

بررسی ارزش‌های دیجیتال و تاثیر آنها بر اقتصاد جهان و ایران

سایت خبری تحلیلی ناظر اقتصاد

<http://monitoreconomy.ir>

خلاصه مدیریتی

در این گزارش به بررسی ارزش‌های دیجیتال و تاثیر آنها بر اقتصاد جهان و ایران می‌پردازیم. در این راستا ابتدا مفاهیم اولیه مربوط به ارزش‌های دیجیتال بیان می‌شود، سپس قانونی بودن یا نبودن این ارزش‌ها، رویکرد قانونگذاران کشورهای مختلف در رابطه با این ارزش‌ها، امکان تنظیم مقررات برای این ارزش‌ها و نهایتاً فواید ارزش‌های دیجیتال بر بستر بلاکچین شرح داده خواهد شد. نهایتاً تاثیر این ارزش‌ها بر اقتصاد جهان و ارائه راهکارهایی برای اقتصاد ایران در رابطه با ارزش‌های دیجیتال می‌پردازیم.

اهم نتایج حاصل از این گزارش به شرح ذیل است:

مقایسه ارزش پولی با ارزش رمزنگاری شده و فلزات گرانبها به عنوان کالا

فلزات گرانبها	ارزش رمزنگاری شده	ارزش پولی رایج
موجود در طبیعت	ساخته شده توسط کامپیوتر	چاپ شده توسط دولت‌ها و بانکها
کمیاب	تعداد محدود و معین	تعداد نامحدود و قابل تولید در هر زمان توسط دولت‌ها
تبادل فیزیکی	تبادل دیجیتال	تبادل فیزیکی
موجود به صورت فیزیکی	موجود به شکل کدهای عمومی و خصوصی	موجود به شکل سکه یا پول کاغذی
غیر متمرکز، قابلیت تغییر قیمت توسط شرایط بازار وجود دارد	غیر متمرکز و غیر قابل کنترل توسط دولت‌ها یا اشخاص	متمرکز و تحت کنترل بانک‌ها و قانون
ارزش به واسطه عرضه و تقاضا مشخص می‌گردد	ارزش به واسطه عرضه و تقاضا مشخص می‌گردد	ارزش توسط بازار و قوانین مشخص می‌گردد

مزایای اصلی ارزش‌های رمزنگاری شده

- ❖ شفافیت
- ❖ ایمنی
- ❖ هزینه پایین تراکنش
- ❖ ناشناس ماندن
- ❖ انعطاف پذیری و مقاوم بودن
- ❖ محرک خلاقیت در آینده

ماهیت ارزش‌های دیجیتال

✓ ارزش‌های دیجیتال دارای ویژگی‌هایی است که اجازه می‌دهد به عنوان پول عمل کند و آن را به یک روش پرداخت مفید تبدیل کند. به عبارت دیگر، ارزش‌های دیجیتال، حتی قابل استفاده برای معاملات بین‌المللی نسبتاً آسان است. با این حال، جنبه‌های دیگر ارزش‌های دیجیتال، از جمله مشکلات امنیتی و نوسان قیمت‌های متغیر آن باعث می‌گردد کارایی پول را نداشته باشد. از طرفی ارزش پول توسط عرضه و تقاضا تعیین می‌شود. در حالی که تقاضا برای ارزش‌های دیجیتال به دلیل آنکه مردم بر روی ارزش آینده خود حدس می‌زنند، افزایش یافته است، عرضه ارزش‌های دیجیتال در حال رشد است که با نرخ غیر قابل انعطاف از پیش تعیین شده رشد کند.

✓ همچنین ویژگی‌های ارزش‌های دیجیتال به عنوان یک دارایی مالی علاقه بسیاری را به خود جلب کرده و پتانسیل زیان مالی را ایجاد کرده است. در حالی که خط بین پول و دارایی مالی روشن نیست، اقدامات مردم اغلب نقش دارایی در اقتصاد را نشان می‌دهد. اخیراً، هیجان در اطراف ارزش‌های دیجیتال به عنوان یک سرمایه گذاری مالی و (نه استفاده از آن به عنوان پول برای خرید کالا و خدمات) بیشتر شده است.

✚ مسئله قانونی بودن ارزش‌های دیجیتال و تنظیم مقررات

طبیعت غیر متمرکز بیت کوین و سایر ارزش‌های رمزنگاری شده و عدم وجود عوامل شفاف و واضح و مرجع یا نهاد مرکزی برای نظارت بر این سیستم پرداختی شاید این ذهنیت را ایجاد کند که امکان اینکه مقرراتی برای این ارز تعیین گردد وجود ندارد و یا انجام این امر مطلوب نخواهد بود. با این حال کاربردهای گوناگون بیت کوین و سایر ارزش‌های رمزنگاری شده تنظیم مقررات را در صورت گسترش یافتن نظام آن در جهان الزامی خواهد کرد. بحث بر سر اینکه آیا بیت کوین یک ارز است یا کالا یا اوراق بهادار و در نهایت قانونی بودن بیت کوین همچنان داغ است و در آخرین جلسه^۱ CFTC و SEC^۲ آمریکا همچنان نظر قطعی در این خصوص اعلام نشد.

✚ گران‌ترین و ارزان‌ترین کشورها برای استخراج بیت کوین

محققان یکی از بزرگ‌ترین شرکت‌های الکتریکی جهان، Elite Fixtures، با مقایسه هزینه برق سراسر کشورهای جهان، ونزوئلا را به عنوان ارزان‌ترین کشور برای استخراج معرفی کردند. در ونزوئلا برای تولید یک واحد بیت کوین، شما فقط حدود ۵۳۰ دلار نیاز دارید.

طبق این گزارش کره جنوبی، یکی از بزرگ‌ترین بازارهای ارز دیجیتال جهان، گران‌ترین مکان برای استخراج محسوب می‌شود. در کره هزینه استخراج یک واحد بیت کوین، چیزی در حدود ۲۶،۱۷۰ دلار است که بیش از دو برابر قیمت فعلی آن است. هزینه استخراج یک واحد بیت کوین در ایران حدود ۳،۲۰۰ دلار گزارش شده است.

✚ ارزش هر بیت کوین با چند بشکه نفت برابر است؟

با توجه به اینکه در حال حاضر ارزش هر بیت کوین با بیش از ۱۰۰ بشکه نفتی برابری می‌کند، می‌توان گفت که ماینینگ بیت کوین به طور بالقوه کسب و کار پرسودی است. چنین ارزشی موجب می‌شود، بیت کوین مانند نفت؛ یکی از گران‌بهاترین کالاهای موجود در جهان به حساب بیاید. اگر بهای انرژی مورد استفاده آن، پایین نگه داشته شود؛ استخراج این کالا به طور معنی داری ارزش می‌یابد.

در حال حاضر، نزدیک به ۸۵ درصد از حجم معاملات بیت کوین در کشور چین انجام می‌شوند. در کشورهایی که یارانه انرژی زیادی به آنها تعلق می‌گیرد، مسلماً ماینینگ اتریوم بیشتر انجام می‌شود. لذا، برخی از کشورهای سردسیر، به واسطه داشتن آب و هوای سرد، فرصت خوبی را برای ماینینگ فراهم می‌کنند؛ که در نتیجه اختیارات و تصمیمات دولتی به وجود نیامده است.

ویژگی آب و هوایی در این کشورها، صد درصد وابسته به شرایط طبیعی است. تا هر زمان که آب و هوای ایسلند سرد است، بیت کوین سود می‌برد و به قولی به نفع آن است. از این رو به کشورهای سردسیر، طلای زمین‌گرایی یا ژئوترمال گفته می‌شود. این مسئله شامل حال گروه بیت فیوری، استارت‌آپ بزرگ ماینینگ اتریوم، نیز می‌شود. طی سال ۲۰۱۷ درآمد

^۱ Commodity Futures Trading Commission

^۲ Securities and Exchange Commission

این استارت‌آپ در هلند بالای ۹۰ میلیون دلار بوده و پیش بینی می‌شود تا قبل از سال ۲۰۲۱ به ۵۸۵ میلیون دلار نیز برسد. مرکز داده آن فعلا در گرجستان است و همچنین قرار است به سرزمین سردسیر ایسلند نیز راه پیدا کند.

درآمد روزانه صرافی‌های ارزهای دیجیتال

در حوزه ارزهای دیجیتال برای بعضی‌ها بالا و پایین شدن قیمت بیت کوین یا هر ارز دیجیتال دیگری چندان مهم نیست. صرافی‌های ارزهای دیجیتال در هر صورت برنده هستند. در حالی که سرمایه‌گذاران برای کسب سود، شب و روز به قیمت ارزهای دیجیتال چشم می‌دوزند، در واقع این صرافی‌های ارزهای دیجیتال هستند که پول پارو می‌کنند. در حال حاضر بزرگ‌ترین صرافی‌های این حوزه، بیش از ۳ میلیون دلار در روز درآمد دارند و پتانسیل رسیدن به ۱ میلیارد دلار تا پایان سال جاری برای آنها وجود دارد.

مقایسه ارزهای منتخب

شرح	بیت کوین	مونرو	لایت کوین	اتریوم	ورج
مخترع	ساتوشی ناکاموتو	گروه توسعه دهنده ۷۰۰۰۰۰	چارلی لی	ویتالیک بوتورین	-
تاریخ معرفی	نهم ژانویه ۲۰۰۸	۱۸ آوریل ۲۰۱۴	۷ اکتبر ۲۰۱۱	۳۰ جولای ۲۰۱۵	۲۰۱۴
روش عرضه اولیه	استخراج بلاک جنسیس	جمع سپاری	استخراج بلاک جنسیس	پیش فروش	استخراج بلاک جنسیس
محدودیت کوین	۲۱ میلیون واحد	۱۸ میلیون واحد + ۰,۳ مونرو در هر دقیقه	۸۴ میلیون واحد	بدون محدودیت	۱۶۰۵ میلیارد واحد
پروتکل بلاک چین	اثبات انجام کار	اثبات انجام کار	اثبات انجام کار	اثبات انجام کار	اثبات انجام کار
استفاده به عنوان	ارز دیجیتالی	ارز دیجیتالی	ارز دیجیتالی	ارز دیجیتالی - قراردادهای هوشمند	ارز دیجیتالی
حریم خصوصی	بالا	بسیار بالا	بالا	بالا	بالا
قابلیت رهگیری	دارد	ندارد	دارد	دارد	دارد
اسم و واحد ارز	بیت کوین (ساتوشی)	مونرو	لایت کوین	اتریوم (اتر)	ورج
نماد ارز	BTC	XMR	LTC	ETH	XVG
کارمزد تراکنش	بسته به کیفیت پول متغیر است	XMR/KB - ۰,۰۰۴ - ۰,۰۲	بسته به کیفیت پول و پلغی شبکه متغیر است	بسته به کیفیت پول متغیر است	کارمزد تراکنش‌ها چیزی در حدود ۰,۰۱ ورج است که با قیمت فعلی معادل ۰,۰۰۰۸ دلار است.
الگوریتم	SHA-۲۵۶	CRPTONOTE	SCRYPT	ETHASH	RSK
زمان بلاک	حداقل ۱۰ دقیقه	۱۲۰ ثانیه	حدود ۲,۵ دقیقه	حدود ۱۴ ثانیه	بین ۳۰ تا ۵۰ ثانیه
استخراج	استخراج کننده های ASIC	کارت گرافیک (GPU) و پردازنده (CPU)	کارت گرافیک (GPU) - دستگاه های ASIC	کارت گرافیک (GPU) و پردازنده (CPU)	GPU, CPU و دستگاه‌های ASIC
مقیاس پذیر	هست	هست	هست	هست	هست

