تر از پول سنتی آغاز شد اما مشکل دو بار پرداخت شدن یک واحد پول مانع موفقیت تلاش‌های اولیه گشت. توضیح بیشتر این که بانک‌ها همواره بر تبادل

الکترونیکی مالی نظارت دارند، تا کسی نتواند یک پول را دو بار خرج کند. درباره پول نقد چنین مسأله‌ای مطرح نیست زیرا نمی‌توان یک اسکناس را به دو نفر همزمان داد، اما در مورد پول دیجیتال همواره این خطر وجود دارد که یک پول چند بار خرج شود.

تا قبل از اختراع بیت‌کوین، پرداخت‌های دیجیتال آنلاین مجبور بودند به طرف‌های ثالث معتمدی، تکیه کنند، تا بتوانند دفترکلی از تراز مالی از صاحب حساب داشته باشند، یا حسابی از این که چه چیزی مال چه کسی است. تصور نمایید که پول دیجیتال صرفاً کامپیوتری است، درست مثل اسناد دیجیتالی چون فایل‌های متنی یا عکس‌ها که فایل‌های کامپیوتری هستند. به عنوان مثال من می‌توانم ۱۰۰ دلار را در قالب یک فایل پولی به پیغامی پیوست کنم و برای شما بفرستم. اما درست همچون وضعیتی که در ایمیل هست، ارسال یک فایل ضمیمه به معنای این نیست که آن فایل از کامپیوتر من پاک می‌شود. بلکه من می‌توانم همان ۱۰۰ دلار همان پول را دوباره برای فرد دیگری بفرستم، و اساساً خرج کنم. در علم کامپیوتر، این را مشکل خرج کرد دوباره می‌خوانند.

تا زمان تولد بیت‌کوین این مشکل را فقط با به کار گرفتن یک طرف سوم معتمد که وظیفه نگه‌داشتن دفترکل را برعهده داشت، قابل حل بود. آنچه از بیت‌کوین مفهومی انقلابی می‌سازد این است که برای نخستین بار مشکل خرج کرد دوباره را می‌توان بدون مدد گرفتن از طرف سوم حل کرد.

نرم افزار بیت‌کوین تمام تبادلات مالی را رمزنگاری می‌کند، فرستنده و دریافت کننده بیت‌کوین در هر مبادله با رشته ای از اعداد شناخته می‌شوند اما یک مدرک عمومی از حرکت هر بیت‌کوین در تمام شبکه منتشر می‌شود. در این مبادلات نام طرفین مبادله محفوظ است اما همه می‌توانند انتقال پول را مشاهده کنند بنابر این نرم افزار اجازه نمی‌دهد یک پول دو بار خرج شود.

روشی برای حل این مشکل برای اولین بار در مقاله ساتوشی ناکاموتو در سال ۲۰۰۸ مطرح شد. هنوز مشخص نیست که چه کسی یا کسانی بیت‌کوین را طراحی کردند در اوت سال ۲۰۰۸ دامنه پایگاه Bitcoin.org در اینترنت ثبت شد و تا به امروز نیز مشخص نیست که چه کسی این دامنه را به ثبت رسانده است. در ژانویه ۲۰۰۹ اولین دسته بیت‌کوین خلق شد (بلاک صفر) و اولین نرخ مبادله بیت‌کوین در اکتبر ۲۰۰۹ در سایت New Liberty Standard که تاریخچه نرخ بیت‌کوین را منعکس کرده است، به شرح زیر منتشر شد که: در سال ۲۰۰۹، تعداد ۱۳۰۹ بیت‌کوین منتشر شد و قیمت هر بیت‌کوین ۱ دلار بود. چند روز بعد اولین نسخه از نرم‌افزار وین به صورت متن باز ارائه شد و فردای آن روز بلوک یک بیت‌کوین استخراج گردید و تراکنش بیت‌کوین بین کاربران اولیه صورت گرفت و تجارت عمومی آن در سال ۲۰۱۰ آغاز گشت.

بیت‌کوین به مرور در حال شناخته شدن بود و موارد مهمی از جمله افشای اطلاعات توسط ویکی‌لیکس در افزایش ارزش آن تأثیر داشته‌اند. در سال ۲۰۱۱ پایگاه اینترنتی ویکی‌لیکس اقدام به افشای اطلاعات محرمانه دولت‌های مختلف بخصوص دولت آمریکا کرد و بسیاری از افراد عادی در راستای حمایت از این سایت اقدام به اهدای پول به آن نمودند ولی بسیاری از سرویس‌دهندگان شخص

ثالث مانند پپیتال و مسترکارت وجه اهدایی را به دلیل فشار دولت آمریکا به ویکی لیکس انتقال ندادند. پپیتال حساب‌های این سازمان را نیز مسدود کرد تا اجازه دسترسی به منابع مالی خود را نیز نداشته باشند. در همین راستا ویکی لیکس از همان زمان بیت‌کوین را به عنوان منبع کمک مالی قبول کرد که هیچ طرف ثالث و دولتی امکان مداخله در آن را نداشته باشد. به مرور بسیاری از پایگاه‌ها و فروشگاه‌های اینترنتی، مؤسسات خیریه و حتی گروه‌های تروریستی نیز بیت‌کوین را برای پرداخت وجوه قبول می‌کردند که تعدادی از این شرکت‌ها و سایت‌ها توسط دولت آمریکا توقیف و بسته شدند؛ از جمله سایت مطرح فروش داروهای مختلف به نام جاده ابریشم که متهم به فروش داروهای غیرقانونی بود. همین امر منجر شد که در سال ۲۰۱۲ اف بی آی گزارشی در مورد خطرهای حال حاضر بیت‌کوین و استفاده‌های غیرقانونی از آن توسط گروهک‌های تروریستی و گروه‌های قاچاق مواد، اسلحه و دارو ارائه نماید. با این وجود اولین دستگاه خودپرداز برای مبادله بیت‌کوین با سایر ارزها در می ۲۰۱۳ در سان‌دیگو، کالیفرنیا راه‌اندازی شد. در همان سال ۲۰۱۲ تحقیقاتی توسط دادگاه ایالات متحده صورت گرفت که ادعا می‌کرد که بیت‌کوین شبیه طرح پونزی عمل می‌کند. به طوری که از پول خود افراد به آن‌ها سود می‌دهد؛ چیزی شبیه شرکت‌هایی که آن‌ها را هرمی می‌خوانند. در واقع طرح پونزی یک نوع طرح کلاهبرداری سرمایه‌گذاری است که وعده سود بالا با ریسک کم را به سرمایه‌گذاران می‌دهد. در این طرح به سرمایه‌گذاران قدیمی از طریق پول سرمایه‌گذاران جدید سود داده می‌شود. وقتی که سرمایه‌گذاران جدید وارد این سیستم نشوند به طور خودکار پرداخت سود قطع شده و سیستم از هم می‌پاشد. شرکت بانی مقدار پول زیادی را به دست آورده و متواری می‌شود. این فرضیه همچنان پابرجا است و همچنان بسیاری به این مبحث مشکوک هستند.

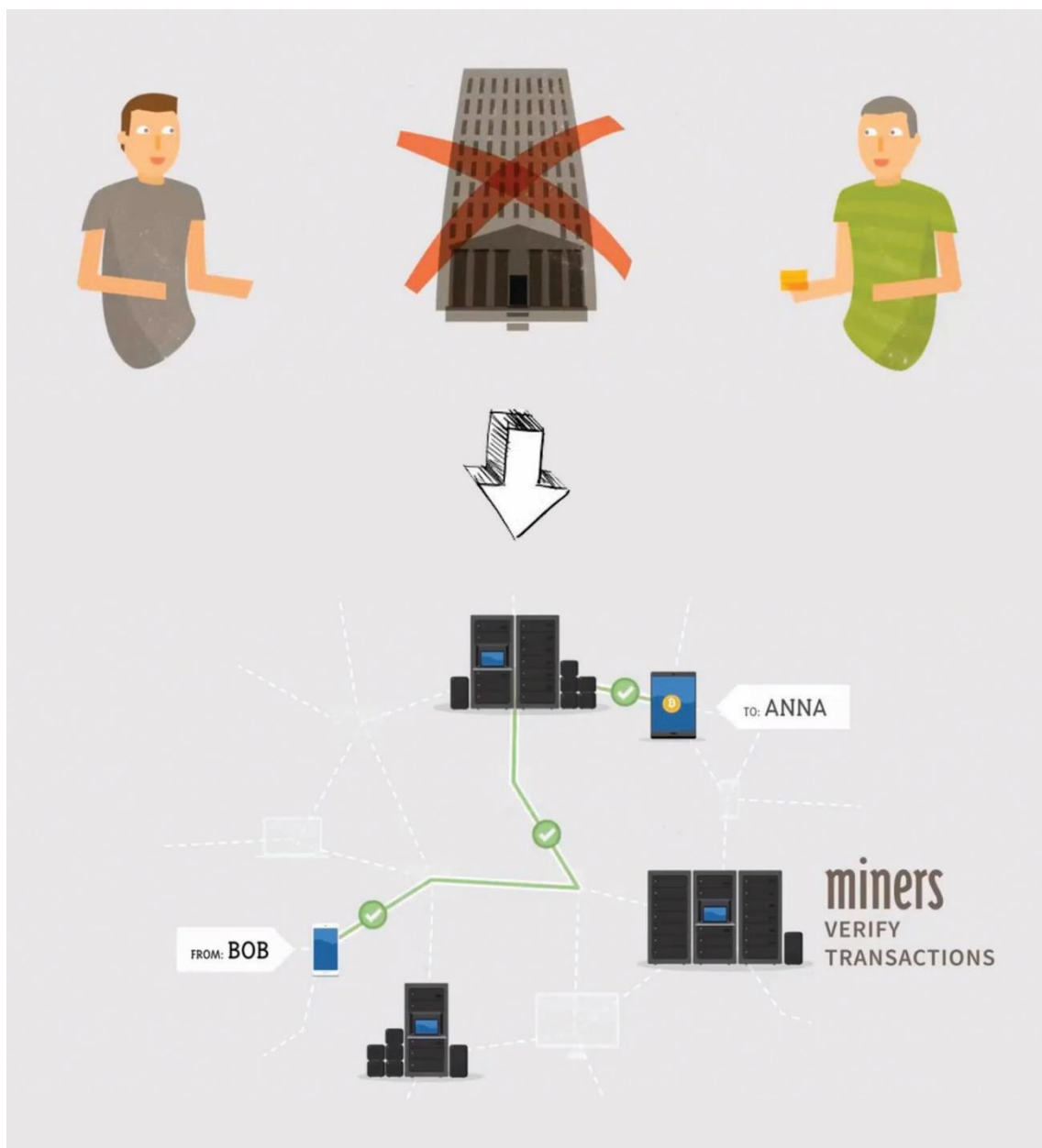
شناخت بیت‌کوین

بیت‌کوین در واقع شبکه‌ای است که تحت کنترل هیچ‌کس قرار ندارد. یک شکل جدید از پول دیجیتال است اما با یک تفاوت بزرگ با سایر پول‌ها؛ هیچ‌کس آن را کنترل نمی‌کند.

به عبارت دیگر بیت‌کوین یک شبکه پرداخت غیر متمرکز است؛ یعنی نه یک شخص و نه یک کمپانی روی فرایند تولید و تغییر قیمت آن هیچ کنترلی ندارند. به جای آن، هرکسی روی شبکه کنترل پول خود را بر عهده دارد و هرکسی می‌تواند با دانلود نرم افزار رایگان بیت‌کوین و اجرای آن روی کامپیوتر شخصی‌اش، روی سیستم مالی بیت‌کوین تاثیرگذار باشد.

بنابراین بیت‌کوین یک نوع ارز دیجیتال است که به صورت مجازی ساخته و نگهداری می‌شود. کسی آن را کنترل نمی‌کند، چاپ نمی‌شود و به وسیله نرم‌افزارهای رایانه‌ای که در سراسر جهان مشغول حل مسائل ریاضی هستند، تولید می‌شود. این ارز دیجیتال اولین نمونه، از ارزهایی است که با نام ارزهای رمز پایه شناخته می‌شوند.

بیت‌کوین پولی است که هیچ شباهتی به پول‌های رایج ندارد. پولی است خارج از مدار کنترل بانک‌های مرکزی و سیستم بانکی بین‌المللی. آن را پول شبکه‌ای می‌گویند. علت آن را باید در ساختار P to P (Peer-to-Peer) طراحی آن دانست. P to P که به آن مدل هم‌تا به هم‌تا می‌گویند، عملاً امکان ارتباط رایانه‌ها را در سطح مشابه ایجاد می‌کند. از این طریق انتقال داده‌ها در سطح افقی بین رایانه‌ها ممکن می‌شود. این نوع از شبکه‌های اجتماعی را "اگالیتترین"^۱ یا برابر-پایه می‌نامند؛ یعنی رایانه ارسال‌کننده و رایانه دریافت‌کننده در چارچوب معماری هم‌تا به هم‌تا در سطحی برابر و یکسان قرار دارند.



^۱ - Egalitarian

همان طور که بیان شد، بیت کوین هیچ سرویس دهنده مرکزی یا مؤسسه مالی برای کنترل نقل و انتقال ندارد؛ چون همه چیز بر ارتباطات نظیر به نظیر (همتا به همتا) بنا شده است. به این دلیل است که دولت‌ها نمی‌توانند آن را دستکاری کنند و بانک‌ها نمی‌توانند ارزش آن را کم و زیاد نمایند. نرخ تعادلی بیت کوین از طریق عرضه و تقاضای بازار تعیین می‌گردد. نکته مهمی که در خور توجه می‌باشد، سهم بالای "ساتوشی ناکوموتو" خالق بیت کوین از تعداد کل بیت کوین‌های منتشر شده می‌باشد. وی در آغازین روزهای شروع به کار شبکه بیت کوین تعداد زیادی بیت کوین را استخراج نمود. چنانچه ساتوشی ناکوموتو به طور پیش‌بینی نشده‌ای بیت کوین‌هایش را به بازار عرضه نماید می‌تواند، به کل سیستم ضربه جدی وارد نماید و باعث سقوط چشمگیر ارزش بیت کوین شود. از طرف دیگر هویت اصلی فرد یا افرادی که با نام ساتوشی ناکوموتو شناخته شده‌اند مشخص نمی‌باشد. این تهدید بیشتر متوجه کسانی می‌باشد که نگاه وسیله ذخیره ارزش به بیت کوین دارند.