بررسی سناریوهای ممکن در رابطه با آینده بیت کوین

سناریو	نام سناریو	احتمال (۵ سال آینده)	تأثیر بالقوه	توضیحات
سناریو ۱	آرماگدون	نزدیک به صفر	مرگ ناگهانی	اگر تمام منابع برق، اینترنت و ارتباطات اطلاعات در سراسر کره زمین قطع شود، نود (Node) های بیت کوین قادر به برقراری ارتباط با یکدیگر نخواهند بود. بنابراین سیستم دیگر کاربردی نخواهد داشت. قطعی موقت اینترنت در سراسر جهان قطعاً باعث ایجاد سردرگمی در میان جامعه بیت کوین خواهد شد، اما این نکته حائز اهمیت است که سیستم می تواند از بلندترین زنجیرهها بازهم شروع به فعالیت کند. حتی اگر برای بیت کوین اندک طرفداری بماند که نرم افزار آن را اجرا کند، بازهم از نظر فنی به بقا ادامه می دهد.
سناریو ۲	اشکال بحرانی	کم	انحراف ناگهانی	در این سناریو، یک بهرورزسانی بیت کوین ممکن است حاوی باگی در سطح باگ پروژه (DAO در بلاک چین اتریوم)، باشد که یکپارچگی سیستم را در معرض خطر قرار دهد. در این صورت حتی اگر جامعه موافق اصلاح کد، نصب نسخه جدید و راه اندازی مجدد سیستم باشد (که ضمانتی نیست)، قطعاً منجر به سقوط قیمت و شکاف (فورک) خواهد شد.
سناریو ۳	فورک های بی دلیل	کم	انحراف آهسته	اگر گروهی به دلایل فنی (یا به خاطر پول) مخالف مسیر پیشروی بیت کوین باشد، می تواند یک انشعاب یا فورک از بیت کوین را عرضه کند. فورک بیت کوین کش که در تابستان گذشته اتفاق افتاد، برای بیت کوین خطرناک نبود، زیرا قدرت هش مورد نیاز شبکه کمتر شد. از لحاظ تئوری، فورک های زیاد می تواند باعث کم رنگ شدن شبکه اصلی شود. اگر فورک های بی دلیل بیت کوین زیاد شوند، به اعتقاد من سلطه اش را از دست خواهد داد و به آرامی وارد فضای بی توجهی خواهد شد. البته این به ضرر خود جامعه و توسعه دهندگان است و قطعاً به آن فکر خواهند کرد.
سناریو ۴	سرکوب مشترک دولتها	متوسط تا پایین	انحراف ناگهانی	به دلیل ماهیت غیرمتمرکز بیت کوین، دولتها قادر به نابودی بیت کوین نیستند. با این حال، دولتها می توانند در حوزه اختیارات خود، استفاده از آن را کنترل یا محدود کنند. به عنوان مثال، آنها می توانند حساب های بانکی شرکت های خدمات ارزهای دیجیتال را مسدود کنند و یا به هر نوع کسب و کار مرتبط مجوز فعالیت ندهند. اما اگر فقط تعداد انگشت شماری از کشورها جلوی این جریان بایستند، تأثیر محدود خواهد بود و به دلیل سطح بین المللی در نهایت مجبور به پذیرش آن هستند. این دقیقاً همان رویدادی است که سال گذشته در پی ممنوعیت معاملات داخلی ارزهای دیجیتال در چین اتفاق افتاد. در حالی احتمال اضافه شدن یک یا چند کشور به حرکت چین زیاد است، به اعتقاد من ممنوعیت جهانی تقریباً غیرممکن است. (تصور کنید که سازمان ملل متحد به چنین توافقی برسد). علاوه بر این، بیت کوین در ژاپن قانونی است. اگر ایالات متحده، اتحادیه اروپا، انگلستان و چین به طور مشترک ارزهای دیجیتال را ممنوع می کردند، بسیار گران تمام می شد. با این حال، احتمال می رود که نهادهای تنظیم کننده قوانینی را برای پیگیری سرقتها، پول شویی و یا فرارهای مالیاتی در این رابطه تنظیم کنند.
سناریو ۵	هک بزرگ	متوسط تا بالا	سقوط موقت	این سناریو می تواند به چند روش مختلف رخ دهد. در اولین آن که تهاجم ۵۱ درصد (51% Attack) نام دارد، می توان تمام پروتکل را نابود کرد. در واقع تنها در حال حاضر تنها راه هک پروتکل همین راه است. این امر از نظر تئوری امکان پذیر است اما از نظر اجرایی تقریباً غیرممکن است. در این حمله باید بیش از ۵۱ درصد محاسبات شبکه در اختیار هکر باشد. به دلیل اینکه هر کسی می تواند استخراج کننده باشد، این امر تقریباً غیرممکن است و از طرفی جز نابودی شبکه، سودی به هکر نخواهد رسید.

سناریو	نام سناریو	احتمال (۵ سال آینده)	تأثیر بالقوه	توضیحات
				حالت دوم که خیلی شایع است، هک نرم افزارهای روی پروتکل است. وقتی در سال ۲۰۱۴ صرافی بزرگ Mt. Gox هک شد (نمونه‌ای از این حمله)، ۷۰ درصد معاملات بیت کوین در این صرافی انجام می‌شد. امروزه صرافی‌های خیلی بیشتری در سراسر جهان وجود دارد. اگر یکی از آنها هک شده و مقدار زیادی از بیت کوین به سرقت برود، قیمت احتمالاً سقوط خواهد کرد، اما این تأثیر موقتی است. مثلاً به تازگی، بیش از ۴۰۰ میلیون دلار، NEM از صرافی ژاپنی Coincheck به سرقت رفت که کاهش ۱۵ الی ۲۰ درصد قیمت آن را به همراه داشت. اما پس از اخبار مثبت از پرداخت ارزشهای سرقت شده به قربانیان، قیمت دوباره بهبود یافت.
سناریو ۶	ارز دیجیتال بهتر	متوسط به پایین	انحراف آهسته	آیا ارز بهتری می‌تواند جایگزین بیت کوین شود؟ (منظور از بهتر ارزی است که هدفی مثل بیت کوین داشته باشد، استخراج سودمندتری داشته باشد یا هزینه‌های تراکنش آن کمتر از بیت کوین باشد و ...) بحث همیشه راحتی استفاده نیست و باید از نظر اقتصادی بررسی شود. آن ارز باید آن قدر خوب باشد که بر تأثیر شبکه بیت کوین و سرمایه گذاران آن غلبه کند. واقعیت امر این است که هنوز این اتفاق رخ نداده. علاوه بر این، به علت شرایط سیاسی و دلایل اقتصادی (نه یک مشکل فنی)، یک «ارز دیجیتال جهانی» تحت حمایت سازمان ملل متحد، طی پنج ساله آینده معرفی نخواهد شد. یک مورد دیگر که شرایط اقتصادی بازبر آن است: اگر قیمت برق به میزان قابل توجهی افزایش یابد، امکان کم شدن سود استخراج وجود دارد. تنها استخرهایی که برق کمتری مصرف می‌کنند، باقی خواهند ماند. این یک تجارت با هزینه‌های بالای امنیتی است. بیت کوین باید راهی پیدا کند تا ضمن یکپارچگی دفتر کل، هزینه‌های برقراری امنیت هم کاهش یابد.
سناریو ۷	کنار گذاری مردم	کم	انحراف آهسته	اگر استارت آپ های کریپتو، در جهان واقعی در رساندن ارزشهای دیجیتال به ارزش اصلی خود، ناموفق باشند، اعتماد مردم می‌تواند به آرامی نسبت به این فضا از دست برود. (چیزی که در طول بازارهای نزولی سال ۲۰۱۵ و ۲۰۱۶ اتفاق افتاده بود). در این مورد، رشد بازار کند خواهد شد و به یک ارزش تثبیتی می‌رسد. همچنین در صورت تداوم ارزشهای دیجیتال جایگاه خود را از نقطه نظر سرمایه گذاری از دست می‌دهند، و منجر به رشد منفی خواهد شد. شخصاً معتقدم که برخی از استارت آپ های کریپتو در نهایت از ارزشهای دیجیتال در دنیای واقعی استفاده خواهند کرد. در هر صورت، بازار این ارزها ناپاست. به گواه تاریخ این حوزه، بازار همیشه آماده جهش دوباره است.

دلائل اصلی برای اقتصادی ایران جهت استفاده از ارز های دیجیتال

- ❖ مقاوم در برابر تورم
- ❖ شکستن مرزهای تحریم
- ❖ غیرمتمرکز بودن
- ❖ بین المللی بودن
- ❖ امنیت و حریم خصوصی
- ❖ خرید آسان
- ❖ ایجاد مشاغل و تجارت های مدرن
- ❖ امکان ریشه کن کردن فقر در جامعه

فهرست مطالب

مقدمه.....	۱
۱- مفاهیم اولیه	۲
۱-۱- مفهوم ارز.....	۲
۱-۲- مفهوم ارز رمزنگاری شده.....	۳
۱-۳- مزایای اصلی ارزهای رمزنگاری شده.....	۵
۱-۴- تفاوت ارز دیجیتال با پول رسمی.....	۶
۱-۵- مفهوم کمیاب بودن در بیت کوین.....	۱۱
۱-۶- موج انقلاب تکنولوژی.....	۱۲
۲- مسئله قانونی بودن ارزش‌های دیجیتال و تنظیم مقررات	۱۴
۲-۱- رویکرد قانون گذاران آمریکا در مورد بیت کوین.....	۱۴
۲-۲- رویکرد قانون گذاران اروپا در مورد بیت کوین.....	۱۵
۲-۳- اقدامات قانونی انجام شده در رابطه با بیت کوین تاکنون.....	۱۶
۲-۴- احتمال قانون گذاری ارزش‌های دیجیتال در سال ۲۰۱۸.....	۲۶
۲-۴-۱- دو دیدگاه متفاوت.....	۲۶
۲-۴-۲- کلاهبرداری های ارزش‌های دیجیتال.....	۲۷
۳- گران ترین و ارزان ترین کشورها برای استخراج بیت کوین	۲۹
۳-۱- ارزش هر بیت کوین با چند بشکه نفت برابر است؟.....	۳۲
۳-۲- درآمد روزانه صرافی‌های ارزش‌های دیجیتال.....	۳۷
۴- بررسی جامع ارزش‌های دیجیتال منتخب	۴۰
۴-۱- بیت کوین.....	۴۰
۴-۱-۱- میزان مصرف برق شبکه بیت کوین.....	۴۳
۴-۱-۲- کاهش کارمزدهای بیت کوین.....	۴۹
۴-۱-۳- آمازون بزرگترین تهدید برای بیت کوین.....	۵۱