به عبارت دیگر بیت کوین یک سیستم اینترنتی عمومی است که یک شبکه پرداخت وجوه و تولید پول به صورت کاملاً الکترونیکی معرفی کرده است. بیت کوین نخستین شبکه پرداخت غیر متمرکز و نظیر به نظیر است که قدرت خود را از کاربران می‌گیرد و هیچ واسطه‌ای یا مرجع مرکزی برای مدیریت که در آن دخل و تصرف کند، وجود ندارد. از منظر کاربران، بیت کوین یک پول اینترنتی است. ارزش اولیه بیت کوین توسط کاربران مختلف در تالارهای گفت‌وگو و بیشتر بر اساس هزینه‌هایی از جمله هزینه برق فعالیت کاربران سیستم تعیین می‌شد تا جایی که در فوریه ۲۰۱۰ نخستین صرافی اینترنتی برای تبدیل بیت کوین به ارزهای دیگر برای کاربران راه‌اندازی شد. یکی از جالب‌ترین خریدهای اولیه توسط بیت کوین در می ۲۰۱۰، خرید دو عدد پیتزا از یک پیتزا فروشی مطرح در امریکا به قیمت ۱۰۰۰۰ بیت کوین بوده است که نشان‌دهنده ارزش پایین آن در روزهای آغازین بوده است.

می‌توان گفت که ارزش بیت کوین هیچ پشتوانه‌ای نداشته و کاملاً بستگی به میزان عرضه و تقاضا دارد. در واقع در عالم واقعیت چیزی به عنوان بیت کوین وجود ندارد و فقط حساب‌های مجازی شامل رمزهای عمومی و خصوصی متشکل از رشته طولانی از اعداد و حروف هستند که از طریق یک الگوریتم کدگذاری ریاضی ایجاد شده‌اند. رمز عمومی (شبیه رمز کارت عابر بانک) باید مخفی نگه داشته شود و به منظور اجازه و تأیید انجام تراکنش‌های بیت کوین استفاده می‌شود.

مبانی اصلی بیت کوین

بلوک بیت کوین

بلوک‌ها اسناد کامپیوتری هستند که داده‌های متعلق به شبکه بیت کوین را به صورت دائمی در خود ثبت می‌کنند. یک بلوک، تعدادی یا سوابق تراکنش‌های شبکه بیت کوین در یک بازه زمانی که در بلوک‌های قبلی وارد نشده است را ثبت می‌کند، لذا یک بلوک مانند

صفحه‌ای از یک دفتر کل یا دفتر ثبت اسناد است. هر بار که یک بلوک کامل می‌شود، ساخت بلوک بعدی در زنجیره بلوکی آغاز می‌شود. هر بلوک ذره‌ای از بلوک‌های قبلی و آدرس بلوک بعدی را در خود قرار می‌دهد تا امکان دستکاری بلوک‌ها یا حذف یک بلوک وجود نداشته باشد. بنابراین یک بلوک، مخزن دائمی اسنادی است که یک بار ثبت شده‌اند و دیگر قابل تغییر یا حذف شدن نیست. می‌توان بیت‌کوین را با تراکنش‌های بانکی مقایسه کرد؛ زنجیره بلوکی مانده دفتر ثبت بانک است و یک بلوک ممکن است تنها یک تأیید تراکنش باشد که دستگاه خودپرداز بانک بعد از بهره‌برداری آن را چاپ می‌کند و در واقع یک بلوک جزء کوچکی از زنجیره بلوکی است.

یک مسئله ریاضی به هر یک از بلوک‌ها پیوند زده شده است. استخراج‌گرانی^۱ وجود دارند که به طور دائم در حال رقابت بر سر پردازش و ثبت تراکنش‌های شبکه بیت‌کوین هستند. آن‌ها تلاش می‌کنند که سریع‌تر از بقیه، بلوک حال حاضر تکمیل کنند تا به ازای آن هم کارمزد معاملات را دریافت کنند و هم بیت‌کوین از شبکه پاداش بگیرند. زمانی که استخراج‌گر بلوکی را تکمیل کند، برنده به حساب می‌آید و اقدام به حل مسئله می‌کند. جواب مسئله بین گره‌های استخراج به اشتراک گذاشته می‌شود و سپس تأیید اعتبار می‌شود. هر بار که یک استخراج‌گر یک مسئله را حل کند، ۲۵ بیت‌کوین جایزه دریافت می‌کند و می‌تواند آن را در چرخه بیت‌کوین خرج کند. مسئله ریاضی به نحوی است که درجه سختی آن نسبت به زمان تعیین می‌شود؛ یعنی در نهایت مسئله حل می‌شود ولی میزان محاسبات آن به صورتی تنظیم می‌شود که با توجه به توان محاسباتی متوسط سخت‌افزار کامپیوترهای مورد استفاده توسط استخراج‌گرها کمتر از مثلاً ۱۰ دقیقه طول نکشد. به بیانی دیگر سطح دشواری مسئله ریاضی که باید توسط استخراج‌گر برنده در پایان تکمیل هر بلوک حل شود، نرخ تولید بیت‌کوین جدید در شبکه را تنظیم می‌کند؛ زیرا تا زمانی که مسئله حل نشده است، ساخت بلوک جدید در شبکه آغاز نمی‌شود. در حال حاضر حدود ۱۰ دقیقه طول می‌کشد تا یک مسئله در شبکه حل شود. پس در هر ۱۰ دقیقه ۲۵ بیت‌کوین تولید می‌شود.

زنجیره بلوکی

زنجیره بلوکی یک دفتر ثبت عمومی است که تمامی تراکنش‌های بیت‌کوین که تا به حال اجرا شده است را در خود دارد و همواره با اضافه شدن بلوک‌های جدید در حال رشد است. بلوک‌های جدید به صورت زنجیروار و بر اساس تاریخ به زنجیره بلوکی اضافه می‌شوند. هر یک از گره‌ها (کامپیوترهای استخراج‌گران که به شبکه بیت‌کوین متصل هستند و از برنامه کامپیوتری متن‌باز برای تأیید اعتبار و جریان انداختن تراکنش‌ها استفاده می‌کند) یک کپی از زنجیره بلوکی را به صورت خودکار بعد از پیوستن به شبکه بیت‌کوین دریافت

^۱ - Mining

می‌کند. زنجیره بلوکی شامل اطلاعات کامل آدرس حساب‌ها و محتویات آن‌ها از زمان شروع تا حال حاضر است؛ یعنی می‌توان فهمید که هر آدرس در شبکه بیت‌کوین دارای چه مقدار بیت‌کوین بوده و هست. همین مسئله باعث می‌شود که بسیاری از طرفداران بیت‌کوین اذعان کنند که استفاده از بیت‌کوین برای کارهای غیرقانونی مثل پولشویی یا قاچاق اسلحه بسیار دشوارتر از پول سنتی است، مگر این‌که گردانندگان اصلی بیت‌کوین، روش‌های خاصی برای این کار بکار گیرند.

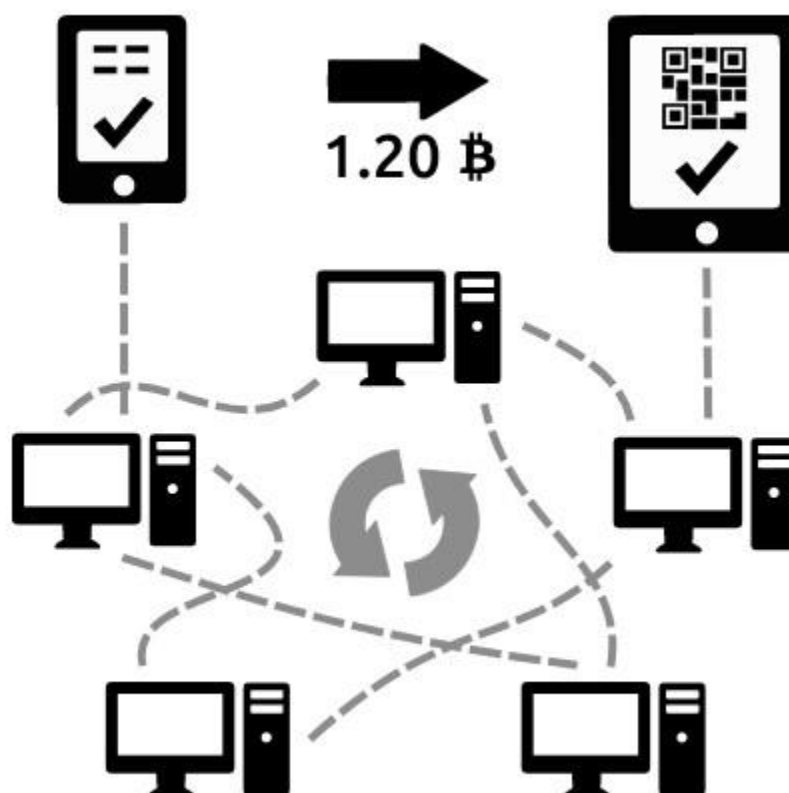
استخراج بیت‌کوین

استخراج بیت‌کوین فرآیندی است که در آن تراکنش‌های تأیید شده و به دفتر ثبت عمومی به نام زنجیره بلوکی اضافه می‌شوند و همچنین به واسطه این فرآیند، بیت‌کوین جدید در شبکه منتشر می‌شود.

فرآیند تولید و توزیع بیت‌کوین به (Bitcoin Mining) معروف است و از نرم‌افزاری به اسم (Bitcoin Miner) استفاده می‌شود. هر بیت‌کوین به‌جای این‌که توسط بانک مرکزی ایجاد شود، توسط عده‌ای معدنچی (miner) ایجاد می‌شود که در یک شبکه غیرمتمرکز بر سر یافتن جواب یک مسئله یا در حقیقت یک (Hash) پیچیده باهم رقابت می‌کنند. به سریع‌ترین استخراج‌کننده یک جایزه که یک بیت‌کوین است تعلق می‌گیرد.

توضیح بیشتر این‌که هر فردی با دسترسی به اینترنت و داشتن سخت‌افزار مناسب می‌تواند به عنوان استخراج‌گر در فرآیند استخراج سهمیم شود. مقدار بیت‌کوین جدیدی که در ازای استخراج هر بلوک منتشر می‌شود را جایزه بلوک می‌نامند. جایزه بلوک طبق تعریف سیستم بعد از کامل شدن ۲۱۰۰۰۰ بلوک که تقریباً ۴ سال طول می‌کشد، نصف می‌شود. جایزه بلوک سال ۲۰۰۹ با مقدار ۵۰ بیت‌کوین شروع شد و پس از آن نصف شده و ۲۵ بیت‌کوین شد و در حال حاضر ۱۲٫۵ بیت‌کوین است. این روند نصف شدن جایزه منجر می‌شود که در نهایت مقدار بیت‌کوین به سمت ۲۱ میلیون میل کند و بیشتر از آن نشود. یعنی استخراج بیت‌کوین به مرور زمان سخت، گران و زمانبر خواهد شد؛ بنابراین، نزدیکی تعداد بیت‌کوین‌های استخراج‌شده به ۲۱ میلیون، موجب کاهش میزان پاداش به ازای حل معما شده، تعداد بیت‌کوین‌هایی که روزانه تولید می‌شوند را تقلیل داده و در نهایت در ۲۱ میلیون بیت‌کوین پایان خواهد یافت.

یک بیت‌کوین تا یک صد هزارم یعنی تا 10^{-8} قسمت قابلیت تقسیم دارد و به این مقدار یعنی 0.00000001 یک ساتوشی گویند.



کیف پول بیت کوین

کیف بیت کوین نرم افزاری است که بیت کوین ها در آن نگهداری می شوند. از لحاظ فنی، بیت کوین در هیچ کجا نگهداری نمی شود. بلکه رمزهای خصوصی هستند که برای آدرس هر یک از بیت کوین ها وجود دارند و در کیف بیت کوین فردی که صاحب حساب است، نگهداری می شود. این کیف ارسال و دریافت بیت کوین را تسهیل داده و مالکیت حساب بیت کوین را برای کاربر نگه می دارد. کیف بیت کوین به چهار صورت نرم افزار کامپیوتری، موبایل، تحت وب و به صورت سخت افزاری برای کاربران موجود است. شایان ذکر است که در صورت گم شدن یا دزدیده شدن، امکان بازیابی اطلاعات وجود ندارد. بهتر است رمز ورود بسیار قوی برای کیف استفاده شود یا رمزهای خصوصی مربوط به بیت کوین ها در مکانی امن به صورت دستی یادداشت شود.

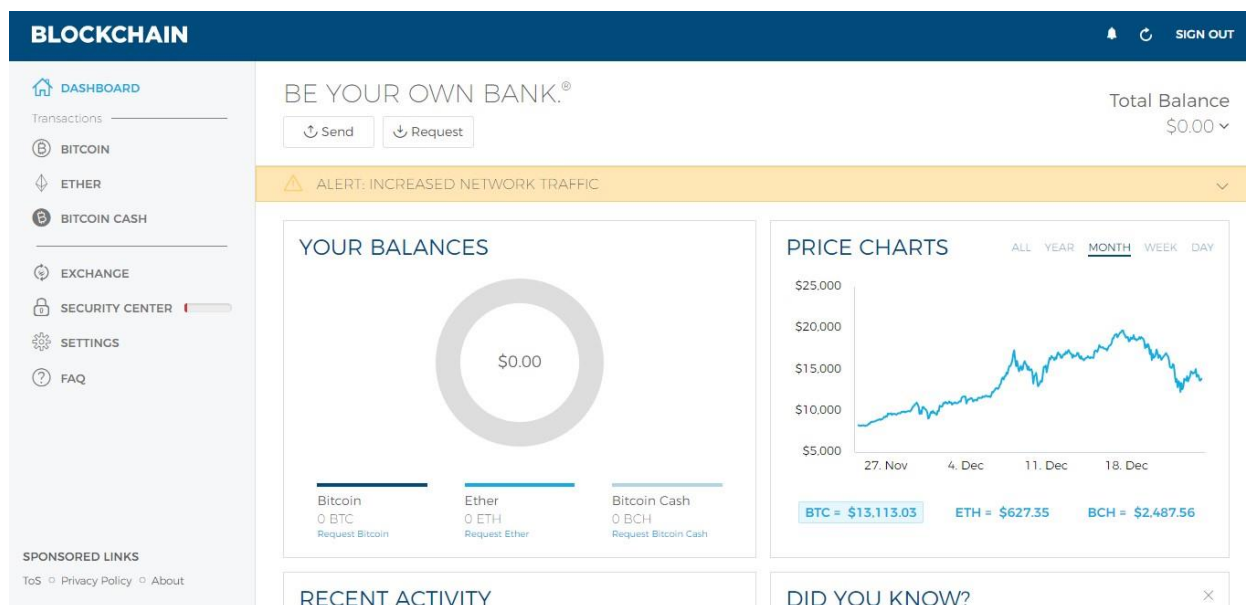
سازوکار عملی شبکه بیت کوین

سیستم بیت کوین شامل کاربران به همراه کیف پول هایشان است که کلیدها را در خود نگهداری می کنند، در سراسر شبکه از طریق ارتباط نظیر به نظیر پخش شده اند. برخی از گره ها ماینر (استخراج گر) هستند که بلاک ها را تولید می کنند و بلاک های کامل شده در یک دفتر کل ثبت می شوند. این دفتر کل سابقه تمامی تراکنش های انجام و تایید شده را حفظ می نماید.

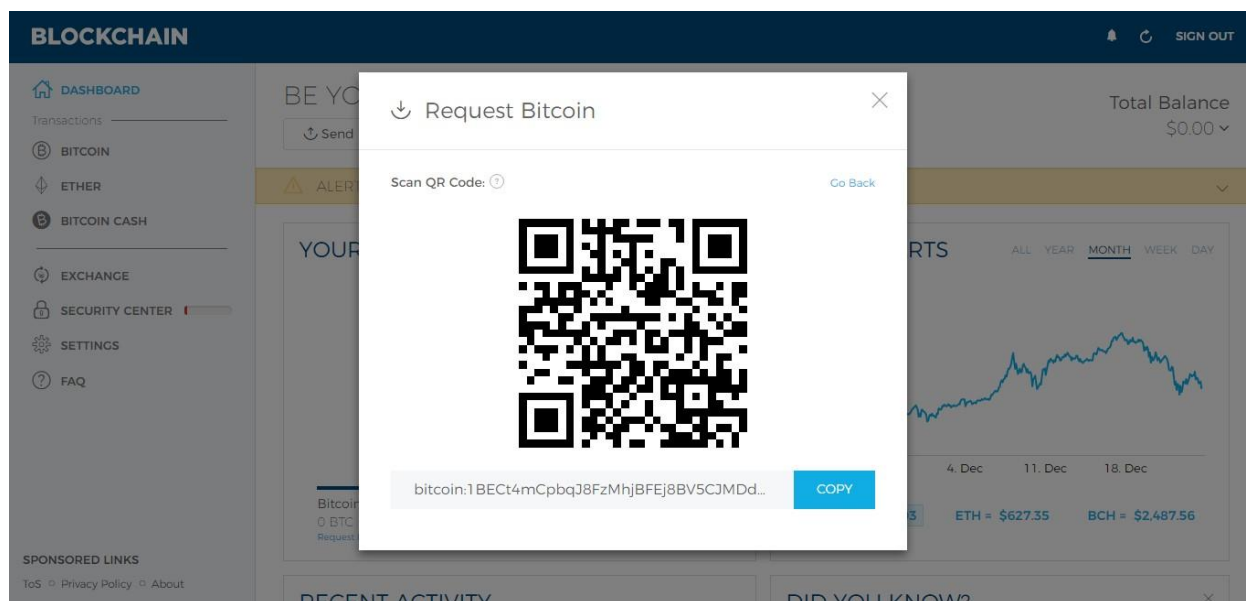
کاربران بیت کوین کسانی هستند که با عضویت در شبکه بیت کوین و انجام اولین تراکنش، در شبکه به رسمیت شناخته می شوند. یک کاربر جدید در ابتدا باید به آدرس اینترنتی <https://blockchain.info/wallet> مراجعه کند و دکمه "Start a New Wallet" را بزند. برای ثبت یک کیف پول جدید باید یک آدرس پست الکترونیک، یک کلمه عبور انجام شود.

وقتی که کاربر جدید فرم ثبت نام را تکمیل کرد به وی یک رمز برای بازنشانی کیف پول ارائه می گردد که شامل کلماتی است که برای بازیابی کیف پول به هنگام از دست رفتن کلمه عبور و جزئیات حساب کاربری نیاز می باشد و می بایست روی کاغذی از آن کپی گرفته شود و در جای امنی نگهداری شود.

اکنون کاربر جدید می تواند استفاده از کیف پول تحت وب خود را آغاز کند و در مرورگر خود تصویر صفحه اصلی کیف پول خود را مشاهده کند.



مهمترین قسمت از تصویری که مشاهده می‌شود آدرس بیت کوین است. مانند یک آدرس پست الکترونیک این آدرس را می‌توان به هر کسی برای ارسال پول به حساب خود ارائه داد. کنار آدرس یک کد QR وجود دارد که دارای همان اطلاعات آدرس است که به راحتی با اسکن توسط یک گوشی می‌تواند خوانده شود. لذا فرد می‌تواند آن را چاپ کرده و در کیف خود برای ارائه به طرف‌های حساب ارائه نماید.



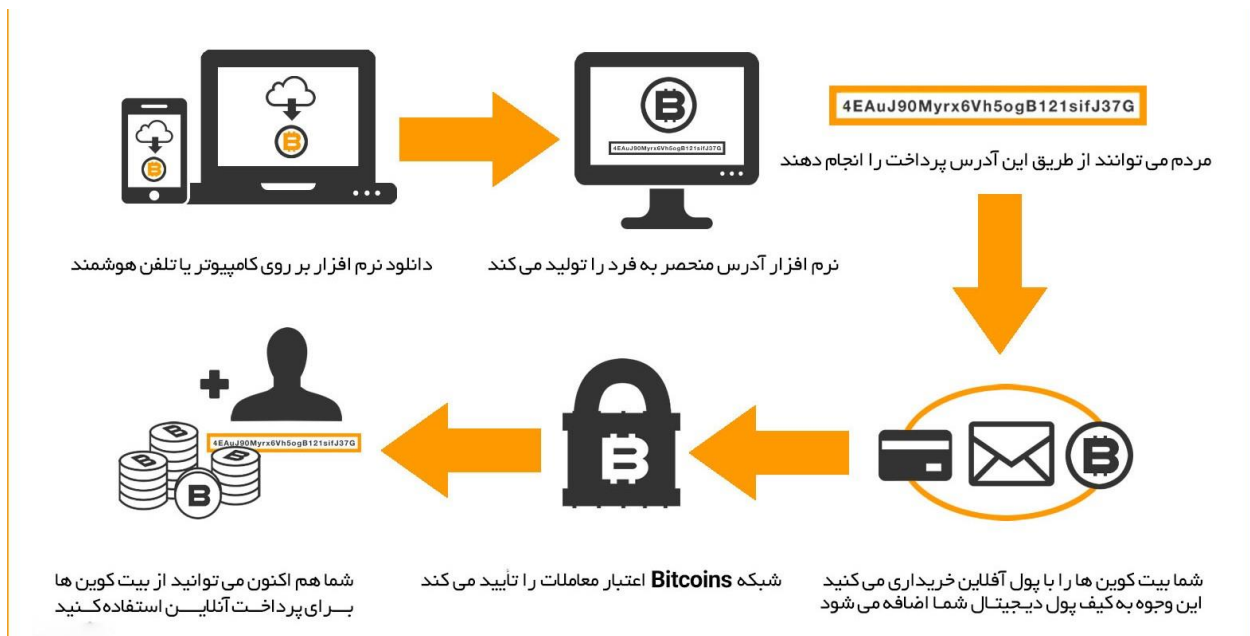
لازم به ذکر است آدرس بیت کوین همیشه با "۱" شروع می‌شود و قابلیت ایجاد آدرس جدید به هر تعدادی که می‌خواهید وجود دارد. یک کاربر جدید می‌تواند با مراجعه به آدرس اینترنتی <https://blockchain.info/wallet> نرم افزار بیت کوین (کیف پول) مناسب را دانلود نماید. برای برنامه ۴ شکل اصلی وجود دارد:

- نسخه کامل: که یک گره کامل است و به واسطه آن کاربر قادر است تاریخچه تمامی تراکنش‌های بیت‌کوین را نگهداری نماید، قادر است کیف پول‌ها را مدیریت کند و همچنین قادر خواهد بود که بیت‌کوین جدید ایجاد نماید. مانند یک مدل سرور که تمامی نامه‌ها در آن ذخیره است.
 - نسخه سبک: در این نسخه کاربر قادر به نگهداری کیف پول‌های کاربران است اما برای تأیید تراکنش‌ها نیازمند یک سرور به مانند شخص ثالث است. مانند یک کاربر پست الکترونیک که تمامی نامه‌های خود را تنها به کمک یک سرور به عنوان شخص سوم، در دست خواهد داشت.
 - نسخه وب: کاربر تنها از طریق مرورگرهای اینترنتی قابل دسترسی است و اطلاعات کیف پول روی سروری دیگر ذخیره می‌گردد.
 - نسخه موبایل: تنها بر روی گوشی‌های هوشمند موبایل قابل نصب است و به هر سه طریق مذکور در بالا می‌تواند عمل نماید.
- تفاوت نسخه تنها بر اساس کنترل کاربر بر روی تراکنش‌ها و اطلاعات حساب می‌باشد؛ بنابراین نسخه وب ساده‌ترین و سریع‌ترین و دارای کمترین کنترل می‌باشد و نسخه کامل پیچیده‌ترین، زمان برترین و دارای بیشترین کنترل است.
- چهار روش برای تهیه بیت‌کوین وجود دارد:
- ۱- مراجعه به یکی از سایت‌هایی که مانند کارگزاران بورس برای مشترکین حسابی مرتبط با کارت یا حساب بانکی ایجاد می‌نمایند. البته ایجاد این حساب چند روزی طول می‌کشد و شاید در کشور ما نیز به دلیل عدم وجود کارت‌های بانکی بین‌المللی این روش منتفی باشد.
 - ۲- پیدا کردن دوستی که بیت‌کوین دارد و امکان خریداری از او وجود داشته باشد و نسبت به تراکنش بیت‌کوین به کیف پول فرد درخواست‌کننده اقدام نماید.
 - ۳- فروش کالا در ازای دریافت بیت‌کوین.
 - ۴- دریافت بیت‌کوین در ازای ارائه خدمت به شبکه بیت‌کوین
- فردی که روش مراجعه به دوست را انتخاب می‌کند در ابتدا پرینتی از QR کد آدرس خود تهیه می‌نماید. با مراجعه به یکی از سایت‌های زیر می‌توان به نرخ برابری دلار و بیت‌کوین پی برد:
- bitcoinchart.com
bitcoinavarage.com
- Zero Block یک برنامه رایگان برای موبایل است که نرخ برابری دلار و بیت‌کوین را اعلام می‌کند.
- ارسال‌کننده جهت انتقال بیت‌کوین به دریافت‌کننده به دو چیز احتیاج دارد:

- آدرس مقصد برای انتقال پول؛

- مقدار بیت کوین که باید ارسال شود.

کیف پول ارسال کننده یک تراکنش را می سازد که براساس آن مقدار بیت کوین مورد نظر به آدرس دریافت کننده، تعلق می گیرد. منبع این پول، کیف پول ارسال کننده بوده است که با کلید خصوصی او به امضاء رسیده است. این تراکنش به شبکه بیت کوین می گوید که اختیار این بیت کوین از ارسال کننده به دریافت کننده واگذار شده است و طی چند ثانیه اطلاعات این تراکنش از یک کامپیوتر به کامپیوتر دیگر منتقل می شود و تنها کاری که دریافت کننده باید انجام دهد این است که آدرس خود را بررسی نماید و ببیند که این بیت کوین به آدرس وی انتقال پیدا کرده است. پس از مراجعه به این آدرس در دقایق اول کلمه "تأیید نشده" را مشاهده می کند که به این معنی است که این تراکنش در شبکه توزیع گردیده است اما هنوز در بلاک و دفترکل به ثبت نرسیده است. این تراکنش توسط تمام اعضا قابل مشاهده است اما تنها وقتی اعتبار می یابد که در یک بلاک توسط استخراج گر به ثبت برسد. پس از ثبت در چندین بلاک که به صورت متوالی انجام می شود (برای حصول قابلیت اطمینان بیشتر) دریافت کننده صاحب آن بیت کوین به حساب می آید.



استقبال روزافزون از بیت کوین

استقبال از بیت کوین دلایل بسیار متفاوتی دارد. شاید بتوان برای رویکرد مردم نسبت به خرید این پول دیجیتال دو دوره زمانی قائل شد. در دوره نخست که تا اواخر سال ۲۰۱۶ ادامه یافت، علت خرید مردم بیشتر ناشی از نگرانی های برآمده از بازارهای مالی بود. به عنوان نمونه، در جریان بحران مالی در قبرس، که با شروع کار بیت کوین همراه بود، بسیاری از مردم این کشور نگران بودند که دولت برای تأمین نیازهای مالی خود، سپرده های آن ها را مصادره کند. از این رو، گرایش به خرید بیت کوین در قبرس بالا گرفت.

یکی دیگر از دلایل خرید بیت کوین در این دوره زمانی مربوط می‌شود به کاهش ارزش واحد پول کشورهای گوناگون. به عنوان نمونه، هرگاه نرخ تورم از بهره بانکی سپرده‌های مردم فراتر رود، مردم به تبدیل پول به دیگر کالاهای ارزشمند روی می‌آورند. خرید مسکن یا طلا از جمله راهکارهایی است که مردم به شکل سنتی به آن‌ها تمایل نشان می‌دهند.

خرید بیت کوین نیز به این راهکارهای سنتی افزوده شده است. یا شاید بهتر است بگوییم که روی آوردن به پول دیجیتال باعث تغییر رفتار اقتصادی مردم در شرایط بحرانی شده است. به عنوان نمونه، شماری از مردم آرژانتین به علت افزایش شدید نرخ تورم، به خرید بیت کوین روی آوردند.

دوره دوم استقبال از بیت کوین شاید از اواخر سال ۲۰۱۶ شروع شد و در هفته‌های گذشته به اوج خود رسید. همین موضوع باعث افزایش بی‌سابقه ارزش بیت کوین در بازارهای جهانی گشت. در این دوره مردم در پدیده بیت کوین یک امکان سرمایه‌گذاری جدید کشف کردند. سرمایه‌گذاری که می‌تواند سودهای هنگفتی به همراه داشته باشد.

ماهیت بیت کوین

از ابتدا بحث زیادی در مورد ماهیت بیت کوین وجود داشته است که آیا واقعا بیت کوین را می‌توان به عنوان یک نوع پول و ارز، سرمایه یا کالا در نظر گرفت یا بیت کوین دارای هیچ ارزش خاصی نیست. در مارس ۲۰۱۴ سرویس درآمد داخلی ایالات متحده (IRS)^۱ اعلام کرد که تمامی ارزهای مجازی از جمله بیت کوین، شامل مالیات بر دارایی می‌شوند و ارز به حساب نمی‌آیند. سود یا ضرر ناشی از بیت کوین اگر به عنوان سرمایه نگهداری شود، به عنوان سود و زیان سرمایه تلقی می‌شود در حالی که اگر به عنوان موجودی نگهداری شود، شامل سود و زیان عادی خواهد شد.