- ۴-۱-۴- مزایا و معایب بیت کوین..... ۵۵
- ۴-۱-۵- بررسی ۷ سناریو در رابطه با چشم انداز بیت کوین..... ۵۶
- ۴-۲- رپیل..... ۶۰
- ۴-۳- مونرو..... ۶۴
- ۴-۴- لایت کوین..... ۶۷
- ۴-۵- اتریوم..... ۶۹
- ۴-۶- ورج..... ۷۴
- ۵- تاثیر ارز دیجیتال بر سیستم پولی جهانی و صنعت مالی..... ۷۷
- ۵-۱- عملکرد تجاری جدید برای ارز دیجیتال توسط گلدمن ساکس..... ۷۸
- ۵-۲- ارزش‌های دیجیتال آماده پذیرش در جوامع جهانی..... ۸۰
- ۵-۳- نوسانات بازار ارزش‌های دیجیتال..... ۸۲
- ۶- چالش‌های پیش روی ارزش‌های دیجیتال..... ۸۵
- ۷- کاربرد ارزش‌های دیجیتال در حوزه اقتصاد سیاسی..... ۸۷
- ۸- تاثیر ارزش‌های دیجیتال بر اقتصاد ایران..... ۸۹
- ۹- نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات سیاستی..... ۹۰
- فهرست منابع..... ۹۶

فهرست جداول

- جدول ۱. مقایسه ارز پولی با ارز رمزنگاری شده و فلزات گرانبها به عنوان کالا ۴
- جدول ۲. تفاوت های دلار ، طلا و بیت کوین ۱۰
- جدول ۳. رویکرد قانون گذاران کشورهای مختلف در خصوص بیت کوین ۱۸
- جدول ۴. بررسی سناریوهای ممکن در رابطه با آینده بیت کوین ۵۷
- جدول ۵. بررسی تفاوت ها و شباهت های بیت کوین و مونرو ۶۵
- جدول ۶. بررسی تفاوت ها و شباهت های بیت کوین و لایت کوین ۶۷
- جدول ۷. بررسی تفاوت ها و شباهت های بیت کوین و لایت اتریوم ۷۰
- جدول ۸. بررسی تفاوت ها و شباهت های بیت کوین و لایت ورج ۷۵

فهرست نمودارها

- نمودار ۱. مصرف شبکه بیتکوین در مقابل کل مصرف شبکه VISA ۳۳
- نمودار ۲. متوسط هزینه برق در کشورها ۳۴
- نمودار ۳. سرمایه گذاری هایو در بیت کوین ۳۵
- نمودار ۴. میانگین درآمد روزانه صرافی های بزرگ ارزهای دیجیتال ۳۸
- نمودار ۵. حجم استخراج در استخراج های معتبر ۴۰
- نمودار ۶. شاخص مصرف برق بیت کوین ۴۶
- نمودار ۷. میانگین کارمزد بیت کوین ۵۰
- نمودار ۸. روند قیمتی ریپل ۶۰
- نمودار ۹. روند قیمت لایت کوین ۶۹
- نمودار ۱۰. روند قیمتی اتریوم ۷۴
- نمودار ۱۱. روند قیمت ورج ۷۶
- نمودار ۱۲. پیش بینی های اخیر در خصوص نرخ بیت کوین ۷۹

فهرست اشکال

- شکل ۱. بیت کوین و تکامل پول..... ۷
- شکل ۲. الگوریتم ساخت بیت کوین..... ۱۱
- شکل ۳. کم‌هزینه‌ترین کشورها برای استخراج یک واحد بیت کوین..... ۲۹
- شکل ۴. پرهزینه‌ترین کشورها برای استخراج یک واحد بیت کوین..... ۳۰
- شکل ۵. هزینه استخراج یک واحد بیت کوین..... ۳۱
- شکل ۶. تفاوت‌ها و شباهت‌های اصلی پول، مونرو و بیت کوین..... ۶۶
- شکل ۷. مزایای پلتفرم غیرمتمرکز اتریوم..... ۷۱
- شکل ۸. برنامه زمانی فورک‌های اتریوم..... ۷۳
- شکل ۹. نقشه راه ورج..... ۷۶

<http://monitoreconomic.com>

مقدمه

در سال ۲۰۰۸ سیستم بانکداری جهانی به مرز ورشکستگی رسید و کشورهای مستقل به منظور نجات دادن اقتصاد جهانی مجبور به خریدن بانک‌های ورشکسته و دادن وام‌های بدون بهره و یا با بهره‌های نزدیک به صفر شدند. این پروسه حدود ۶ سال طول کشید و راهکارها بیشتر متمرکز بود بر سه مورد به شرح ذیل:

- دادن مشوق‌های محدود از طریق صرف هزینه‌های زیربنایی نظیر قانون سرمایه‌گذاری مجدد و احیای آمریکا در سال ۲۰۰۹^۱
- حمایت از صنایع زیست پایدار و فعال در زمینه‌ی فناوری ارتباطات و اطلاعات برای ایجاد رشد مجازی جدید در اقتصاد دیجیتال که برخی از آنها وابسته به مورد اول بودند.^۲
- چاپ پول توسط بانکهای مرکزی هر کشور با نرخ بهره‌ی پایین. آمریکا و انگلیس در سال ۲۰۰۹ و ژاپن در سال ۲۰۱۲ در مقیاس وسیع و نهایتاً اتحادیه‌ی اروپا به رغم مخالفت آلمان در اوایل سال ۲۰۱۵ این اقدام را عملی کردند.^۳

واکنش‌ها به نجات بانکها توسط دولت‌ها متفاوت بود. برخی در مخالفت با این سیاست اقدام به سرمایه‌گذاری در طلا یا ملک نمودند که باعث افزایش نرخ آنها تا ۳۵۰ درصد نسبت به قیمت آن در اواخر سال ۲۰۰۶ شد. برخی دیگر نیز عکس العمل‌های شدیدتری داشتند نظیر ایسلند که تمام بانکهایش را ورشکسته اعلام کرد و ارزش پول خود را به شدت کاهش داد. سیاست‌های بعدی ایسلند موجب شد، تا جامعه در رکود شدیدی قرار گیرد. در سال ۲۰۱۵ حزب IPP^۴ ایسلند، پیشنهاد به استفاده از ارزش‌های دیجیتال را که وابسته به کشورهای مستقل نیست داد. توجه به این نکته ضروری است که در خلال سال‌های رکود اقتصادی (بسیاری از کشورهای توسعه یافته پس از ۶ سال به سطح درآمدی سال ۲۰۰۸ رسیدند به جز یونان و ایسلند) بخش مرفه جامعه حجم عظیمی از سرمایه خود را در بازار ایل، نت فلیکس و محصولات آمازون سرمایه‌گذاری کردند.

در ژانویه ۲۰۱۱ شخصی بنام راس اولبریکت^۵ بازاری آنلاین و از هر لحاظ منحصربفرد به نام جاده ابریشم^۶ را راه اندازی کرد که تنها بر روی دارک نت^۷ قابل دسترس بود که خرید و فروش‌های روی این وبسایت به خصوص در مورد کالاهایی که بر روی ebay وجود نداشت از طریق ارز رمزنگاری شده‌ای بنام بیت کوین انجام می‌شد که به خریدارها اجازه می‌داد ناشناس بمانند. اگرچه این وبسایت نهایتاً بسته شد و صاحب آن نیز مجرم شناخته شد اما محبوبیتی که نصیب بیت کوین شد باعث شد جامعه آن را به عنوان نشانه‌ای قوی از ظهور اقتصاد دیجیتال بپذیرد. شخصیت‌های مشهور شروع به سرمایه‌گذاری در بیت کوین کردند و

^۱ American Reinvestment and Recovery Act of ۲۰۰۹

^۲ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-agenda-europe-key-publications>

^۳ <https://www.theguardian.com/commentisfree/۲۰۱۰/aug/۱۶/china-labour-debate-currency-economic-crisis>

^۴ Icelandic Pirate Party

^۵ Ross Ulbricht

^۶ Silk Road

^۷ <https://www.goodreads.com/book/show/۱۹۱۸۶۴۲۱-the-dark-net>

شخصیت‌های علمی شروع به نوشتن مقالات متعددی در مورد این ارزش کردند. با افزایش بحث ۱۹ مقاله در سال ۲۰۱۳ و ۱۳۵ مقاله از ابتدای ۲۰۱۴، قانون گذاری در زمینه ارزش رمز نگاری شده، شش مقاله در سال ۲۰۱۲ تا انتهای ۲۰۱۵ و مقالات بسیار بیشتری تاکنون انتشار یافته اند.

در این گزارش به بررسی ارزش‌های دیجیتال و تاثیر آنها بر اقتصاد جهان و ایران خواهیم پرداخت. در این راستا ابتدا مفاهیم اولیه مربوط به ارزش‌های دیجیتال بیان می شود، سپس قانونی بودن یا نبودن این ارزش‌ها، رویکرد قانونگذاران کشورهای مختلف در رابطه با این ارزش‌ها، امکان تنظیم مقررات برای این ارزش‌ها و نهایتاً فواید ارزش‌های دیجیتال بر بستر بلاکچین شرح داده خواهد شد. نهایتاً تاثیر این ارزش‌ها بر اقتصاد جهان و ارائه راهکارهایی برای اقتصاد ایران در رابطه با ارزش‌های دیجیتال می پردازیم.

۱- مفاهیم اولیه

۱-۱- مفهوم ارزش

ارزش‌های دیجیتال سیستم جایگزین پرداخت و یک ارزش رمزنگاری شده غیرمتمرکز و غیروابسته به دولتی مستقل می باشد. به عبارت دیگر یک ارزش کاملاً شخص به شخص (P2P)، مشتری محور و توزیع شده که ارزش آن توسط کاربرهای آن مشخص می شود و عملیات‌های خرید و فروش آن بر روی نرم افزارهای دارای منبع کد باز و قابل نصب بروی هر کامپیوتر و موبایلی انجام می گیرد. سیستم‌های پرداخت به صورت کلی و ارزش‌ها به طور خاص وابسته به ارزش آنها هستند. ارزش به معنای میزان تمایلی است که هر شخص به چیزی اختصاص می دهد همانند اقلامی که روزانه لازم داریم نظیر غذا یا مسکن و یا موادی که کمیاب هستند مانند طلا. ما همچنین ارزش مربوط به انرژی را بر اساس کار تعریف می کنیم. نهایتاً برای موارد غیرملموس و غیرمشهود همانند تجربه، دانش، خلاقیت و دانش فنی نیز ارزش معادل معرفی می گردد (Davies, ۲۰۰۲).