سؤال اصلی این است که آیا می‌توان بیت کوین را به عنوان یک پول از نوع دیجیتال و مجازی در نظر گرفت یا خیر؟ برای پاسخ به این سؤال به نظر می‌رسد که باید شناختی از پول داشته و بیت کوین را با ماهیت پول مقایسه نماییم.

پول کارکردهای مشخصی را در اقتصاد بر عهده می‌گیرد و یک پول خوب پولی است که بتواند این کارکردها را به بهترین نحو عهده‌دار شود. کارکردهای پول عبارتند از:

- به وجود آوردن استاندارد برای ارزش‌گذاری بخش واقعی: بدون وجود پول نمی‌توان تفاوت بین یک مزرعه کاشت گندم و یک کارخانه تولید الوار را شناسایی کرد. پول می‌تواند استاندارد ارزش‌گذاری را ایجاد کند و با استفاده از این استاندارد می‌توان انواع کالاها و خدمات بخش واقعی را با یکدیگر مقایسه کرد.

^۱ Internal Revenue Service

- حضور به عنوان واسطه مبادله: بدون پول و در نظام مبادله پایاپای، کارایی مبادله بسیار محدود است زیرا یافتن اشخاصی که بتوانند برابری کامل بین دو نوع کالا را بپذیرند کاری بس دشوار، اگر نه غیرممکن، است. وجود واسطه مبادله سبب می‌شود که نیاز به حضور دو طرف که مایل باشند کالاها و خدمات خود را با یکدیگر مبادله کنند، از بین برود و به این ترتیب هر مبادله با پرداخت پول و به صورت مستقل انجام شود.
- ایفای نقش انبار ارزش: مردم باید بتوانند تحولات ارزش سرمایه و دارایی خود را به دقت بیان کنند و هر نوع مبادله‌ای را که در این دارایی‌ها انجام می‌دهند، به دقت ارزش‌گذاری نمایند. پس اندازه‌های مردم باید بتواند مقداری ملموس در ذهن پس اندازکنندگان داشته باشد. همه این‌ها زمانی تحقق می‌یابد که پول بتواند انبار و ذخیره ارزش محسوب شود.
- قابلیت کاربرد به عنوان ابزار سودخواهی: در دنیای امروز بیش از ۹۵ درصد مبادلات پولی جهان با انگیزه سودخواهی است و تنها کمتر از ۵ درصد مبادلات پولی با انگیزه دریافت کالاها و خدمات مربوط به بخش واقعی انجام می‌شود. سیاست شناورسازی ارزش پول ملی که از اوت ۱۹۷۲ به مرحله اجرا درآمد در واقع با هدف تسهیل این خواسته مطرح شد.
- قابلیت کاربرد به عنوان ابزار مدیریت بخش پولی توسط حکومت‌ها: این وظیفه یکی از وظیفه‌های سنتی است که حاکمان در همه حال از پول تقاضا کرده‌اند. در روزگاران گذشته حاکمان با ضرب سکه به نام خود، حوزه حکومتی خویش را تحکیم می‌بخشیدند و اعتبار این سکه‌ها در واقع نشانه‌ای از اعتبار حکومت‌های مالک این سکه‌ها بود. حتی در گذشته‌ای نه چندان دور، اتحاد جماهیر شوروی سابق هم با ایجاد روبل قابل تبدیل، تمام کشورهای تحت کنترل خود را تحت یک پوشش قرار می‌داد. در مواردی که حکومت‌ها از پول استفاده‌ای گسترده کرده‌اند و خواسته‌اند نارسایی‌های رفتاری خود را با تغییر ارزش پول جبران کنند، جامعه در واکنش به این رفتار، پول محلی و خصوصی را گسترش داده است. در واقع حضور پول خصوصی در واکنش به تردیدی بوده است که مردم نسبت به استفاده درست از این ویژگی توسط حکومت از خود نشان داده‌اند. اگرچه انتظار کلی بر این است که یک پول خوب بتواند تمام وظایف بالا را به شکلی بهینه انجام دهد، در عمل کارآمدسازی عملکرد پول می‌تواند با پذیرش چند مورد از وظایف بالا هم امکان پذیر باشد.
- شایان ذکر است که طبق تعریف بانک مرکزی اروپا^۱ و سازمان مقابله با جرایم مالی آمریکا^۲ کارکردهای پول به شرح زیر می باشد:

❖ واسطه مبادلات (means of trade)

❖ ابزار ذخیره ارزش (vehicle to store value)

^۱ - European Central Bank

^۲ Financial Crime Enforcement Network

❖ واحدی برای سنجش ارزش (unit of account)

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران علاوه بر سه کارکرد ذکر شده توسط بانک مرکزی اروپا، کارکرد چهارمی را برای پول در طرح اصلاح پول ملی مورخ ۲۸/۰۵/۱۳۹۳ بیان نموده است.

❖ پول معیاری برای پرداخت های تأخیری.

از آنجاکه در اقتصاد مدرن، پول میان حال و آینده ارتباط برقرار می کند، دارای بعد زمانی است و دارای وظیفه چهارمی نیز هست. کارکرد چهارم پول این است که پول معیار پرداخت های تأخیری است. یعنی در معاملات بلندمدت مثل استقراض و اعطای وام، واحدهای پولی مبنا قرار می گیرد. برای مثال، وقتی شخصی از یک مؤسسه مالی وام می گیرد، باید مقدار بازپرداخت آن در آینده مشخص و تعیین شود.

با معرفی این کارکردها، حال باید بررسی نمود که آیا پول مجازی می تواند کارکردهای متناسب به پول را برآورده نماید:

• **کارکرد واسطه مبادلات بودن پول:** از میان سه کارکرد اصلی پول که در بخش قبلی ذکر شد، تاکنون بیت کوین

نسبتاً موفق به برآوردن این نقش بوده است. راه های زیادی برای خرج کردن بیت کوین و سرویس های مختلفی برای انجام

تراکنش ها به وسیله بیت کوین توسعه داده شده اند. انجام تراکنش ها به وسیله بیت کوین بسیار راحت و با هزینه کم می باشد.

با این حال، همه اجناس در بازار کنونی قابل تجارت با بیت کوین نمی باشند. امروزه سکوها های معاملاتی متعددی برای انجام

مبادلات بیت کوین توسعه یافته اند. در بعضی کشورها برای بیت کوین دستگاه خودپرداز (ATM) راه اندازی شده است. این

اقدام در فراگیر شدن بیت کوین و پذیرفتن آن توسط عموم جامعه به عنوان واسطه مبادلات بسیار حائز اهمیت بوده است.

• **کارکرد واحد سنجش بودن پول:** در ارتباط با بیت کوین در شرایط کنونی هنوز در سطح پایینی محقق شده است.

برای این که بیت کوین بتواند به این کارکرد پول در سطح قابل قبولی دست یابد، لازم است که مردم جوامع به بیت کوین

فکر کنند. مثلاً از خود بپرسند که این کالا بر اساس واحد بیت کوین چه قدر می شود؟

• **کارکرد ابزار ذخیره ارزش بودن پول:** چالشی ترین کارکرد بیت کوین در جایگاه پول می باشد و زمانی حاصل می شود

که از بیت کوین برای انجام تجارت و همچنین ذخیره ارزش برای آینده استفاده گسترده شود. مشکل اصلی در این رابطه

رسیدن به ثبات نسبی در نرخ بیت کوین می باشد. دولت ها از طریق اعمال سیاست های پولی از ثبات ارزش پول های قانونی

کشور حمایت می کنند. بیت کوین از آن جایی که وابسته به هیچ مقام یا دولت مرکزی نیست، از این حمایت محروم می باشد.

از آن جایی که بیت کوین ارزش ذاتی ندارد، قیمت آن براساس تقاضای آن مشخص می گردد. به عنوان مثال می توان حدس

زد که با در نظر گرفتن نرخ تورم کنونی، ارزش واحد دلار در سال آینده چه قدر خواهد بود. در حالی که قیمت بیت کوین در سال آینده کاملاً غیرقابل پیش بینی است. بی ثباتی ارزش بیت کوین چالش اصلی آن برای تبدیل شدن به پول جهانی می باشد. ثبات قیمت بیت کوین وابسته به تغییر در عرضه و تقاضای بیت کوین می باشد. در حالی که نرخ رشد عرضه بیت کوین مشخص و برنامه ریزی شده باشد، تقاضای آن غیرقابل پیش بینی و متغیر است. همین موضوع عامل نوسان ارزش بیت کوین می باشد.

عوامل متعددی باعث نوسانات سطح تقاضا برای بیت کوین هستند که به هر کدام از آن ها می توان جداگانه پرداخت:

- **قوانین و سیاست های کشورها:** مسائل سیاسی و تصمیمات دولت ها می توانند بر تقاضای بیت کوین تأثیرگذار باشند

و به همین دلیل قیمت بیت کوین را متزلزل سازند. به طور مثال در دسامبر سال ۲۰۱۳، پس از این که دولت چین مؤسسات مالی را از انجام تراکنش ها و پرداخت ها از طریق بیت کوین منع کرد، قیمت بیت کوین از ۱۰۰۰ دلار به ۵۰۰ دلار در عرض دو هفته سقوط کرد.

- **تهدید نابودی سیستم بیت کوین:** کلیدهای خصوصی بیت کوین ها می توانند در طول زمان گم شود و این بدین

معناست که تعادل سیستم نیز از دست خواهد رفت؛ زیرا بیت کوین های بدون کلید خصوصی از سیستم خارج می شوند و در حقیقت وجودشان متوقف می گردد. همچنین و کنزنسیس (۲۰۱۱) معتقدند که روند گم شدن و از بین رفتن بیت کوین ها طبق یک منحنی لگاریتمی پیش خواهد رفت. البته پیش بینی می شود که روش هایی برای حفاظت از کلیدهای خصوصی در آینده توسعه داده شود. این موضوع برای بیت کوین تهدیدی در ارتباط با وظیفه ذخیره ارزش در جایگاه پول می باشد. از طرف دیگر از آنجایی که حدود نصف بیت کوین های خلق شده تاکنون در دست کمتر از ۱۰۰۰ نفر می باشد و تنها ۴۷ نفر صاحب یک سوم کل بیت کوین ها هستند، همواره این تهدید وجود دارد که سیستم بیت کوین در مواجهه با شوک عرضه بیش از حد بیت کوین و در نتیجه سقوط ارزش آن قرار گیرد.

- **عرضه بیت کوین با نرخ یکسان در تمامی سرویس ها:** یکی دیگر از شروط لازم برای این که بتوانیم بیت کوین

را یک پول بین المللی به حساب بیاوریم، این است که قیمت یا ارزش بیت کوین در همه سکوها معاملاتی در زمان مشخص یکسان باشد. سابقه قیمت بیت کوین در سکوها معاملاتی مختلف نشان می دهد که نه تنها تفاوت های جزئی در قیمت بیت کوین در سکوها معاملاتی مختلف وجود دارد بلکه در بعضی مراحل خاص تفاوت ها بسیار چشمگیر می باشند.

- **قابلیت نقدشوندگی:** از دیگر ویژگی‌های پول می‌باشد. بدین معنا که از آن بتوان به راحتی و سرعت در انجام مبادلات

استفاده نمود. برای این که بیت‌کوین به سطح نقدشوندگی قابل قبولی برسد، افزایش میزان خرید و فروش به وسیله بیت‌کوین ضروری است. چنان چه از بیت‌کوین در انجام تجارت به صورت گسترده استفاده شود، قابلیت نقدشوندگی بیت‌کوین بالا می‌رود و منجر به رسیدن بازار به یک قیمت عادلانه و قابل اتکا برای بیت‌کوین می‌شود. این تعادل که از عرضه و تقاضای بازار حاصل می‌گردد ثبات بیشتری دارد و مسائلی چون سیاست‌گذاری‌های دولت‌ها و یا عرضه و تقاضای بزرگ نمی‌تواند تأثیر قابل توجهی بر قیمت بیت‌کوین داشته باشد. چنان چه کاربران بیت‌کوین، رفتار ذخیره گرایانه خود را به منظور کسب سود از طریق افزایش قیمت بیت‌کوین ترک کنند و در عوض بیت‌کوین‌ها نقش واسطه مبادلات را به خود بگیرند، میزان نقدشوندگی آن بهتر خواهد شد. به این منظور بسیار مهم است که بیت‌کوین بتواند مزیت رقابتی خود را در نقش واسطه مبادلات حفظ نماید. چنان چه رقابایی وارد صحنه شوند که مثلاً با هزینه کمتر تراکنش‌ها یا امنیت بیشتر همراه باشند می‌توانند این مزیت رقابتی را تهدید نمایند و در نتیجه بیت‌کوین رو به نابودی رود.

بنابراین با توجه به ویژگی‌ها و خصوصیتی که برای یک پول به عنوان ارزش مبادله‌ای خالص بیان نمودیم، در حال حاضر نمی‌توان بیت‌کوین را به عنوان یک پول شناخت و اطلاق لفظ ارز دیجیتالی (مجازی) به آن، نوعی تسامح در تعبیر است.

پذیرش سرمایه‌گذاری از طریق بیت‌کوین

این که قرار باشد مبنای سرمایه‌گذاری خاصی را واحد بیت‌کوین قرار دهیم و پرداخت سود را با بیت‌کوین تسویه نماییم دارای مزایای و معایبی خواهد بود که در ذیل به آن اشاره می‌نماییم.

مزایا:

- **آزادی پرداخت وجه؛** هر موقع از شبانه روز و در هر کجای جهان که باشید، ارسال و دریافت فوری هر مبلغ از بیت‌کوین امکانپذیر است. هیچ روزی تعطیل نیست. هیچ حد و مرزی در کار نیست. هیچ محدودیتی اعمال نخواهد شد. بیت‌کوین به کاربران اجازه می‌دهد بر پول خود کنترل کامل داشته باشند.

- **کارمزدهای بسیار اندک؛** در حال حاضر پردازش پرداخت وجه با بیت‌کوین، بصورت بدون کارمزد و یا با کارمزدی بسیار اندک، انجام می‌گیرد. کاربران می‌توانند برای پردازش سریعتر تراکنش خود، کارمزد پرداخت نمایند که در نتیجه تاییدیه تراکنش را سریعتر از شبکه دریافت خواهند کرد. علاوه بر این، پردازشگرهای تجاری هم هستند که سوداگران را در پردازش تراکنش‌ها، تبدیل بیت‌کوین‌ها

به یک ارز بدون پشتوانه و واریز مبالغ بطور مستقیم و روزانه به حساب بانکی آن‌ها، یاری دهند. چون این تراکنش‌ها بر مبنای بیت کوین است، کارمزدهایی به مراتب کمتر از کارمزدهای شبکه کارت اعتباری، از آن‌ها خواسته خواهد شد.