ارزش‌ها ابداع شدند تا به واسطه آن ارزش را انتقال دهیم. ابتدا این کار از طریق مبادله کالا به کالا صورت می گرفت اما بعدها مردم سکه را ابداع و ارزش گذاری کردند. غالباً سکه‌ها از فلزات کمیاب ساخته می شدند. در عصر رنسانس اروپا پس از کاهش محبوبیت سکه‌ها، سیستم منعطف تری به نام پول کاغذی ایجاد شد تا تراکنش‌های مالی را در مقایسه با حمل طلا و نقره که غیرایمن و هزینه بر بود تسهیل نماید (Guadamuz and Marsden, ۲۰۱۵). کارکرد پول کاغذی اولیه بدین صورت بود که دست نوشته ای (اسکناس) به شخصی داده می شد حاوی این مضمون که ذخیره ای از فلز مورد توافق طرفین و به میزان ارزش قید شده در دست نوشته موجود و قابل انتقال در هر لحظه می باشد. مشکل این سیستم که بنام استاندارد طلا یا نقره نامگذاری شده است این بود که مقدار محدودی و معادل با همان ذخیره فلز موجود در آن لحظه قابل انتقال بود که خود منجر به ایجاد محدودیت اقتصادی برای هر کشور یا امپراطوری می شد که نتیجتاً محرک جنگ‌ها جهت افزایش ذخایر فلزی از طلا و نقره می شد نظیر آنچه که اسپانیایی‌ها و پرتغالی‌ها در شمال آمریکا و انگلیس

در آفریقای جنوبی انجام دادند. اگر کشوری قصد چاپ پول بیشتری داشت مثلاً در طول دوران جنگ، ارزش پول کاهش می‌یافت زیرا مردم معتقد بودند که ذخیره فلزی لازم موجود نیست که پشتوانه پول چاپ شده باشد.

در قرن بیستم استاندارد طلا منسوخ گردید و استاندارد جدیدی بر اساس ثروت هر کشور و میزان اعتمادپذیری اقتصادی مرجع ارزش گذاری شد. ارزش‌های رایج جدید ارزششان را از قدرت اقتصادی کشور چاپ‌کننده آن می‌گرفتند. افراد آنارشیست و لیبرال معتقدند که ارزش رایج فی‌الذات بی‌ارزش است اما فراموش نشود که استاندارد طلا نیز ذاتاً فاقد ارزش است و تحت شرایط مناسب تنها می‌تواند به عنوان محرک و ورودی صنعت مورد استفاده قرار گیرد. ارزش ارز رایج از قانون نشأت گرفته و حمایت دولت‌های مستقل را دارد بنابراین تحت حمایت اقتصاد مرز و بومی می‌باشد که در آن مورد قبول واقع شده است. دولت‌های قابل اعتماد با قدرت ارز خود را حمایت می‌کنند این در حالی است که تورم بالا باعث از بین رفتن این اعتماد می‌شود.

۱-۲- مفهوم ارزش‌رمزنگاری شده

اگرچه ارزش‌های رمزنگاری شده به عنوان روشی آسان برای سرمایه‌گذاری و سودآوری رواج یافته‌اند اما اساساً در قیاس با پرداخت سنتی از طریق ارز رایج روشی جایگزین برای پرداخت هستند. معروفترین این ارزش‌ها بیت‌کوین می‌باشد که توسط شخص یا گروهی برنامه‌نویس ناشناس با عنوان ساتوشی ناکاموتو مفهوم اولیه آن در سال ۲۰۰۸ ارائه گردید تا تبادلات مالی شخص به شخص را آسان و نیاز به متمرکز بودن و مقامات نظارتی را حذف نماید (Nakamoto, ۲۰۰۸). در عوض تمام تراکنشها در بستر بلاکچین توسط فرآیندی بنام معدن کاوی ثبت می‌گردد. دیگر ارزش‌های دیجیتال نیز عموماً بر همین اساس ساخته شدند اما با شاخص‌های متفاوت نظیر زبان برنامه‌نویسی، زمان بلوک و هدف و کاربری آن.

با توجه به توضیحات فوق، طبقه‌بندی این ارزش‌ها به عنوان ارز دیجیتال یا ارز مجازی خود امروزه موضوعی بحث‌برانگیز است. برای تمیز دادن این دو مفهوم افزودن پسوند اقتصاد به الفاظ دیجیتال و مجازی تا حدودی می‌تواند مشکل را حل نموده و مفاهیم را تبیین نماید. اقتصاد دیجیتال تمام تجارتهای، افراد و خدماتی را توصیف می‌کند که در یک حالت دیجیتال فعالیت می‌کنند. این تجارتهای می‌توانند آنلاین باشند و یا خدمات ساخت نرم‌افزار باشد. در مقابل، اقتصاد مجازی عبارتند از اقتصاد غیر واقعی همانند اقتصادهای خرد درون بازی فارم وایل^۱ یا اجتماعات دنیای وارکراف^۲. از این رو تفاوت بین ارز مجازی و ارز دیجیتال نیز با همین روش قابل درک است. ارزش‌های دیجیتال در واقع نماد غیرفیزیکی همان ارزش‌های رایج هستند و ارزش‌های دیجیتال نماد سرمایه‌های آنلاین هستند که تنها در دنیای دیجیتال ارزش گذاری می‌شوند و نه خارج از آن. مثال بارز ارز

^۱ Farmville

^۲ World of Warcraft

مجازی همان اعتبارات فیس بوک^۱ است که برای تبلیغات و بازیهای درون پلتفرمی استفاده می‌شوند. در این مثال ارزش رایج در فرم دیجیتال آن بایستی تبدیل به ارزش مجازی شود و نکته قابل توجه در این حالت گردش یکطرفه پول می‌باشد، زیرا توسط اعتبارات فیس بوک شما امکان خرید ماشین نخواهید داشت. بنابراین ارزش ارزش مجازی تنها درون پلتفرمی است که در آن شکل گرفته است. در واقع ارزش دیجیتال نماد دیجیتال یک سرمایه فیزیکی است مانند پولی که در کیف پول پی پال و یا در حساب بانکی آنلاین شماست که بوسیله آن اعتبارات فیس بوک خریداری می‌کنید.

یکی دیگر از تفاوت‌های بارز این دو ارزش سطح متمرکز بودن و مالکیت آن است. در حالیکه ارزش دیجیتال تحت مالکیت و کنترل بانکهای مرکزی و حکومتها می‌باشد، ارزش مجازی غیرمتمرکز بوده و می‌تواند توسط هر شرکتی همانند فیس بوک یا سازندگان اپلیکیشن‌ها و افراد ساخته شوند.

به طور عام، ارزش‌های رمزنگاری شده را نمی‌توان در هیچ کدام از این دو گروه دسته بندی کرد چرا که شباهتهایی به هر دو گروه دارد. از آن جهت به ارزش‌های دیجیتال شباهت دارند که غیرمتمرکز هستند و تحت مالکیت و کنترل هیچ بانک یا دولتی نیستند و وابستگی به هیچ ارزش رایجی به عنوان سرمایه پشتیبان ندارند. اما همانند ارزش دیجیتال می‌توان از آنها برای خرید کالای واقعی نظیر اتومبیل استفاده کرد. بسیاری از ارائه‌دهندگان محصولات در حال حاضر پرداخت با بیت کوین یا برخی ارزش‌های رمزنگاری شده دیگر را جهت خرید محصولاتشان می‌پذیرند. همچنین ارزش‌های رمزنگاری شده محدود به پلتفرم یا نرم افزار خاصی نیستند و همین امر تنظیم مقررات را برای ارزش‌های رمزنگاری شده سخت کرده است. در حال حاضر برخی کشورها نظیر سوئیس و ژاپن ارزش‌های دیجیتال را به عنوان روش پرداخت قانونی پذیرفته اند در ذیل خلاصه ای از تفاوت‌های ارزش رمزنگاری شده با فلزات گرانبها^۲ و پول‌های رایج ارایه گردیده است:

جدول ۱. مقایسه ارزش پولی با ارزش رمزنگاری شده و فلزات گرانبها به عنوان کالا

فلزات گرانبها	ارزش رمزنگاری شده	ارزش پولی رایج
موجود در طبیعت	ساخته شده توسط کامپیوتر	چاپ شده توسط دولتها و بانکها
کمیاب	تعداد محدود و معین	تعداد نامحدود و قابل تولید در هر زمان توسط دولتها
تبادل فیزیکی	تبادل دیجیتال	تبادل فیزیکی
موجود بصورت فیزیکی	موجود به شکل کدهای عمومی و خصوصی	موجود به شکل سکه یا پول کاغذی
غیرمتمرکز، قابلیت تغییر قیمت توسط شرایط بازار وجود دارد	غیرمتمرکز و غیر قابل کنترل توسط دولتها یا اشخاص	متمرکز و تحت کنترل بانکها و قانون
ارزش بواسطه عرضه و تقاضا مشخص می‌گردد	ارزش بواسطه عرضه و تقاضا مشخص می‌گردد	ارزش توسط بازار و قوانین مشخص می‌گردد

^۱ Facebook Credits

^۲ Commodity

۱-۳- مزایای اصلی ارزش‌های رمزنگاری شده

اگرچه می‌توان گفت که ارزش‌های رمزنگاری شده بویژه بیت کوین در مجامع تکنولوژیک شناخته شده تر هستند اما همچنان راه طولانی برای شناخت عمومی تر در پیش دارد با توجه به این نکته که در کل دنیا در حال حاضر تنها ۱۱ میلیون آدرس کیف پول وجود دارد و این خود نشان دهنده قرارداشتن در مراحل اولیه فرآیند پذیرش و اقبال عمومی می‌باشد. برخی از مزایای این ارز و دیگر ارزش‌های رمزنگاری شده که موجب محبوبیت آنها در میان مردم شده عبارتند از:

- ❖ **شفافیت:** تمام تراکنش‌ها به صورت عمومی قابل مشاهده و تأیید در دفتر حسابرسی الکترونیکی به نام بلاکچین هستند که شفافیتی را ارائه می‌دهد که قبلاً تجربه نشده است.
- ❖ **ایمنی:** بیت کوین نسخه ۲۵۶ بیتی الگوریتم هش امن^۱ را به کار می‌گیرد که پروتکلی رمزنگاری شده و طراحی شده توسط آژانس امنیت ملی آمریکا می‌باشد. این پروتکل یکپارچگی بلاکچین را نه تنها حفظ می‌کند بلکه برای امضا و ایمن سازی کیف پول های بیت کوین نیز استفاده می‌گردد.
- ❖ **هزینه پایین تراکنش:** از لحاظ تئوری تمامی تراکنش‌های بیت کوین بایستی رایگان باشد اما معمولاً هزینه ای لحاظ می‌گردد که در صرافی‌های دیجیتال مختلف متفاوت می‌باشد و به عنوان مشوق به معدن کاوها داده می‌شود و رابطه مستقیمی با سختی معدن کاوی دارد. حتی با لحاظ این هزینه‌ها، بیت کوین نسبت به روش‌های پرداخت سنتی با میزان ۰.۱٪ تا ۰.۵٪ مبلغ کل تراکنش هزینه‌های بسیار پایین تری دارد.
- ❖ **ناشناس ماندن:** در تئوری بیت کوین و صاحب آن ناشناس است. اگرچه این خصوصیت بیت کوین می‌تواند در کاربردهای غیرقانونی مورد استفاده قرار گیرد اما بر اساس آخرین تحقیقات تنها ۰.۱٪ از تراکنش‌های بیت کوینی به این امور اختصاص یافته که در قیاس با سایر ارزش‌های پولی قابل صرف نظر کردن است.
- ❖ **انعطاف پذیری و مقاوم بودن:** بیت کوین غیرمتمرکز است بدین معنا که هیچ مقام و سازمانی مسئول چاپ و تولید آن نیست و نمی‌تواند مورد حمله یا هجوم قرار گیرد و یا ساقط گردد.
- ❖ **محرک خلاقیت در آینده:** تولید و معرفی ارزش‌های رمزنگاری شده بویژه بیت کوین باعث ایجاد خلاقیت و تغییر در نگاه انسانها به پول و نظام بانکداری شده است که خود مسیر را برای خلاقیتها و ابتکارات آینده در این خصوص باز می‌گذارد.

۱-۴ - تفاوت ارزش دیجیتال با پول رسمی^۱

طرفداران ارزش دیجیتال به بسیاری از مزایای فناوری بلاکچین و ماهیت غیرمتمرکز سکه‌هایی که تحت این زیرساخت قرار دارند اشاره می‌کنند. از نظر فناوری صرف، چنین بلاکچین‌هایی می‌توانند بسیاری از مشکلات را حل کنند. اما به نظر می‌رسد بسیاری از مردم گمان می‌کنند ارزش‌های دیجیتال عملکرد بهتری نسبت به پول‌های رایج فعلی خواهند داشت.

سکه‌های رمزنگاری شده دقیقاً نشان‌دهنده همان چیزی هستند که پول رسمی نشان می‌دهد: اندازه بدهی قابل دریافت از مردم دیگر. بنابراین انباشت ارزش دیجیتال توسط هر نهاد، قدرت آن نهاد را برای دریافت بدهی از جامعه افزایش خواهد داد.

در حال حاضر، برخی ممکن است ادعا کنند که ارزش‌های دیجیتال بهتر از پول رسمی هستند چرا که مستعد تورم نیستند. این هم اشتباه است. ارزش‌های دیجیتال نیز مانند پول رسمی مستعد تورم هستند. اما برخلاف پول رسمی که مستعد تورم موجودی است، ارزش دیجیتال مستعد تورم ارزش است. در عمل، اینها هیچ تفاوتی با یکدیگر ندارند: هر دو مقدار بدهی جامعه را افزایش می‌دهند.

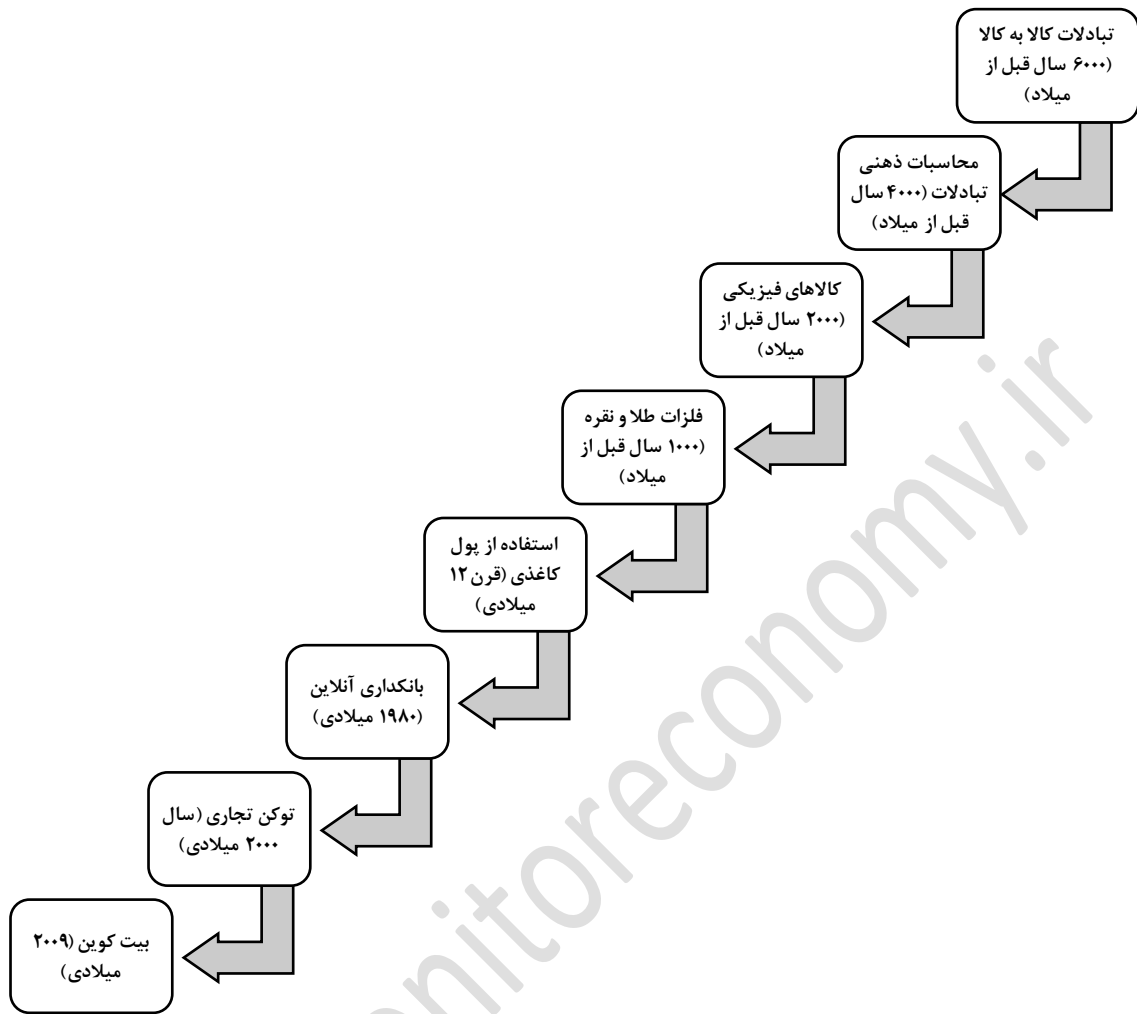
برای مثال، ارزش بیت‌کوین^۲ در بسیاری از موارد در مقایسه با دلار آمریکا اندازه‌گیری می‌شود. این قیمت به عنوان تغییرات تقاضا تغییر می‌کند. بنابراین، ارزش بیت‌کوین در هر زمان، بی‌معنی است زیرا به عرضه و تقاضا بستگی دارد.

هر کسی که تصور می‌کند ارزش‌های دیجیتال احتمالاً به زودی جایگزین پول رسمی خواهند شد، به نوعی سطحی‌نگر است. زیرا این واقعیت را که ارزش‌گذاری دارایی‌های رمزنگاری شده بدون مقایسه با پول‌های رسمی بی‌نهایت دشوار است نادیده گرفته است.

در ادامه سیر تکامل بیت‌کوین به عنوان یکی از مهم‌ترین ارزش‌های دیجیتال بیان می‌شود و سپس ۲ دیدگاه در مورد بیت‌کوین بررسی خواهد شد که آیا بیت‌کوین پول است یا دارایی مالی؟

^۱ <https://medium.com/@BlakeGossard/how-money-really-works-d419fa31e06>

^۲ Bitcoin



شکل ۱. بیت کوین و تکامل پول

بعضی بیت کوین را انقلابی در عرصه مالی می بینند؛ زیرا به مردم اجازه می دهد پول را به راحتی به دیگران انتقال دهند (مانند ارسال یک ایمیل). با این حال، اخیراً، بسیاری از مردم این پول مجازی را صرفاً به عنوان یک سرمایه گذاری مالی در نظر می گیرند، امیدوارند که آن را نگهداری کنند، و از آن برای معاملات استفاده نکنند. بنابراین این سوال پیش می آید که بیت کوین یک ارز است یا دارایی مالی؟

الف- آیا بیت کوین پول است؟

به طور سنتی، پول توسط یک دولت تولید می شود. در ایالات متحده، وزارت خزانه داری ایالات متحده، از طریق اداره چاپ، سکه ها و صورتحساب هایی را که مصرف می کنند، تولید می کند. سیستم فدرال رزرو پول را از طریق سیستم بانکی توزیع می کند. این پول پول فی است؛ به این معناست که ارزش آن توسط طلا و یا کالای دیگری تأمین نمی شود. در عوض، ارزش آن از پذیرش عمومی آن به عنوان پول حاصل می شود. به

عبارت دیگر، صورتحساب و سکه‌های دلار آمریکا به دلیل اینکه مردم از آنها در اقتصاد استفاده می‌کنند کاربردی هستند.

پول در اقتصاد ۳ کاربرد اساسی دارد: وسیله مبادله، ذخیره ارزش و واحد سنجش. در نتیجه پول برای تبدیل شدن به یک ابزار موثر مبادله، بایستی، در ازای کالا و خدمات قابل قبول عموم باشد. بیت کوین می‌تواند به عنوان یک وسیله مبادله برای تعداد محدودی از کالاها استفاده شود. در حالی که بیت کوین به عنوان سیستم پرداخت یکپارچه ایجاد شد، بسیاری از معاملات بیت کوین که بین مصرف‌کنندگان و شرکت‌ها اتفاق می‌افتد شامل "واسطه‌ها" هستند که معاملات را با مبادله بیت کوین به ارزش‌های معمول ترغیب می‌کنند. معامله خود می‌تواند در هر دو زمان و پول هزینه داشته باشد به طور متوسط ۷۸ دقیقه طول می‌کشد تا یک معامله تأیید شود (اگر چه ممکن است خیلی طول بکشد) و ۲۸ دلار برای انجام یک معامله هزینه می‌کند. علاوه بر این، که در طول زمان قیمت پایدار را حفظ می‌کند (در مقایسه با خدمات یا سبد کالا). به عنوان مثال، هدف تورم فدرال رزرو هر سال ۲ درصد است. اگر این هدف به دست آید، دلار ایالات متحده از قدرت خرید ۲ درصد در سال برخوردار است. فدرال رزرو این سطح تورم را "ثبات قیمت" می‌داند؛ یعنی نرخ تورم که کم و پایدار است به اندازه کافی برای تصمیم‌گیری‌های اقتصادی مردم تقریباً بی‌اهمیت است. اما ارزش بیت کوین، با این تعاریف، در طول تاریخ خود ثابت نشده است.