- **ریسک کمتر برای سوداگران؛** تراکنش‌های بیت کوین امن و برگشت‌ناپذیر بوده و حاوی اطلاعات شخصی و یا حساس مشتریان نیست. به همین دلیل از سوداگران در برابر ضررهای ناشی از کلاهبرداری یا پرداخت‌های برگشتی جعلی محافظت می‌کند. سوداگران می‌توانند بسادگی به بازارهای جدیدی قدم بگذارند که هیچ کارت اعتباری در آن در دسترس نباشد و یا نرخ کلاهبرداری به شکل غیرقابل قبولی بالا باشد. دستاوردهای خالص آن عبارتست از: کارمزد کمتر، بازارهای بزرگتر و هزینه‌های مدیریت کمتر.
- **امنیت و کنترل؛** کاربران بیت کوین بر تراکنش‌های خود کنترل کامل دارند. غیرممکن است که بتوان معامله‌کنندگان را مجبور کرد؛ مانند آنچه در روش‌های دیگر پرداخت گاهی پیش می‌آید، مبالغی ناخواسته و یا از پیش اعلام نشده را بپردازند. پرداخت‌های بیت کوینی بدون اینکه اطلاعات شخصی کسی به تراکنش پیوست شده باشد، انجام می‌گیرد. به این ترتیب محافظت شدیدی در برابر سرقت هویت ایجاد شده است. کاربران بیت کوینی همچنین می‌توانند با تهیه بک آپ یا نسخه پشتیبان و رمزگذاری، از پولشان محافظت نمایند.
- **شفافیت و بی‌طرف بودن؛** تمامی اطلاعات در مورد تامین پول بیت کوین بسادگی روی زنجیره بلاک در دسترس همه هست و می‌توان آنرا بلافاصله درستی آزمایی کرده و از آن‌ها استفاده نمود. هیچ شخص یا سازمانی نمی‌تواند پروتکل بیت کوین را کنترل و یا دستکاری نماید چون این پروتکل با رمزنگاری، ایمن شده و هسته بیت کوین را از نظر شفافیت، بی‌طرفی کامل و قابل پیش‌بینی بودن قابل اعتماد کامل ساخته است.

معایب:

- **میزان پذیرش؛** بسیاری از مردم هنوز در مورد بیت کوین آگاهی ندارند. همه روزه، کسب و کارهای بیشتری بیت کوین‌ها را می‌پذیرند چرا که مزایای آنرا می‌خواهند، اما این فهرست هنوز کوچک است و نیاز به رشد دارد تا بتوان از فایده‌های این شبکه بهره برد.
- **ناپایداری؛** ارزش کلی بیت کوین‌های در گردش و تعداد کسب و کارهایی که از بیت کوین استفاده می‌کنند، در مقایسه با آنچه که باید باشد، هنوز کم است. بنابراین، رویدادها، معاملات و یا فعالیت‌های تجاری نسبتاً کمی هستند که می‌توانند بر بهای بیت کوین اثری چشمگیر داشته باشند. به لحاظ نظری این ناپایداری، در صورت رشد بازارها و تکنولوژی بیت کوین، کاهش خواهد یافت. پیش از این،

جهان هرگز چنین ارز نوپیدی را به خود ندیده بود، بنابراین تصور اینکه بیت کوین چگونه این راه را به پایان خواهد برد، واقعاً دشوار (و هیجان برانگیز) است.

- **در حال توسعه بودن؛** نرم افزار بیت کوین هنوز نسخه بتاست و ویژگی‌های ناقص بسیاری دارد که بطور فعال در دست توسعه است. ابزارها، ویژگی‌ها و سرویس‌های جدید در حال توسعه یافتن هستند تا بیت کوین را امن تر و برای توده مردم دسترس پذیرتر بسازند. بیشتر کسب و کارهای بیت کوینی نوپا بوده و هنوز تحت پوشش بیمه نیستند. بطور کلی، فرایند بلوغ بیت کوین هنوز در جریان است.
- **نوسان شدید ارزش؛** نگاهی به افت و خیز ارزش این رمزینه پول حکایت از نوسان بسیار بالایی دارد که ممکن است سرمایه متقاضیان را ببلعد. ضمن اینکه هنوز سازوکار مورد تأییدی برای خرید بیت کوین ارائه نشده است و هر لحظه ممکن است افراد در دام کلاهبرداران بیفتند.

بیت کوین دارایی است نه پول

برخی بر این عقیده‌اند که همان‌طور که بسیاری از وسایل در جوامع و سال‌های پیشین به عنوان ارز مورد استفاده قرار گرفته‌اند که یکی از معروف‌ترین آن‌ها، wampum^۱ است. بیت کوین نیز می‌تواند به عنوان یک ارز مورد داد و ستد و وسیله مبادله قرار بگیرد. لذا ارز حتماً نباید به طور فیزیکی قابل کارکرد باشد و مهم این است که باید نادر و کمیاب باشد تا ارزشمند شود.

بر این اساس، در جهانی که به سرعت در حال حرکت از آنالوگ به دیجیتال است، حتی یک فناوری جدید مانند بیت کوین می‌تواند اصیل و معتبر باشد. هنگامی که پول هم از آنالوگ به دیجیتال تبدیل شود، بیت کوین قطعاً مناسب این حوزه است. از هزاران واحد پولی مختلف که خود را «ارز دیجیتال» نامگذاری می‌کنند، بیت کوین اولین است. بیت کوین یک مدعی بزرگ و معتبر است.

اقتصاددانان و کارشناسان امور مالی سال‌هاست با یکدیگر بحث می‌کنند که آیا این یک دارایی است یا یک ارز. از لحاظ ارزش‌گذاری بیت کوین، این مسئله زیاد مهم نیست. اهمیتی ندارد چگونه مردم از بیت کوین استفاده می‌کنند؛ مهم است که چرا مردم آن را انتخاب می‌کنند.

^۱ - یک گردنبند ساخته‌شده از نوع خاصی صدف که در ایالات متحده آمریکا کمیاب بود.

پشتوانه بیت کوین

پشتوانه ارزشهای رایج، طلا و نقره است. از لحاظ نظری اگر فردی یک دلار را به بانک بدهد، آن‌ها بایستی به اندازه آن به او طلا بدهند (هر چند در عمل، این امکان وجود ندارد). اما پشتوانه این ارز دیجیتال طلا نیست بلکه فرمول‌های ریاضی است.

در سراسر جهان افراد از نرم‌افزارهای رایانه‌ای برای تولید آن استفاده می‌کنند. این فرمول ریاضی در اختیار همه است و هر کسی می‌تواند آن را بررسی کند. خود نرم افزار نیز منبع باز است. بنابراین هر کسی می‌تواند صحت عملکرد آن را تأیید نماید.

بنابراین بیت‌کوین در واقع یک ارز رمزیایه می‌باشد؛ می‌توان آن را یک «دارایی دیجیتال» در نظر گرفت که فقط اطلاعات است. چارچوب خلاقانه بیت‌کوین موجب شده است تا این دیدگاه به سرعت به یک امر تأثیرگذار بر دنیای اقتصاد و سیاست جهانی بدل شود. پولی که در بانک نگهداری می‌شود به صورت یک عدد اعتباری به شما نمایش داده می‌شود و می‌توانید آن را به یک پول فیزیکی تبدیل کنید. اما بیت‌کوین هیچ وقت شکل فیزیکی ندارد و نخواهد داشت و در واقع فقط یک «داده» است.

لذا بیت‌کوین اصلاً پول نیست، بلکه کالا یا خدمتی است که به علت ارزش و ویژگی که دارد برای معاملات هم استفاده می‌شود. توضیح ماهیت بیت‌کوین به زبان ساده این‌چنین است که: فرض کنید یک بازی کامپیوتری در هر مرحله که شما برنده می‌شوید ۱۰۰ امتیاز بدهد، این بازی قابلیت آن را دارد که امتیازات خود را به افراد دیگری هم که این بازی را می‌کنند بدهید. شما ۱۰۰ امتیاز دارید و افراد دیگری هم هستند که حاضرند برای گرفتن این ۱۰۰ امتیاز به شما پول بدهند؛ هر امتیاز ۱ دلار. در این حالت امتیازی که شما دارید ارزش پیدا کرده است و نرخ مبادله آن برابر با دلار می‌شود. هر چقدر که افراد بیشتری برای خرید امتیاز شما درخواست بدهند مسلماً قیمت هم بالاتر می‌رود و اگر تقاضایی برایش نباشد ارزشش افت می‌کند. کل امتیازی که هر فرد در این بازی می‌تواند بگیرد مثلاً ۱۰ هزار است؛ در این حالت عرضه این امتیاز هم در بازار خرید و فروش امتیاز، محدود است و به نوعی مقدار امتیازها را در بازار کمیاب می‌کند و همین ارزش امتیاز را تا مدتی بالا نگه می‌دارد.

شاید بتوان گفت که مدتی تب این بازی در جامعه وجود دارد و پس از آن بازی دیگری ساخته و مورد استقبال مردم می‌شود. در این حالت تقاضا و قیمت برای امتیازهای بازی اولی به شدت کاهش می‌یابد. حتی ممکن است به دلایل مختلفی حاکمیت استفاده از این بازی‌ها را ممنوع کند و در این حالت مردمی می‌مانند با یکسری امتیاز بادکرده که قابلیت نقد شوندگی پایینی دارد و قیمت افت شدیدی پیدا می‌کند.

بیت‌کوین هم رویکرد تقریباً مشابهی دارد. چند سال پیش هکری که هنوز شناخته نشده است نوعی نرم افزار را طراحی می‌کند که از طریق آن مردم بتوانند بدون استفاده از نظام بانکی و با مخفی نگه‌داشتن اسم فرستنده و گیرنده پول و علت انتقال پول، پول خود را به

نقطه‌ای از دنیا انتقال دهند. البته با این ویژگی که تعداد این خدمات محدود و برای چند سال طراحی شد. چنین ویژگی برای استفاده از این خدمت، ارزش ایجاد کرد.

اصلی‌ترین تقاضا برای چنین خدمتی، بیشتر از سوی خلاف‌کارها و پول‌شوها و مابقی سفته‌بازها (افرادی که با افزایش قیمت کالایی می‌خرند تا از نوسانات افزایشی قیمت استفاده کنند) می‌باشد. از طریق بیت‌کوین می‌توانند به راحتی بدون مشخص شدن نام فرستنده و گیرنده پول بفرستند. مثلاً فردی در آمریکا می‌خواهد بابت یک عملیات تروریستی به فردی دیگر در اروپا پول بدهد. با دلارش بیت‌کوین می‌خرد، بیت‌کوین را ارسال می‌کند و فرد اروپایی بیت‌کوین را دریافت و در کشورش به قیمت روز می‌فروشد و بجایش یورو می‌گیرد. در این فرایند خلافکارانه همه مشخصات طرفین مخفی می‌ماند و پولشویی هم انجام می‌شود. به عبارتی کاربرد اصلی بیت‌کوین همین است که خارج از سیستم بانکی، انتقالات مالی مجرمانه صورت بگیرد. بنابراین می‌توان ذات بیت‌کوین را برای پرداخت اعمال مجرمانه، پولشویی و دور زدن تحریم دانست هرچند که استفاده صحیح نیز برای آن خارج از تصور نخواهد بود.

با وجود مسائلی که در زمینه تحریم‌ها با آن مواجه هستیم، سؤال اینجاست که چرا باید کاری انجام دهیم که بهانه برای تحریم بیشتر کشور وجود داشته باشد. مثلاً با وجود این که در حال حاضر در چین استفاده از بیت‌کوین ممنوع شده است، چنانچه ما بخواهیم به طور رسمی از بیت‌کوین استفاده نماییم، کشور چین هم که با آن رابطه تجاری داریم ممکن است برای تجار ما تحریم‌هایی قائل شود. شایان توجه است وقتی که فعالیت بیت‌کوین در چین ممنوع گردید، بیت‌کوین بازار خیلی بزرگی را از دست داد و فعالان آن به دنبال بازارهایی هستند که ضمن عدم شناخت کافی از بیت‌کوین همراه با انگیزه بالا برای سفته‌بازی حاضرند آن را بخرند. شاید بتوان ایران را از جمله گزینه‌های نسبتاً مناسب برای بازاریابان این حوزه دانست؛ زیرا با توجه به کاهش سود بانکی، مردم اولویتی برای حفظ سپرده بلندمدت خود در بانک‌ها نداشته و از طرف دیگر با وجود رکود اقتصادی، بازدهی فعالیت تولیدی هم برایشان به صرفه نخواهد بود. بنابراین به دنبال راهی برای حفظ ارزش دارایی‌های خود هستند. در این شرایط است که عده‌ای سودجو آن‌ها را تشویق به خرید بیت‌کوین می‌کنند تا به سود چندین برابری نائل آیند.

آینده بیت‌کوین

بر اساس ارزیابی‌های کارشناسان بازارهای مالی، احتمال نوسانات شدید و حتی سقوط بهای پول دیجیتال منتفی نیست. حتی برخی از کارشناسان رشد بی‌سابقه بهای بیت‌کوین را عملاً آغاز سقوط آن می‌دانند. اما، در این مورد اتفاق نظر وجود ندارد و برخی حتی معتقدند که ارزش این پول سایبری می‌تواند از رقم باورناکردنی کنونی نیز بیشتر شود.

کارشناسان امور مالی و بانکی جهان نوسانات این پول دیجیتال را غیرقابل پیش‌بینی و محاسبه می‌دانند. به باور کاسپر فون کوسکول، رئیس کمپانی بانکی "Nordea" (کمپانی بانکی شمال اروپا)، بیت‌کوین یک فرآورده "بیهوده" است که در تناقض با همه منطق‌های

مالی قرار دارد. این دسته از کارشناسان از آن واژه دارند که ورود بیت کوین به بازارهای مالی جهان عملاً تمام معادلات حاکم بر بازارهای سهام و بورس را به هم بریزد.

یکی از کارشناسان امور مالی و اقتصادی آلمان، ایزابل اشنابل، بر این باور است که رشد بهای بیت کوین بی شباهت به "بحران لاله‌ها" نیست. در نیمه نخست قرن ۱۷ میلادی، هلند شاهد افزایش ناگهانی بهای پیاز گل لاله بود. رشد حبابی بهای گل لاله یکباره متوقف شد و بهای آن سقوط کرد. هیچ کارشناسی نه در آن هنگام و نه پس از آن موفق نشده است علت افزایش یکباره بهای پیاز گل لاله را توضیح دهد. اشنابل معتقد است که افزایش بهای بیت کوین نیز از نظر شکل رشد بی شباهت به حباب اقتصادی گل لاله نیست. به باور این کارشناس، تا زمانی که مردم با پول شخصی خود بیت کوین بخرند، دامنه تأثیرات منفی ناشی از سقوط بهای آن بر بازارهای مالی محدود خواهد بود. اما مشکل زمانی شروع می‌شود که مردم برای خرید بیت کوین اقدام به گرفتن وام کنند. وام‌هایی که در صورت سقوط بهای بیت کوین قادر به بازپرداخت آن‌ها نخواهند بود.