از آنجایی که پول نیز به عنوان یک ارزش ارزشمند عمل می‌کند، ثبات آن ارزش بسیار مهم است. ارزش بیت کوین در سال‌های اخیر به طور چشمگیری افزایش یافته است. در حال حاضر قیمت‌های ناپایدار تهدیدی برای عملکرد ذخیره پول نیست زیرا قیمت‌ها در حال افزایش است؛ اما زمانی که قیمت‌ها در حال سقوط باشد، مردم ارزش پایدار را به عنوان یک جنبه مهم ذخیره ارزش به یاد می‌آورند.

عملکرد ذخیره‌سازی ارزش نیز به دلیل هک شدن حملات، خرابکاری و سایر مشکلات امنیتی کاهش یافته است. به عنوان مثال، در ۷ دسامبر سال ۲۰۱۷، هکرها ۷۰ میلیون دلار بیت کوین را به سرقت بردند. صاحبان بیت کوین توانایی نگهداری بیت کوین را به عنوان سپرده در یک بانک نداشتند؛ در عوض، صاحبان باید آنها را در یک کیف پول دیجیتال نگه دارند، و سپرده‌ها دولت بیمه نیست که شرکت بیمه سپرده‌های فدرال و اداره ملی اعتبار ملی بیمه سپرده در بانک‌ها و اتحادیه‌های اعتباری ارز را بیمه کنند.

پول همچنین به عنوان یک واحد حسابداری عمل می‌کند، یک اقدام معمول برای ارزش دادن به کالاها و خدمات. از آنجا که قیمت بیت کوین به طور چشمگیری نوسان می‌یابد در حالی که بازار باز است و روز به روز، خرده‌فروشان باید قیمت بیت‌کوین خود را اغلب محاسبه کنند، که احتمالاً باعث اشتباه خریداران و فروشندگان خواهد شد. علاوه بر این، قیمت بیت کوین در مبادلات متغیر است و بیت کوین اغلب با قیمت‌های مختلف در مبادلات مختلف معامله می‌شود، که بیشتر به تصمیمات قیمت‌گذاری توسط فروشندگان بستگی دارد.

ب- آیا بیت کوین دارایی مالی است؟

خط بین پول و دارایی‌های مالی همیشه روشن نیست. در واقع پول یک نوع دارایی مالی است که بسیار نقدشونده است اما معمولاً سود کم و بودن سود است. سایر انواع دارایی‌های مالی کمتر نقد شونده هستند، اما امکان بازپرداخت را ارائه می‌دهند. برای مثال، افراد سهام و اوراق قرضه را با امید به دست آوردن سود، و یا فروش دارایی با قیمت بالاتری در آینده خریداری می‌کنند. در حالی که بیت کوین در ابتدا به عنوان پول عمل کرد، افزایش تقاضا از کسانی که بیت‌کوین را به عنوان سرمایه‌گذاری احتمالی خریداری می‌کنند، افزایش چشمگیری داشته است.

این حدس و گمان توسط سرمایه‌گذاران قیمت بیت کوین را به سرعت افزایش می‌دهد که برخی از کارشناسان مالی آن را "حساب مالی" می‌نامند. به طور مشابه، حساب مالی زمانی رخ می‌دهد که افزایش تقاضا برای یک دارایی باعث می‌شود که قیمت آن بالاتر از ارزش اساسی آن است. با افزایش قیمت، سرمایه‌گذاران فعلی از افزایش قیمت دارایی‌ها لذت می‌برند و ممکن است وسوسه شوند که بیشتر بخرند. دیگران، می‌ترسند فرصتی از دستشان برسد، ممکن است حرکت رو به بالا را ببینند و تصمیم بگیرد سرمایه‌گذاری کند، در حالی که روند ادامه خواهد یافت.

قیمت‌ها در طول سال‌های متمادی به شدت نوسان داشت، بیت کوین سال ۲۰۱۷ را با سود سالانه ۱۴۰۰ درصد کاهش داد. ۱۳ کارشناسان مالی، هیجان‌های سرمایه‌گذاران را نسبت به بیت کوین، مشابه با واکنش سرمایه‌گذاران به سهام تکنولوژیکی در دهه ۱۹۹۰ و خانه‌های s-in ۲۰۰۰ می‌دانند. دیگران، می‌ترسیدند که فرصت‌های بالقوه‌ای برای سود به دست آورند، در حالی که قیمت‌ها حتی بالاتر نیز افزایش یافت. البته تشخیص حساب در هنگام وقوع حساب‌ها دشوار است. سرمایه‌گذاران ناگزیر در مورد ارزش "مناسب" برای یک دارایی مخالفت می‌کنند. جیمی دیمون، مدیرعامل JPMorgan Chase و وارن بافت، به عنوان یکی از موفقترین سرمایه‌گذاران جهان قیمت بیت کوین را حساب دانسته‌اند.

در ادامه به تفاوت‌های دلار، طلا و بیت کوین در قالب جدول ۲ می‌پردازیم:

جدول ۲. تفاوت‌های دلار، طلا و بیت کوین

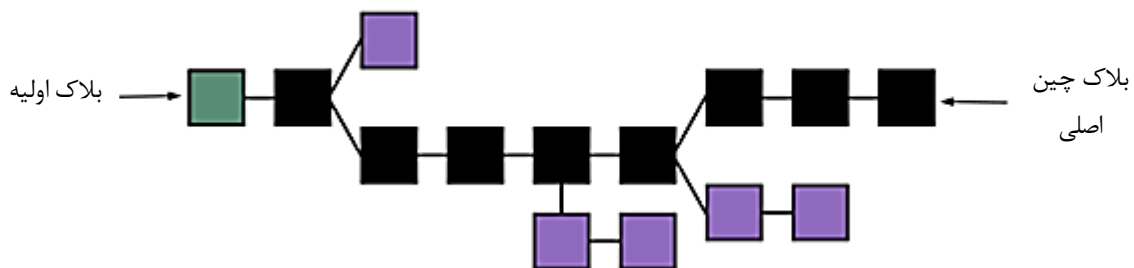
شرح	دلار	طلا	بیت کوین
قابلیت خرج کردن	دارد	ابتدا باید تبدیل شود	نیازمند کد QR
ناشناس بودن	به صورت نقدی ناشناس اما در کارت نه	ناشناس	هیچ اسم و آدرسی لازم نیست
تاخیر انتقال	به نظر فوری ولی ۳ الی ۷ روز برای انتقال بین واسطه‌های پرداخت	حمل با ماشین‌های سنگین	تقریبا فوری
کارمزد تراکنش	در انتقال آنلاین بله	حق ذخیره‌سازی و هزینه تبدیل	نسبت به استخراج کننده و زمان انتقال زیاد نیست
غیر قابل جعل بودن	قابل جعل و چاپ غیر مجاز	قابل جعل	غیر متمرکز و غیر قابل جعل
امنیت بالا در برابر سرقت	حتی از بانک‌های بزرگ هم سرقت می‌شود	سرقت بسیار بسیار زیاد	با کیف پول کاغذی یا سخت افزاری سرقت تقریبا غیر ممکن است
متن باز بودن	به هیچ عنوان برای پول‌های سنتی امکان پذیر نیست	انحضار آن متعلق به مردم نیست	۱۰۰ درصد
دوام	ساخته شده از کاغذ	فلز نرم	خیلی زیاد
ثبات تورم	به هیچ وجه	ذخایر آن محدود است	۱۰۰ درصد
پرداخت غیر قابل بازگشت	بعضی اوقات بازرگانان را به دردسر می‌اندازد	زیر نظر قانون است	غیر ممکن
تقسیم پذیر	کم	به وزن‌های مختلف	یک بیت کوین می‌تواند به صد میلیون واحد تقسیم شود
کمیاب بودن	قابل چاپ	سختی استخراج - منابع محدود	سختی استخراج - منابع محدود
کاربردهای غیر پولی	-	صنایع مختلف مثل جواهر سازی الکتریکی و ...	سرویس Proof of Existence
درخشش	کثیف مثل زباله	بسیار درخشان	فیزیکی نیست

بیت کوین دارای ویژگی‌هایی است که اجازه می‌دهد به عنوان پول عمل کند و آن را به یک روش پرداخت مفید تبدیل کند. به عبارت دیگر، بیت کوین، حتی قابل استفاده برای معاملات بین‌المللی نسبتا آسان است. با این حال، جنبه‌های دیگر بیت کوین، از جمله مشکلات امنیتی و نوسان قیمت‌های متغیر آن باعث می‌گردد کارایی پول را نداشته باشد. از طرفی ارزش پول توسط عرضه و تقاضا تعیین می‌شود. در حالی که تقاضا برای بیت کوین به دلیل آنکه مردم بر روی ارزش آینده خود حدس می‌زنند، افزایش یافته است، عرضه بیت کوین در حال رشد است که با نرخ غیر قابل انعطاف از پیش تعیین شده رشد کند.

همچنین ویژگی‌های بیت کوین به عنوان یک دارایی مالی علاقه بسیاری را به خود جلب کرده و پتانسیل زیان مالی را ایجاد کرده است. در حالی که خط بین پول و دارایی مالی روشن نیست، اقدامات مردم اغلب نقش دارایی در اقتصاد را نشان می‌دهد. اخیراً، هیجان در اطراف بیت کوین به عنوان یک سرمایه گذاری مالی و نه استفاده از آن به عنوان پول برای خرید کالا و خدمات بیشتر شده است.

۱-۵- مفهوم کمیاب بودن در بیت کوین

بخش مهم مفهوم نهان در بیت کوین کمیاب بودن ذاتی آن به دلیل دشوار شدن معدن کاوی با گذشت زمان و رشد بازار می‌باشد. الگوریتمی که بیت کوین را تولید می‌کند میزان توان پردازش را برای تولید هر بلوک جدید افزایش می‌دهد بنابراین تولید هر کوین جدید سخت تر از قبل خواهد شد. این دشواری در سیستم منتج به تولید یا استخراج تعداد محدود بیت کوین به مقدار ۲۱ میلیون عدد می‌گردد. اولین بلوک با سختی ۱ استخراج شد که بنام بلوک منشاء نامگذاری شد^۱.



شکل ۲. الگوریتم ساخت بیت کوین

در ژوئیه ۲۰۱۱ تعداد ۱۳۱۳۰۱ بلوک که معادل ۶۵۶۰۰۰۰ بیت کوین بود وجود داشت و سطح سختی ۸۷۷۲۲۷ بود. در ژوئیه ۲۰۱۴ تعداد بلوکها ۳۰۳۱۶۲ بود و تعداد بیت کوین ۱۲۸۰۰۰۰۰ و سختی ۱۰ میلیارد شده بود. در ژوئیه ۲۰۱۵ تعداد بلوکها ۳۵۹۶۵۷ و تعداد بیت کوینها ۱۴ میلیون و سختی کار ۴۷،۵ میلیارد بود. در زمان نوشتن این گزارش تعداد بلوکها ۵۰۸۶۸۱ و تعداد بیت کوینها ۱۶۸۴۵۴۹۸ و سختی کار ۲۸۷۴ میلیارد می‌باشد که به معنای افزایش سختی معدن کاوی به میزان ۲۸۷۴ میلیارد برابری نسبت به روز اول می‌باشد. این مدل بدینگونه کمیاب بودن را در بازار شبیه سازی می‌کند.

^۱ https://en.bitcoin.it/wiki/Genesis_block

۱-۶- موج انقلاب تکنولوژی^۱

افراد اغلب بر این تصور اشتباه هستند که انقلاب صنعتی (کاتالیزور مدرنیته و نیروی محرک ژئوپولیتیک تا به امروز) پدیده‌ای است که به یکباره در خلال سرتاسر جهان روی می‌دهد.

در واقع اختراعاتی نظیر موتور بخار و ماشین پنبه پاک کن دهها سال به طول انجامیده تا توسعه یافته عملکردشان ارتقا پیدا کند و تاثیر حائز اهمیت خود را بر زندگی روزمره افراد در سرتاسر جهان گذاشته بگذارد. موتور بخار خود یک نمونه است. گرچه نسخه‌های اولیه آن تا اوایل دهه ۱۷۰۰ موجود بود اما تنها یک قرن پس از آن این تکنولوژی توسط جزایر بریتانیا جهت فتح جهان مجهز گردید.

دو قرن به سرعت سپری شد و موج دیجیتالیسم^۲ که در اواخر قرن بیستم آغاز شد، چیزی که هنوز هم ما در حال تجربه آن هستیم، توسط بسیاری پژوهشگران معادل انقلاب صنعتی ۲۰۰ قلمداد گردید.

همانطور که جهان طی انقلاب اول خلق شده اکنون آماده است به دوره آینده دیگری گام نهد. افزایش مشاغل در تکنولوژی، اقتصاد مشترک و پلتفرم‌های آنلاین همگی حاکی از مسیر پیش رو است. اینترنت یکی از عواملی است که همه آنها را یکپارچه نموده است.

• انقلاب دیجیتال

موج اول نوآوری‌های شغلی مبتنی بر اینترنت از طریق وبسایت‌هایی مانند مانستر^۳ و در واقع برنامه‌های شغلی آنلاین و دور کاری بوجود آمد.

موج دوم، جایی که در حال حاضر هستیم، متشکل از فضاهای کاری دیجیتال نظیر اسلک^۴ و مشاغل بر پایه اپلیکیشن‌ها می‌باشد.

اوبر^۵، فیور^۶ و آپ ورک^۷ و سایر برنامه‌ها به افراد راهکارهایی جهت کسب درآمد با مهارت‌های خویش در اوقات فراغتشان ارائه می‌نمایند. اقتصاد مشاغل آنلاین هنوز برای افرادی که روزانه بدنبال یافتن شغل هستند، دارای کاستی‌هایی می‌باشد.

خوشبختانه این انقلاب دیجیتال به هیچ وجه فراتر از این نیست. ما هنوز در حال توسعه هستیم. همانطور که چندین سال به درازا انجامید تا اختراعات عصر صنعت تکمیل شود، بازار مشاغل آنلاین نیز گزینه ایده آلی برای توسعه نهایی می‌باشد: **بلاک چین**. با توجه به اینکه گام بعدی و پذیرش و اتخاذ تکنولوژی بلاک چین

^۱ <https://cointelegraph.com/news/industrial-revolution-21-how-blockchain-can-finish-what-the-internet-started>

^۲ wave of digitalism

^۳ Monster

^۴ Slack

^۵ Uber

^۶ Fiverr

^۷ Upwork

می‌تواند در قبال مشاغل آزاد و باز و غیر متمرکز که چندین قرن پیش توسط انقلاب صنعتی بوجود آمده، بستر مناسبی فراهم آورد.

• پرتالهای شغلی اینترنتی

در حال حاضر در عرصه بلاک چین نوآوری‌هایی در زمینه پرتالهای شغلی وجود دارد. گرچه هنوز در دوران نوپایی بسر می‌برد، اما بر این مدعاست که می‌تواند انقلاب صنعتی ۲۰۱ را برای ما رقم زند. دو پلتفرم پیشگام این مسیر هستند.

✓ **اتلنس**^۱ پرتال شغلی است که بر روی شبکه اتریوم ایجاد گشته است و خارج از محدوده ارزش‌های دیجیتال عمل می‌کند. گرچه این پرتال در این زمینه پیشگام محسوب می‌شود اما ممکن است پیش از آن که بتواند به موفقیت‌های دیگری دست یابد از رده خارج گردد.

✓ **کرونوبانک**^۲ گزینه دیگری است که قصد آن بر این است که به عنوان پرتال استخدامی عمل کند و بخش منابع انسانی سرتاسر جهان را از طریق تحلیل وضعیت آن تضعیف نماید. کرونوبانک در حال حاضر بر مشاغل خاصی نظیر انبارداری کارکنان و ساخت و ساز تمرکز دارد از این رو نمی‌تواند برای همگان راه حل مناسبی باشد.

• پلت فرمی برای دانش آموزان

اخیراً در فضای بیت جاب^۳ توسعه قابل توجهی روی داده است. بیت جاب با هدف قرار دادن دانش آموزان به شناسایی جمعیت ایده آلی که آماده تجربه تکنولوژی جدید هستند، پرداخته است. این جمعیت دارای مهارت بسیاری در کاربرد اینترنت بوده و همچنین آماده هستند به مشاغل پاره وقت یا آنلاین خارج از زمان مدرسه بپردازند.

بیت جاب با یک اکوسیستم کامل که براساس اس تی یو توکن^۴ خود ساخته شده، (که در حال حاضر بفروش می‌رسد)، در واقع یک جد و جهد جهانی محسوب شده و میدان بازی را برای دانش آموزان سرتاسر جهان باز گذاشته تا به ارزش واقعی خود در راستای استعدادهایشان به سرعت و مستقیماً دست یابند. علاوه بر این این اکو سیستم متشکل از بازارهایی با تخفیف جهت خرید لوازم مدرسه و سفر برای کاربران می‌باشد و این احتمال وجود دارد که بیت جاب قابلیت‌های پی پال را عرضه نماید که می‌تواند ارزش‌های دیجیتال دانش آموزان را به پول نقد و هزینه هفتگی محدود سازد.

طی یکصد سال آینده، زمانی که آنها مقاله‌ای در خصوص "انقلاب دیجیتال" خواهند نوشت، احتمالاً بلاک چین را به عنوان آخرین قطعه از این پازل که به عصر حقیقی دیجیتال برمی‌گردد، به یاد خواهند آورد. ما با

^۱ Ethlance

^۲ Chronobank

^۳ bitJob

^۴ STU Token

هر پروژه جدیدی که بر پایه ایده‌های نسل گذشته توسعه می‌یابد، به دنیایی نزدیک می‌شویم که در آن در سرتاسر جهان کار عادلانه منجر به درآمد عادلانه خواهد شد.

۲- مسئله قانونی بودن ارزش‌های دیجیتال و تنظیم مقررات

طبیعت غیر متمرکز بیت کوین و سایر ارزش‌های رمزنگاری شده و عدم وجود عوامل شفاف و واضح و مرجع یا نهاد مرکزی برای نظارت بر این سیستم پرداختی شاید این ذهنیت را ایجاد کند که امکان اینکه مقرراتی برای این ارز تعیین گردد وجود ندارد و یا انجام این امر مطلوب نخواهد بود. با این حال کاربردهای گوناگون بیت کوین و سایر ارزش‌های رمزنگاری شده تنظیم مقررات را در صورت گسترش یافتن نظام آن در جهان الزامی خواهد کرد. بحث بر سر اینکه آیا بیت کوین یک ارز است یا کالا یا اوراق بهادار و در نهایت قانونی بودن بیت کوین همچنان داغ است و در آخرین جلسه^۱ CFTC و SEC^۲ آمریکا همچنان نظر قطعی در این خصوص اعلام نشد. به صورت کلی از لحاظ قانونی دو نوع ارز وجود دارد، پول رایج و ارز قانونی. پول رایج در واقع ارزی است که منعی جهت انجام پرداخت بواسطه آن وجود ندارد و ارز قانونی نیز پولی است که توسط دولت به عنوان روش پرداخت قانونی برای خرید کالا و خدمات شناخته می‌شود. در بسیاری از کشورها پول رایج و ارز قانونی یکی هستند البته استثناءهایی نیز وجود دارد. بطور مثال در برخی کشورها ارز محلی نیز تعریف شده است که به عنوان روش پرداخت قابل قبول در یک ناحیه تعریف شده است. مثلاً در اکثر نقاط انگلیس اسکناس‌های بانک انگلیس به عنوان پول رایج لحاظ می‌گردند اما در اسکاتلند و ایرلند شمالی اسکناس‌هایی توسط چندین بانک چاپ می‌شوند که به عنوان ارز قانونی در نظر گرفته می‌شوند. همچنین در کشورهای با ارز محلی ضعیف ارزش‌های مرجع بین‌المللی نظیر دلار و یورو را به عنوان ارز قانونی نیز قبول می‌کنند.