چنین روندی اما شروع شده است. بنا بر اخبار منتشرشده، شماری از مردم آمریکا اقدام به گرفتن وام برای خرید بیت کوین نموده‌اند. بدیهی است که رشد بهای بیت کوین از ۱۰۰۰ دلار در اوایل سال به چیزی حدود ۱۹۰۰۰ دلار در ماه دسامبر، برای مردم بسیار جذاب و وسوسه‌انگیز بوده است.

هشدار مسئولان نیز نتوانسته مردم را از خرید بیت کوین منصرف کند. تعداد کسانی که برای خرید بیت کوین از کارت‌های اعتباری خود بیش از موجودی‌شان استفاده کرده‌اند، کم نیستند. این دسته از افراد ظرف مدت کوتاهی یا صاحب پولی کلان می‌شوند یا طعم ورشکستگی را می‌چشند. سرنوشت آن‌ها همچون سرنوشت بیت کوین نامعلوم است.

بررسی فقهی

بیت کوین از منظر فقه فردی و فقه حکومتی

برای بررسی بیت کوین از منظر فقه باید دو سطح شخصی و حکومتی را مدنظر قرار داد؛ سطح فقه شخصی که به مسائل نگاه شخصی دارد و سطح فقه حکومتی که با نگاه کلان و سیستماتیک به موضوعات و نهادها می‌پردازد. بر این اساس، از منظر فقه شخصی، این سؤال وجود دارد که اگر یک نفر بیت کوین خرید و فروش کند یا سودی از آن حاصل نماید، مسئله حلال و حرام بودن این سود چطور است؟ در منظر فقه حکومتی نیز باید ببینیم که رواج بیت کوین در کشور چه تحولاتی برای نظام اقتصاد اسلامی خواهد داشت و از این نوع پول چه نهادهای اجتماعی منتفع می‌شوند و چه نهادهایی از بین می‌روند؟

در پاسخ به این سؤالات باید گفت، هر چند تاکنون موضع‌گیری رسمی از سوی مراجع در مورد این نوع پول و یا در حالت کلی نظام پولی مجازی اتخاذ نشده است، اما در هر صورت در سطح فقه شخصی اگر به فتوای مراجع درخصوص بیت کوین مراجعه کنیم، در نهایت می‌توان مسائل را طوری طرح کرد که به پاسخ‌های مثبت در این حوزه برسیم، ولی با نگاه فقه حکومتی، بیت کوین چالش‌هایی دارد که نمی‌توان از کار آن‌ها به سادگی گذشت، چراکه آسیب‌های آن نظام اقتصادی کشور را در سطح کلان درگیر خواهد کرد؛ به همین دلیل، شناخت موضوع و ابعاد و اثرات مختلف آن در نظام اقتصادی، قدم نخست در موضع‌گیری مناسب و ارائه احکام لازم در این خصوص است.

بررسی بیت‌کوین با نگاه فقه فردی

با توجه به این که برخی برای بیت‌کوین اعتبار پول و ارز مجازی قائل هستند، باید به بررسی ماهیت پول از نگاه فقه پرداخت و سپس ارکان و قواعد حاکم بر آن را در مورد پول‌های مجازی از جمله بیت‌کوین مورد تحلیل قرار داد.

ماهیت فقهی پول

بی‌تردید پول پدیده‌ای عرفی و مخلوق زندگی اجتماعی بشر است. بنابراین، تحلیل فقهی پول باید بر پایه مستفاد عرفی و فنی مخترعان آن صورت گیرد. با این همه اقتصاددانان در بیان ماهیت پول نظرات گوناگونی دارند. به رغم همه اختلافات می‌توان اجماع صاحب‌نظران بر کارکردهای سه‌گانه پول مبنی بر واسطه مبادله، عیار سنجش ارزش و ذخیره ارزش را پنداری قطعی تلقی نمود. این کارکردهای سه‌گانه در عصر تشریع وجود داشته و معصومین علیه‌السلام نیز آن را تأیید نموده‌اند.

در ادبیات اقتصاد متعارف دو نظریه کلی در باب ماهیت پول می‌توان یافت: برخی پول را کالا و شکل آن را فلزات گرانبها یا اوراقی با این پشتوانه می‌دانند و برخی آن را بدون پشتوانه و بدون ارتباط با هیچ کالایی و تنها برای تسویه بدهی‌ها تلقی می‌کنند و انتشار آن را به صورت انحصاری در صلاحیت حاکمیت‌ها می‌شمارند.

اراندیشمندان اسلامی در خصوص ماهیت پول را در دو دسته کلی می‌توان طبقه‌بندی کرد: برخی در تحلیل ماهیت پول بر قدرت خرید آن تأکید دارند و برخی ارزش اسمی پول را عنصر اساسی ماهیت پول قلمداد می‌کنند. مرحوم شهید صدر تمام حقیقت پول را «قدرت خرید» آن می‌داند و از این رو با آنکه در نظر ایشان پول مالی مثلی است، اما هر آنچه را که مبین قیمت حقیقی آن باشد در فراغ ذمه و جبران آن لازم می‌داند. از منظر ایشان قدرت خرید همان ارزش مبادله‌ای و مالیت پول است.

آیت الله موسوی بجنوردی که از طرفداران نظریه قدرت خرید است ماهیت پول را اعتبار قدرت خرید توسط قانون‌گذار تلقی می‌کند.

شاید مهمترین نقدها بر نظریه قدرت خرید، خلط مفهوم مال و مالیت و عدم التزام به لوازم مثلی دانستن پول است. در مقابل، طرفداران نظریه ارزش اسمی، پس از مثلی دانستن پول، ارزش اسمی پول را مقوم ماهیت آن تلقی می‌کنند. طرفداران این نظریه پول را ارزش مبادله‌ای اشیاء که متضمن ارزش مصرفی آن است می‌دانند.

به نظر می‌رسد نظریه مال اعتباری بودن پول صحیح‌تر از دیگه بیان‌ها باشد. پول صرفاً ارزش مبادله‌ای محض دارد و مالیت، منشأ و پشتوانه آن اعتبار است. بر اساس این نظریه پول از هر نوع و از هر حیث مراتبی از اعتبار دارد. اعتبار در مرتبه تعیین واحد سنجش ارزش و مقدار آن، توسط قانون وضع می‌شود. همچنین اعتبار واسطه مبادله بودن پول نیز توسط معتبر وضع می‌شود. یعنی به حکم معتبر برای پول جعل ذات می‌شود و پول به عنوان مال (بدون ارزش معین) متولد می‌شود. آنگاه معتبر به این مخلوق، مالیت اولیه معین اعطا می‌کند و مقدار هر واحد سنجش ارزش تعیین می‌شود. در پول‌های کنونی، مال با ارزش معین به واسطه اعتبار قانونگذار به عنوان واسطه مبادله تعیین می‌شود و نهایتاً با انتشار خارجی و با گردش در اقتصاد واقعی و نسبتی که با تولید ملی پیدا می‌کند، ارزش ثانوی و متغیر آن پدیدار می‌گردد.

در پول‌های کنونی اعتبار توسط قانون است و پشتوانه ارزش آن به «ظرفیت تولید ملی، ثبات سیاسی و وفای حاکمیت به تعهدش در حفظ نسبی ارزش اولیه پول بر اساس معیار وابسته است».

بر اساس این نظریه، پول‌های مجازی متناسب با فضای خلق و گردش آن در دنیای مجازی، پشتوانه ارزش، واحد ارزش، کارکردها و سایر آثار و مراتب وجودی آن توسط معتبر جعل می‌شود و مادام که اعتبار پول مجازی توسط خالق و کاربران آن مورد قبول باشد، وجود پول مجازی جریان دارد. پول‌های مجازی مانند پول کنونی، بر مبنای اعتبار مخترعین آن (در سازوکار خلق و کنترل) و مقبولیت این پول‌ها صرفاً در میان کاربران، به عنوان طرف دیگر این قرارداد، مشروعیت دارند.

دقت در مشروعیت فعالیتی که موجب تولید و ارزش پول مجازی می‌شود تنها ملاحظه مشروعیت وجودی این پول‌ها است. اگر تولید و با مبنای استحقاق پول مجازی بر مبنای فعالیتی باشد که از نظر شارع مشروع نیست، مالیت این پول با اشکال مواجه است و اعتبار آن مورد احترام شارع نخواهد بود. مطابق موازین فقهی در مالیت شرط است که شیء یا عمل منفعت محله مقصوده عقلایی داشته باشد. وگرنه آن شیء یا عمل مورد احترام شارع نخواهد بود. چنانچه مبنای تولید و گردش پول مجازی مشروع باشد شارع در قبال این اعتبارات عرفی و قراردادهای مانعی ایجاد نمی‌کند. بنابراین چنانچه پول مجازی به واسطه اعتبار خالق آن تقرر وجودی یابد و منشأ تولید آن فعالیت یا مالی با منفعت محله مقصوده عقلایی باشد، مادام که این قرارداد مورد احترام کاربران آن باشد مورد احترام شارع نیز خواهد بود.

ابعاد فقهی بیت کوین از منظر پول اعتباری

• مالیت اعتباری بیت کوین

مالیت بیت کوین یک مالیت اعتباری بوده و ارزش آن را یا باید به خاطر یک اعتماد و اقبال عمومی برای پذیرش آن بدانیم و یا به آن الگوریتم پیچیده ریاضیان بدانیم که در نهایت منجر به مالیت بیت کوین شده است و در هر دو صورت مالیت آن اعتباری خواهد بود. اما نکته قابل توجه این است که در اسکناس های امروزی و پول های الکترونیکی که خلق پول و اعتبار پولی، توسط دولت و نهادهای وابسته به دولت انجام می شود، پشتوانه اقتصادی، سیاسی، نظامی، امنیتی و فرهنگی دولت ها و سایر عوامل دیگر، در اعتبار کردن مالیت این نوع پول ها اثرگذار هستند و به عبارت دیگر دولت ها نمی توانند مادام العمر بدون توجه به مسائل اقتصادی عالم واقع، مانند قدرت اقتصادی، بدون محدودیت خلق پول انجام دهند زیرا در این صورت پول بی ارزش شده و نظام اقتصادی کشور فروپاشی خواهد کرد. لذا ارزش اعتباری این نوع پول ها مابه ازایی حقیقی در نظام اقتصادی دارد. ولی در پول های مجازی مانند بیت کوین مفهوم پشتوانه و مالیت اعتباری ماهیتاً متفاوت می شود زیرا ارزش اعتباری این نوع پول ها و مابه ازای حقیقی آن مشخص نیست و از لحاظ اسلامی سؤالاتی همچون این که اعتبار پول های مجازی در عالم واقع از چیست و آیا این نوع اعتباریات مبنای شرعی و عقلی دارد و یا آیا تناسب بین ارزش واقعی و اسمی این نوع پول ها وجود دارد؟ مطرح می گردد که در نگاه فقه حکومتی و فقه نظامات می بایست به این سؤالات پاسخ داد. بنابراین با این بیان مشخص می شود که بیت کوین ماهیت متفاوتی از طلا و حتی اسکناس دارد و نمی توان احکام طلا و اسکناس را در بیت کوین جاری کرد و نیازمند احکام مناسب آن هستیم.

• مثلی و یا قیمی بودن بیت کوین

همان طور که بیان شد از نظر مالیت، بیت کوین مانند اسکناس دارای مالیت اعتباری است و اگرچه در اعتبار و ارزش واقعی آن اختلاف وجود دارد ولی از این جهت که مالیت آن اعتباری است، می توانیم در مورد مثلی و یا قیمی بودن این مالیت با اسکناس به یک صورت در نظر بگیریم.

از مباحث مهم فقهی درباره پول اعتباری، بحث مثلی یا قیمی بودن آن است. مشهور فقها پول های طلا و نقره را که ارزش ذاتی دارند، مثلی می دانند؛ ولی درباره پول های اعتباری دیدگاه ها متفاوت است. برخی که تقسیم بندی به مثلی و قیمی را ویژه اموال حقیقی می دانند، برآنند که پول اعتباری نه مثلی است و نه قیمی. ولی معروف میان معاصران مثلی بودن آن است. شهید صدر با اتخاذ این نظر که اسکناس با پشتوانه قانونی یک مال مثلی است، چنین بیان می کند: «پول های کاغذی اگرچه مال مثلی است، مثل آن، فقط همان کاغذ نیست، بلکه هر چیزی است که قیمت حقیقی آن را مجسم و بیان می کند؛ از این رو، اگر بانک هنگام بازپرداخت سپرده ها به سپرده گذاران

قیمت حقیقی آنچه را دریافت کرده است، بپردازد، مرتکب ربا نشده است». لذا با توجه به مثلی بودن پول‌های اعتباری می‌توان گفت کسی که صاحب مقداری از بیت‌کوین است، صاحب چند عدد در فضای مجازی نیست، کما اینکه وقتی فردی می‌گوید من فلان مقدار بیت‌کوین دارم منظورش این نیست که من صاحب فلان اعداد و معادلات در حافظه رایانه‌ام هستم، بلکه منظورش این است که صاحب قدرت خرید این پول مجازی است و می‌توان مثلی بودن را در مورد آن مورد بررسی قرار داد.

• جبران ارزش پول در بیت‌کوین

همان‌طور که اشاره شد بیت‌کوین یک مال مثلی است و مثل آن قدرت خرید آن است، بنابراین جبران ارزش و یا قدرت خرید از دست رفته بیت‌کوین موجه است. شهید صدر به‌رغم این که پول را مال مثلی می‌داند، مثلیت پول را فقط در کاغذ و تعداد واحدهایی که بر روی آن مکتوب است نمی‌بیند؛ بلکه افزون بر آن، مثل پول را چیزی می‌داند که قیمت حقیقی آن را مجسم کند و قیمت حقیقی پول همان «قدرت خرید» یا ارزش مبادله‌ای آن است.

• ممنوعیت ربا و بیت‌کوین

ربا در متون فقهی بر دو نوع است. ربا معاملی، عبارت است از اضافه‌ای که در مبادله دو کالای مثل هم کیلی و وزنی با پیش شرایط قبلی دریافت می‌شود و ربای قرضی که به آن مقدار اضافه بر مبلغ قرضی گفته می‌شود که قرض گیرنده به خاطر قرضی که می‌گیرد به قرض دهنده می‌دهد.

بدیهی است که بیت‌کوین نه از جنس کیل است و نه از جنس موزون بلکه معدود بوده و امکان ربای معاملی در بیت‌کوین منتفی است. اما 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 نیست بین آن که کیلی و وزنی باشد یا نه و در بیت‌کوین هم می‌تواند این اتفاق بیافتد. با توجه به این که بیت‌کوین یک پول غیرمتمرکز بوده و بانک و سپرده‌گذاری در آن معنایی ندارد از این جهت نسبت به پول‌های بدون پشتوانه امروزی موجه‌تر به نظر می‌رسد.

چارلز اوانز استاد دانشگاه بری در یک مقاله به ارزیابی ارزشهای مجازی با الزامات بانکداری و مالی اسلامی در مجله بانکداری و مالی اسلامی پرداخته است؛ وی در این مقاله چنین بیان می‌کند: "... بیت‌کوین یا سیستم مشابه ممکن است نسبت به پول نقد با پشتوانه بانک مرکزی که به‌وسیله ربا حمایت می‌شود، در بانکداری و مالی اسلامی مناسب‌تر باشد. علی‌الخصوص در تجارت‌های بدون بانکی و در مقیاس‌های کوچک. البته لازم به ذکر است که بدون نگاه نظام‌مند به این پدیده نمی‌توان به راحتی در مورد مسائل ربوی این نوع پول ها اظهار نظر نمود.

• ممنوعیت غرر و بیت‌کوبین

برای کلمه غرر، در کتاب‌های لغت و کلام فقهاء، معانی فراوانی آمده است ولی آنچه بیشتر با حدیث «نهی النبی عن بیع الغرر» تناسب دارد، دو معنای خدعه و خطر است. هر چند در کتاب‌های لغت غرر به معنای چهل نیامده اما به هریک از این دو معنای مذکور که باشد، می‌تواند مجهول بودن مورد معامله را نیز در برگیرد؛ زیرا شخصی که شناخت کافی از موضوع قرارداد ندارد، این معامله برای وی خطری است، چون ممکن است فریب خورده و تصورات او از مورد معامله بر خلاف واقع درآید و به این ترتیب، مال خود را بیهوده از دست بدهد. به عبارت دیگر آنچه در حدیث غرر، مورد نهی پیامبر اکرم صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم قرار گرفته، بیع و یا هرگونه قراردادی است که مشتمل بر نوعی فریب یا مخاطره است، خواه این فریب یا خطر به دلیل مجهول بودن مورد معامله و یا چیز دیگری مانند تردید در قدرت تسلیم باشد.

در مورد غرر در بیت‌کوبین باید گفت، از زمانی که این پول به وجود آمده تا به امروز از لحاظ قیمت کاملاً بی‌ثبات بوده است، به‌طوری‌که در سال ۲۰۱۳ هر بیت‌کوبین با ۱۳ دلار مبادله می‌شد، اما باگذشت چند ماه به رقمی حدود ۱۱۵۰ دلار رسید. این نوسانات در سال‌های اخیر هم مشاهده شده است به‌طوری‌که برای مثال در اواخر سال ۲۰۱۶ از رقمی حدود ۱۰۰۰ دلار به رقمی نزدیک ۴۰۰۰ دلار در ماه اخیر (اوت ۲۰۱۷) رسیده است و در حال حاضر نیز رقمی نزدیک به ۷ هزار دلار را تجربه می‌کند. برخی کارشناسان این نوسان قیمت در بیت‌کوبین را دست‌مایه این قرار داده‌اند که قیمت‌گذاری بیت‌کوبین غیرعقلانی است و مبادلات آن غرری است. اما بسیاری از کارشناسان این نوسانات شدید را توجیه کرده و دو دلیل را برای آن ذکر می‌کنند. آن‌ها اولاً این نوسانات را به دلیل عرضه و تقاضای بازار ناشی از دلایل عقلایی می‌دانند و نه ناشی از سفته‌بازی‌ها و ثانیاً علت اصلی را در سنجش بیت‌کوبین با چوب دلار مطرح می‌کنند. آن‌ها مدعی هستند که زمانی که بیت‌کوبین به‌عنوان ارز مرجع قرار بگیرد، دیگر از این نوسانات خبری نخواهد بود.

به‌هرحال طبق متون اسلامی فردی که می‌خواهد وارد انجام معامله با بیت‌کوبین شود باید از میزان ریسک و آینده سرمایه‌گذاری مطلع باشد، یعنی وی باید از پتانسیل‌های بیت‌کوبین مزایا و معایب آن باخبر بوده تا ناشناخته، نامشخص و با خطرپذیری بیش از حد به بیت‌کوبین روی نیاورد. اما به هر حال باید پذیرفت که تا به حال بیت‌کوبین ریسک بیش از حدی داشته و اینکه آیا اطلاع از چنین ریسکی که ریشه در دلایل عقلایی داشته می‌تواند منجر به غرر شود و یا خیر همچنان جای بررسی دارد.

ابعاد فقهی بیت کوین از منظر دارایی بودن

همان طور که در مباحث موضوع شناسی پول مجازی و بیت کوین مطرح شد، نمی توان بیت کوین را به طور رسمی یک پول و ارز دیجیتال قلمداد نمود چرا که علی رغم داشتن برخی از ویژگی های پول، همچنان فاقد کارکرها و خصوصیات اصلی پول اعتباری است و لذا از روی تسامح می توان آن را پول مجازی نامید.

بنابراین آنچه بیشتر با ماهیت بیت کوین سازگار می باشد، این است که آن را یک نوع دارایی دیجیتال بدانیم و که مبتنی بر اطلاعات و داده است. به بیان دیگر نوعی دارایی غیر فیزیکی است که نزد جامعه مالیت و ارزش پیدا کرده است و حاضرند برای به دست آوردن آن هزینه نمایند اگر چه ممکن است از این دارایی در مواردی هم به عنوان مبنای مبادله استفاده نمایند که این خصوصیت منحصر به بیت کوین نخواهد بود و می تواند در مورد هر دارایی با ارزشی تحقق پیدا کند.

مالیت، از نگاه فقهاء با دو شرط محقق می شود؛ یکی این که قابل انتفاع بوده و نزد عقلاء دارای منفعت قابل توجهی باشد. دیگر این که شارع آن منفعت را حلال شمرده باشد. شرط دیگری که در کلام برخی از فقیهان به آن اشاره شده، این است که شیء از فراوانی برخوردار نباشد به این معنا که به راحتی قابل دسترس نبوده و به دست آوردن آن نیاز به انجام کاری یا ایجاد معامله ای باشد. به گونه ای که عقلاء برای به دست آوردن آن از یکدیگر سبقت گرفته و با هم رقابت داشته باشند.

مال در فقه به این شرح تعریف شده است: «المال ما یبذل بازائه المال»؛ یعنی مال چیزی است که در مقابل آن مال بدهند. ولی گروهی از فقهاء عقیده دارند که در این تعریف دور وجود دارد، زیرا در تعریف مال آمده است: مال چیزی است که به ازای آن مال داده می شود. پس تعریف مبتنی بر تعریف خود مال است. به نظر می رسد بهتر است در تعریف مال گفته شود: مال چیزی است که نزد مردم مطلوب است و به طور مستقیم یا غیر مستقیم نیازهای آنان را برطرف می کند. بخشی از اموال مانند اغذیه و لباس مستقیماً نیاز انسان ها را رفع می کنند و لذا مالیت و ارزش آن ها تکوینی و واقعی است، و دسته دیگر مستقیماً رفع نیاز نمی کنند، ولی وسیله رفع نیاز هستند، مانند پول که به خودی خود رافع نیازی نیست، بلکه با اموال دیگر مبادله می شود و به واسطه آن ها رفع نیاز می کند و ارزش اعتباری دارد. حضرت امام (ره) در تعریف مال می فرمایند: «مال تنها، آن چیزی است که مورد رغبت عقلاء باشد و از سوی آنان تقاضا گردد به نحوی که حاضر به پرداخت عوض و قیمتی رد برابر آن باشند».

مال در اصطلاح حقوقی چیزی است که ارزش اقتصادی داشته و قابل تقویم به پول باشد؛ یعنی بتوان مورد دادوستد قرار گیرد.

از منظر فقهی معمولاً مال به اعتبار وجود آن در خارج به سه قسم تقسیم می شود:

۱. عین،

۲. منفعت،

این اقسام در بیان حضرت امام (ره) این چنین آمده است که: «در صورتی که شرط گردد که مبیع و مال مورد معامله در بیع، عین باشد، منظور از عین، همان مفهومی است که در برابر منفعت و حق قرار دارد».

عین به مالی گفته می‌شود که وجود خارجی داشته باشد و با حواس ظاهری قابل حسّ باشد.

منفعت: به فایده‌ای گفته می‌شود که از اشیاء خارجی به دست می‌آید. مال بودن منفعت در میان فقهاء، محل اختلاف است. برخی از آنان، منفعت را از اقسام مال شمرده‌اند در حالی که برخی دیگر مال را در کنار منفعت ذکر کرده و حکم واحدی را بر آنها بیان کرده‌اند.

حق: فقهاء در بیان معنای اصطلاحی حق اختلاف نظر دارند. برخی آن را به «سلطنت بر شیء» تعبیر کرده و آن را مرتبه ضعیفی از ملکیت بر شمرده‌اند. برخی نیز حق را نوعی «ملک» می‌دانند. گروهی نیز بر این باورند که حق، به طور مستقل از جانب شارع و وضع شده و عبارت است از سلطنت بر غیر.

پس می‌توان بیت‌کوبین را از نوع مالی دانست که به شکل منفعت و خدمات در جامعه در جریان است. شایان ذکر است که با توجه به ابداع الگوریتم ریاضی که در شبکه بیت‌کوبین برای انتقال وجوه در فرآیند نظیر به نظیر وجود دارد، می‌توان بیت‌کوبین را نوعی دارایی فکری نیز دانست که مالیت و ارزش اقتصادی آن مورد قبول فقهاء نیز می‌باشد.

همانطور که پیش‌تر اشاره شد مال آن چیزی است که ارزش اقتصادی دارد و این مال لزوماً شیء مادی نیست بلکه حقوقی نیز که ارزش مادی داشته باشد، مال محسوب می‌شود. از این رو حق مخترع و مؤلف نسبت به آثار خود نیز مال محسوب می‌گردد و قابلیت تقویم و ارزش‌گذاری دارد. در نتیجه علی‌رغم تقسیم سنتی حقوق به حقوق عینی و حقوق دینی، شاخه سوم را نیز می‌توان تحت عنوان حقوق فکری بدان افزود. حقوقی که موضوع آن شیء مادی نبوده بلکه فعالیت فکری و معنوی دارنده آن را تحت پوشش قرار می‌دهد و به دارنده آن اجازه می‌دهد که از حق خود آن گونه که می‌خواهد استفاده کند.

به اعتقاد یکی از صاحب‌نظران، در عصر حاضر به دلیل تحولات فراوانی که روی داده است دیگر نمی‌توان حقوق مالی را بنا بر تعریف کلاسیک به حقوق عینی و دینی منحصر کرد بلکه حق دیگری نیز تحت عنوان حقوق معنوی مطرح است و از لحاظ انحصاری بودن با مالکیت شباهت دارد اما برخلاف حقوق عینی موضوع آن شیء مادی نیست. مثل حق مؤلف بر نوشته‌هایش. لذا می‌توان حق مالی را به سه دسته عینی، دینی و معنوی تقسیم کرد.

فقها نیز دارایی فکری را به عنوان یک حق قبول نموده و با توجه به این که در جهان معاصر تقریباً همه عقلای دنیا، دارایی فکری را به عنوان یک حق شناخته و سلب آن را ظلم می‌دانند، برای آن شرعیت قائل هستند.

بنابراین بیت‌کوین را به عنوان یک دارایی فکری نیز می‌توان شناخت که دارای ارزش و مالیت است و به دلیل محدودیت عرضه و افزایش تقاضای آن، با افزایش قیمت مواجه است.

بررسی بیت‌کوین با نگاه فقه حکومتی

قاعده لاضرر

یکی از قواعد فقهیه مهم که مبنای بسیاری از احکام فقهی دیگر در فقه قرار می‌گیرد، قاعده‌ی لاضرر است. البته در تبیین مفاد آن نظریات مختلفی وجود دارد. مهم‌ترین آن‌ها نظریه‌ی شیخ انصاری مبنی بر نفی حکم ضرری و نظریه‌ی آخوند خراسانی یعنی نفی حکم به لسان نفی موضوع ضرری که بر مبنای آن مفاد قاعده نفی آن دسته از احکامی است که موضوع آن‌ها ضرری است و تفسیر امام (ره) از قاعده که نفی ضرر را از باب احکام سلطانیه و حکومتی می‌دانند می‌باشد.

بر اساس این حکم کلی امتنانی هر یک از احکام شرعی که در اوضاع خاصی باعث زیان رساندن به جان یا مال و آبروی مسلمان گردد و حقی از دیگری را تضییع نماید از اجرا و عمل به آن قانون جلوگیری می‌شود و هر عبادت یا معامله‌ای که مستلزم ضرری شخصی دنیوی – جز تکالیف اولیه ضروری مانند جهاد، خمس، زکات، حج، قصاص، حدود و دیات که به خاطر مصالح مهم‌تر وضع شده‌اند – منفی و برداشته می‌شود.

از آنجا که ورود بی‌رویه پول‌های مجازی بدون نظارت حاکمیت، به عنوان سیاست‌گذاران انحصاری سیاست پولی، ممکن است موجب تضییع حقوق آحاد جامعه و ثروت‌های ملی شود به استناد قاعده لاضرر می‌توان تولید و جریان این پول‌ها را در اقتصاد واقعی نادرست دانست.

قاعده احترام

احترام به معنای ارج نهادن و حرمت نگه‌داشتن به هر چیز متناسب با آن است. مقصود از قاعده احترام، احترام مال مردم، مصونیت اموال آنان از تصرف و تعدی است؛ بدین معنا که اولاً تعدی و تجاوز نسبت به آن‌ها جایز نیست و ثانیاً در فرض وقوع تعدی و تجاوز، متجاوز، مسئول و ضامن است.

بنابراین بر اساس قاعده احترام و حرمت تضييع اموال مسلمين، ورود بدون نظارت اين پول‌ها در اقتصاد واقعي موجب تغيير ضرري در حجم پول و ثروت‌های اقتصاد واقعي است که بر اين اساس تزريق چنين پولی با عنوان حرمت روبرو است.

قاعده حفظ نظام

يکي از مسائل ضروري فقه، لزوم حفظ نظام و جلوگیری از اختلال نظام زندگي مسلمين است. فقهاء اين اصل را به عنوان يک قاعده عقلي و ضروري، تا آنجا مسلم تلقی نموده‌اند که در بسياری از موارد بخاطر حفظ اين اصل دست از احکام اوليه برداشته و به احکامی ثانوی فتوا داده‌اند.

بنا بر اين قاعده، هرگاه ديده شود عقلاء بما هم عقلاء چیزی را از آن جهت حسن می‌دانند که موجب حفظ نظام و بقاء نوع است و يا آن را قبيح می‌شمرند به خاطر آنکه موجب اخلال نظام می‌گردد، ناچار بايد شارع طبق حکم آن‌ها حکم نماید. زیرا وی از عقلاء بلکه رئيس عقلاء می‌باشد.

لذا با عنايت به چالش‌های پول‌های مجازی مانند مشکلات امنیتی، تسهيل جرایم اینترنتی، فرار مالیاتی و پول‌شویی که موجب اختلال نظام اقتصادی و حتی سیاسی و اجتماعی جامعه خواهد شد، مصلحت اقتضا می‌کند تا حاکم اسلامی تا به سامان رسیدن تولید و جریان اين شکل از پول، از ورود آن به اقتصاد واقعي جلوگیری کند.

قاعده اتلاف

از جمله قواعد مشهور فقهی که فقیهان در مورد ضمان به آن تمسک جسته‌اند، قاعده اتلاف است. مفاد قاعده اتلاف در «من أُلِف مال الغير فهو له ضامن» مندرج است. معنای قاعده اين است که هر کس مال دیگری را بدون اجازه او تلف يا مصرف کند و يا مورد بهره‌برداري قرار دهد، ضامن صاحب مال است.

لذا اگر سياست‌گذار پولی با عدم رعایت مصلحت و غبطه مسلمين و سياست‌هایی که موجب تضييع اموال مسلمين است، موجب کاهش ارزش ثروت و تضييع حقوق گردد مطابق قاعده اتلاف ضامن است و فعل ضرري او به استناد قاعده احترام و اصل حرمت تضييع اموال مسلمين عنوان حرمت دارد.

قاعده عدالت

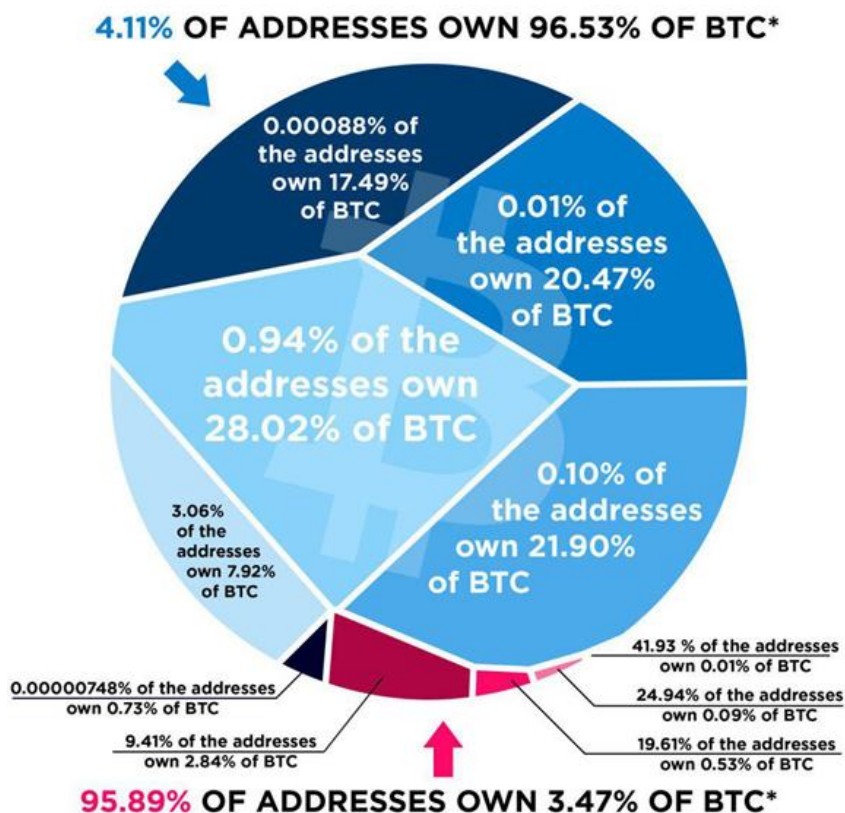
تعريف عدالت کار آسانی نیست، نه از آن رو که درست دریافت نمی‌شود، زیرا که عدل و ظلم از مفاهيم بدیهی در حوزه عقل عملی است بسان وجود و عدم در حوزه عقل نظری بلکه بساطت مفهومی آن اين امر را سبب می‌شود. تعريف‌هایی که اندیشمندان از عدالت ارائه کرده‌اند، بیشتر تعريف به مصداق است.

اسلام که عدالت اجتماعی را از مبادی اساسی برای شکل‌گیری خط مشی اقتصادی‌اش می‌داند، آن را با مفهوم تجریدی مبنا قرار نداده و نیز به صورت باز بدان دعوت نکرده تا قابل هرگونه تفسیر باشد. همچنین آن را به جوامع انسانی که دیدگاه‌های متفاوتی پیرامون عدالت دارند و براساس اندیشه و تلقی خویش از زندگی و حیات آن را معنا می‌کنند، نیز واگذار نکرده است. بلکه اسلام عدالت را در ضمن یک سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی معین ارائه کرده که توانسته است، پس از آن، این ایده را در واقعیتی زنده مجسم سازد؛ واقعیتی که تمامی تار و پودش با مفهوم اسلامی عدالت عجین است.

امام خمینی(ره) در مورد زیربنا بودن عدالت در فقه اسلام می‌گوید: «... اجرای قوانین بر معیار عدل و جلوگیری از ستم ستمگران و حکومت جائزانه و بسط عدالت فردی و اجتماعی و منع از فساد و فحشا و انواع کج روی‌ها و آزادی بر معیار عقل و عدل و خودکفایی و جلوگیری از استثمار و استبعاد و حد و قصاص و تعزیرات بر نیروی عقل و عدل و انصاف و صدها نمونه دیگر از این قبیل، چیزهایی نیست که با مرور زمان در طول تاریخ بشر و زندگی اجتماعی کهنه شود. این دعوا مشابه آن است که گفته شود قواعد عقلی و ریاضی در قرن حاضر باید عوض شود و به جای آن قواعد دیگر نشانده شود».

در همین راستا، توزیع ناعادلانه ثروت از جمله تهدیدهای بیت کوین برای نظام اقتصاد اسلامی است، چراکه در حال حاضر بیش از نیمی از حجم بازار این نوع پول متعلق به افراد معدودی است که در واقع سهامداران اصلی بیت کوین تلقی می‌شوند و از این طریق می‌توانند، تحریم‌ها، تهدیدها و مخاطراتی را به اقتصاد کشورهایی که بیت کوین در آن‌ها رواج یافته تحمیل نمایند. نمودار زیر بیانگر تعداد محدود سهامداران اصلی بیت کوین است:

The bitcoin Wealth Distribution



* Data as of September 12th, 2017

Article and Sources:

<https://howmuch.net/articles/bitcoin-wealth-distribution>

<https://bitcoinprivacy.net/>

howmuch.net

سفته‌بازی

مسأله دیگری که در ذیل ویژگی‌های بیت‌کوین مطرح است، این می‌باشد که بیت‌کوین بستر بسیار مناسبی برای سفته‌بازی است. سفته‌بازی، فعالیت اقتصادی است که به هدف دستیابی به سود از طریق پیش‌بینی تغییرات قیمت کالا، اوراق بهادار یا ارز انجام می‌شود. انگیزه اصلی سفته‌بازان از انجام معاملات و خرید و فروش دارایی‌های گوناگون، تحصیل سود است.

سفته‌بازی از جهت فقه فردی، اگر در چارچوب احکام شرعی مربوط به خرید و فروش و به دور از موارد نهی شده در شریعت اسلام از جمله تدلیس و فریب و اقدامات گمراه‌کننده، احتکار، ائتلاف (تبانی)، انتشار اخبار کذب و شایعه، معاملات صوری و ... صورت پذیرد، از دیدگاه فقهی جایز خواهد بود.

شایان ذکر است که سفته‌بازی از نگاه فقه حکومتی، چنانچه همراه با اختلال نظام اقتصادی بوده و موجبات ضرر و آسیب به اقتصادی جامعه شود، صحت آن از نظر فقهی با اشکال مواجه خواهد بود.

جمع‌بندی

بنابراین به استناد ادله‌ای مانند قاعده لاضرر، قاعده احترام، قاعده اتلاف و قاعده مصلحت که همگی ناهمی سیاست‌های غلط پولی و تغییر ضرری در حجم پول هستند، مقتضی است تا زمانی که سامانی از طرف حاکمیت برای کنترل پول‌های مجازی در اقتصاد واقعی ترتیب داده نشده است، از ورود مشروعیت پول‌های مجازی در دنیای حقیقی جلوگیری گردد. بی‌تردید، حیات این پول‌ها در جوامع مجازی خود، بی‌آنکه تأثیرگذار در نظم پول واقعی شود، با اشکالی مواجه نخواهد بود و مشروع است، اما اگر ورود این به اصطلاح، پول‌های مجازی به دنیای حقیقی به پدیده‌هایی چون تغییر حجم پول، تضییع اموال غیر و پدیده‌های خلاف مصلحتی چون خروج ارز و تسهیل جرایم بیانجامد، به استناد این قواعد فقه که بیشتر ناظر به فقه حکومتی است، می‌توان نهادینه شدن بیت‌کوین در سیستم مالی کشور را از نظر شرعی دچار اشکال دانست.

۱. اصفهانی، شیخ الشریعہ، فتح اللہ بن محمد جواد نمازی، رسالہ فی تحقیق معنی البیع، دارالکتاب، قم، ۱۳۹۸ھ ق
۲. امامی، سید حسن، حقوق مدنی، انتشارات اسلامیہ، تہران، ج ۱،
۳. بجنوردی، سید حسن، القواعد الفقہیہ، قم: الہادی، ۱۳۷۲، ج ۲،
۴. توسلی، محمد اسماعیل، «تحلیل ماہیت پول»، اقتصادی اسلامی، شماره ۴۸، ۱۳۹۱،
۵. جمعی از مؤلفان، مجلہ فقہ اہل بیت علیہم السلام، مؤسسہ دائرۃ المعارف فقہ اسلامی بر مذهب اہل بیت علیہم السلام، قم - ایران، اول، ھ ق، ج ۱۴،
۶. حکیم، سید محسن طباطبائی، نہج الفقاہ، انتشارات ۲۲ بہمن، قم، بی تا،
۷. خمینی، روح اللہ موسوی، صحیفہ امام خمینی، تہران، مؤسسہ تنظیم و نشر آثار امام خمینی (رہ)، ۱۳۸۹ ش، ج ۲۱،
۸. خمینی، سید روح اللہ، کتاب البیع، مؤسسۃ النشر الاسلامی، ۱۴۱۵ھ ق، الطبعة الخامسة، ج ۱،
۹. خویی، ابوالقاسم موسوی، مصباح الفقاہ، بی تا، ج ۲،
۱۰. حسنی، ہاشم معروف، نظریۃ العقد فی الفقہ الجعفری، منشورات مکتبۃ ہاشم، بیروت، بی تا،
۱۱. خویی، ابوالقاسم، المستند فی شرح العروة الوثقی، بی تا، ج ۴،
۱۲. زنجانی، عباسعلی عمید، فقہ سیاسی، تہران، انتشارات امیرکبیر، چاپ چہارم، ۱۴۲۱ھ ق، ج ۲،
۱۳. سبحانی، حسن و دوردیان، حسین، «ارزیابی انتقادی رویکردهای موجود در ہستی شناسی پول؛ ارائہ تفسیری بدیل»، اقتصاد اسلامی، شماره ۵۷، ۱۳۹۴،
۱۴. شوشتری، سید محمد حسن مرعشی، دیدگاہ های نو در حقوق، تہران، نشر میزان، چاپ دوم، ۱۴۲۷ھ ق، ج ۲،
۱۵. شیخ انصاری، مرتضی، المکاسب، قم: کنگرہ جہانی بزرگداشت شیخ انصاری، ۱۴۱۵،
۱۶. صدر، محمد باقر، الاسلام یقود الحیاء، بیروت: دارالتعاریف للمطبوعات، ۱۳۸۲،
۱۷. صفائی، سید حسین، دورہ مقدماتی حقوق مدنی اشخاص و اموال، تہران، میزان، چاپ اول، ۱۳۷۹ ش،
۱۸. کاتوزیان، ناصر، مقدمہ علم حقوق، تہران، شرکت سہامی انتشار، چاپ بیست و ہفتم، ۱۳۷۹ ش،
۱۹. محقق داماد، سید مصطفی، قواعد فقہ، مرکز نشر علوم اسلامی، تہران، ۱۴۰۶ھ ق، ج ۱،
۲۰. مراغی، سید میر عبدالفتاح، العناوین الفقہیہ، قم: دفتر انتشارات اسلامی، ۱۴۱۷، ج ۱،
۲۱. مکارم شیرازی، ناصر، فصلنامہ رهنمون، مدرسہ عالی شہید مطہری، ۱۳۷۱ ش، شماره ۲،
۲۲. نائینی، میرزا محمد حسین غروز، المکاسب و البیع (للمیرزا النائینی)، دفتر انتشارات اسلامی، قم، ۱۴۱۳ھ ق، ج ۱،
۲۳. وحدتی شبیری، حسن، مجہول بودن مورد معاملہ، قم: انتشارات دفتر تبلیغات اسلامی، چاپ اول ۱۳۷۹ ش
۲۴. یزدی، سید محمد کاظم طباطبائی، حاشیۃ المکاسب، مؤسسہ اسماعیلیان، قم، ۱۴۲۱ھ ق، ج ۱،

۲۵. Raskin, M. (2013). Meet the Bitcoin Millionaires. Bloomberg Businessweek. April, 10.
۲۶. Guo, J. & Chow, A. (2008). Virtual Money Systems: a Phenomenal Analysis. In E-Commerce Technology and the Fifth IEEE Conference on Enterprise Computing, E-Commerce and E-Services, 2008 10th IEEE Conference on, 267-272. IEEE.p.6
۲۷. Bohme, R., Christin, N., Edelman, B., & Moore, T. (2015). Bitcoin: Economics, Technology, and Governance. The Journal of Economic Perspectives, ۲۹(۲), -۲۱۳ ۲۳۸..p.228

၃၈. Guo, J. & Chow, A. (2008). Virtual Money Systems: a Phenomenal Analysis. In E-Commerce Technology and the Fifth IEEE Conference on Enterprise Computing, E-Commerce and E-Services, 2008 10th IEEE Conference on, 267-272. IEEE . P5
၃၉. Nakamoto, Satoshi. "Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system."Consulted 1.2012 (2008): 28.
၄၀. Jerry Brito, "Online Cash Bitcoin Could Challenge Governments, Banks" Times Magazine, 16-Apr-2011.
၄၁. John Kelleher, "What is Bitcoin Mining?" Investopedia, Apr. 2014