۲-۱- رویکرد قانون‌گذاران آمریکا در مورد بیت‌کوین

در آمریکا تنها دلار به عنوان پول رایج شناخته می‌شود. همچنین تنها ضرابخانه و خزانه داری آمریکا مسئول ضرب سکه و چاپ پول هستند. بند ۳۱ قانون اساسی آمریکا تفاوتی بین ارز قانونی و پول رایج قائل نیست و آنها را یکسان در نظر می‌گیرد. این موضوع توسط چندین اسناد رسمی تایید شده است که به وضوح نشان می‌دهد تنها دلار آمریکا به عنوان ارز اصلی ایالات متحده شناخته می‌شود. بر اساس قوانین پلیس فدرال ایجاد هر نوع سکه یا سیستم ارزی که بتواند با دلار آمریکا رقابت کند خلاف قانون می‌باشد. طبق این قانون واضح است که ارزش‌های محلی که پتانسیل رقابت با دلار را داشته باشند غیرقانونی تلقی می‌شوند اما سوال اینجاست که آیا بیت کوین را می‌توان ارز در نظر گرفت یا خیر؟ بنظر اجماع نهایی بر این موضوع که بیت

^۱ Commodity Futures Trading Commission

^۲ Securities and Exchange Commission

کوبین به عنوان ارز تلقی شود و مشمول این قانون گردد وجود ندارد. به علاوه سالهاست که سیستم‌های پرداخت الکترونیک در آمریکا وجود دارد و تاکنون تلاشی برای ممنوع نمودن اینگونه سیستم‌ها توسط قانون انجام نشده است. به نظر طرفداران این ایده که بیت کوبین در واقع یک ابزار سرمایه گذاری کوتاه یا بلند مدت می باشد همانند اوراق بهادار، کالا یا املاک بیشتر هستند. بر اساس قانون ایالات متحده آقای یانگ دفاعیه قوی در باب قرارگرفتن بیت کوبین در دسته بندی اوراق بهادار ارائه می دهد بویژه که تعریف اوراق بهادار در قانون مربوطه سال ۱۹۳۳ و قانون بورس اوراق سال ۱۹۳۴ از گستردگی لازم جهت شامل شدن تمام قراردادهای سرمایه گذاری، اوراق قرضه و سایر موارد برخوردار است. دادگاه عالی آمریکا قرارداد سرمایه گذاری را با سه شرط ذیل تعریف می کند:

۱. سرمایه گذاری به صورت پول (نقد)
۲. سهامدار بودن در شرکت
۳. سود بالقوه که تنها ناشی از کارکرد دیگران باشد

بر این اساس یانگ معتقد است که بیت کوبین تمام این شرایط را دارا می باشد بنابراین می توان بیت کوبین را به عنوان کلاسی از اوراق بهادار در نظر گرفت مگر اینکه در آینده قانون تصحیح شود و یا تغییر کند. همچنین لحاظ کردن بیت کوبین به عنوان کالایی مشابه فلزات گرانبها یا املاک با توجه به تعریف کالا در قانون بورس کالای سال ۱۹۳۶ که شامل لیست بلند بالایی از کالاهای مختلف است و در نهایت اتمام آن با جمله "و تمام کالاها و اشیاء دیگر" بسیار آسان می باشد.

۲-۲- رویکرد قانون گذاران اروپا در مورد بیت کوبین

وضعیت در اروپا و انگلیس نسبت به ایالات متحده آمریکا ابهام کمتری دارد. اولاً، اقبال قانونی قابل توجهی برای ارزهای جایگزین نسبت به ارزهایی که توسط بانک‌های مرکزی صادر می شود وجود دارد. ارزهای قانونی ملی در انگلیس مانند بریستول پوند، پوند برکتون و پوند لوئیس نشان دادند که موقعیتشان به طور کلی فراموش شده است. اینگونه ارزها طرح‌های پرداخت بسیار کوچکی بوده که در آن تعداد کمی از خرده فروشان اسکناسهایی را که بیشتر همانند کوپن (ووچر) عمل می کنند و معمولاً گردش سرمایه در آنها بسیار محدود است می پذیرند. این در حالی است که بیت کوبین از گردش سرمایه به مراتب بالاتری برخوردار است و بنظر نشانی از سختگیری قانونی از طرف بانک‌های مرکزی و مقامات قانون گذار در حال حاضر وجود ندارد. دوماً اروپا در حال حاضر چهارچوب قانونی برای ارزهای الکترونیک تحت عنوان دستورالعمل مؤسسات پول‌های الکترونیک EC/۲۰۰۹/۱۱۰ را دارا می باشد که می تواند بیت کوبین را نیز شامل شود. این دستورالعمل شامل قوانینی برای انواع کیف پول الکترونیکی است که می توان از آنها برای ذخیره کردن ارزش به صورت الکترونیک چه در کامپیوتر چه در موبایل یا بصورت آنلاین استفاده کرد.

۲-۳- اقدامات قانونی انجام شده در رابطه با بیت کوین تاکنون^۱

با توجه به اینکه مسائل قانونی در مورد بیت کوین و ارزش‌های رمزنگاری شده هنوز به اجماع نرسیده و شفاف نیست قانونگذاران با احتیاط بیشتری نسبت به بررسی سوالات و ابهامات قانونی این ارزش‌ها اقدام می‌کنند. این بدان معناست که امکان قانونگذاری و تنظیم مقررات برای بیت کوین و سایر ارزش‌های رمزنگاری شده وجود دارد. بخش جذاب این شبکه پرداخت غیرمتمرکز بودن آن است. همانند اشتراک گذاری شخص به شخص فایل که در این صورت می‌توان سیستم‌های واسط بیت کوین را خاموش کرد اما شبکه آن همچنان فعال خواهد بود زیرا وابسته به هیچ سیستم مرکزی نیست. شبکه بیت کوین به عنوان یک شبکه توسعه یافته قابل توقف نیست. بنابراین این سوال پیش می‌آید که قانون گذار بایستی چکار کند؟ از نظر ساختاری ۴ راهکار قابل ارائه و انجام است که به اختصار تشریح خواهند شد:

➤ **ناظران مجازی:** این روش نوعی قانونگذاری فی النفسه در خود شبکه می‌باشد که توسط ارائه‌دهندگان ارزش‌های رمزنگاری شده و طی برقرار ساختن یک سری شرایط قراردادی با کاربران جهت جلوگیری از کلاهبرداری انجام می‌گیرد.

➤ **ممنوعیت کلی:** کشورها می‌توانند مانع از استفاده شهروندان خود از ارزش‌های رمزنگاری شده شوند. با این وجود تاکنون هیچ کشوری موفق به ایجاد این محدودیت نشده و اصولاً موفقیت در این روش میسر نیست.

➤ **ممنوعیت‌های جزئی:** برخی دولت‌ها در پی آن هستند که تاثیر این ارزش‌ها را در دنیای واقعی تا حد امکان محدود کنند همانند ممنوعیت خرید کالا با این ارزش‌ها. این روش شامل ممنوعیت استفاده از این ارز برای خرید و فروش کالاهای غیرقانونی و پولشویی نیز می‌شود.

➤ **قانونگذاری جزئی:** در این رویکرد قانونگذاران محدودیتهای جزئی نظیر تعریف مالیات و قانونمند سازی محیط‌های واسط نظیر صرافی‌ها را مدنظر قرار می‌دهند. تعداد قابل توجهی از کشورها پس از یک بازه ی زمانی مثلاً ۵ ساله بدون وضع مالیات این رویکرد را به اجرا گذاشته یا در حال مقدمه چینی برای اجرای آن هستند. این نکته حائز اهمیت است که ایجاد دانش و بستر لازم در جامعه برای این بازار با پتانسیل بالا قبل از هر گونه وضع مالیات به نظر الزامی می‌باشد در غیر اینصورت بازار مذکور از مسیر صحیح خود خارج می‌شود. اخیراً بسیاری از کشورها از جمله آمریکا تمایل خود به این راهکار را تحت عنوان خودتنظیمی^۲ نشان داده‌اند.

➤ **قانونمند سازی با همکاری دنیای واقعی:** دولت‌ها با حمایت از شرکتهای خصوصی فعال در این زمینه به شکل گیری استانداردهای مورد توافق بین کاربران و مکانیزمهای مجری (شرکتهای خصوصی فعال در زمینه ی ارز دیجیتال) و قوانین مربوطه کمک نمایند.

^۱ <http://forklog.consulting/>

^۲ Self-regulation

کشورهایی نظیر تایلند و چین راهکار اول و دوم را همزمان به کار بردند. در سال ۲۰۱۳ شرکت تایلندی بیت کوین^۱ قصد ثبت شرکت در تایلند را جهت تبادل ارز محلی با بیت کوین داشت که با ممانعت سازمان مبادلات ارزی خارجی تایلند مواجه شد. اما پس از ۶ ماه با توجه به اینکه این سازمان مشروعیت لازم برای منع نمودن بانک تایلند را نداشت شرکت مذکور تاسیس شد و فعالیتش را شروع کرد و امروزه تایلند سهم قابل توجهی از بازار را در اختیار دارد.

روسیه نیز رویکرد مشابهی را اعمال نمود اما هرگز عملی نشد و امروزه می بینیم که روسیه یکی از پیشگامان در زمینه ارز رمزنگاری شده و فناوری بلاکچین و معدن کاوی می باشد. بانک خلق چین نیز در سال ۲۰۱۳ در مقابله با کلاهبرداریهای متعدد صورت گرفته بیانیه ای صادر کرد که در آن بیت کوین را کالا لحاظ نموده و ارز نمی دانست و تمام موسسات دولتی را از انتقال، استفاده و خرید و فروش محصولات و خدمات بواسطه ی بیت کوین منع کرد. با این حال در حال حاضر یکی از بزرگترین بازارهای دنیا با اکثریت قاطع چین می باشد و تبادلاتی که بین یوان ارز رسمی چین و بیت کوین انجام می گیرد بسیار بیشتر از دلار می باشد. تنها تاثیر این نوع محدودیت ها را می توان اقبال بیشتر مردم به این بازار دانست. کشورهای نظیر آمریکا و انگلیس از ابتدا رویکرد چهارم را برگزیدند. در آمریکا سازمان مبارزه با جرایم مالی^۲ راهنمایی را صادر کرد که طبق آن فعالیتها در زمینه ی ارزهای رمزنگاری شده می بایست با قوانین ضد پولشویی^۳ مطابقت داشته باشد. در انگلیس سازمان^۴ (گمرکات و درآمدها) دستورالعملی صادر کرد که طی آن رویکردش را در خصوص مالیات ناشی از فعالیتهای مربوط به بیت کوین یا هر ارز رمزنگاری شده بصورت مستقیم و غیرمستقیم اعلام کرد که خلاصه آن بشرح ذیل می باشد:

- ۱) تمامی درآمدهای ناشی از معدن کاوی بیت کوین معاف از مالیات است.
- ۲) درآمدهای معدن کاوان ناشی از تایید تراکنشها طبق بند ۱۳۵ دستورالعمل مالیات بر ارزش افزوده اروپا معاف از مالیات است.
- ۳) تبدیل بیت کوین به ارزهای رایج شامل مالیات بر ارزش بیت کوین نمی شود.
- ۴) کارمزدهای انجام تراکنش بیت کوین طبق بند ۱۳۵ دستورالعمل مالیات بر ارزش افزوده اروپا معاف از مالیات است.

موارد توضیح داده شده در فوق تصور قبول بیت کوین را به عنوان یک ارز خارجی در ذهن آدمی ایجاد می کند اما بارها در بیانیه‌های این کشورها تکرار شده که بیت کوین ارز نیست و بیشتر در دسته بندی کالا یا اوراق بهادار قرار می گیرد. همین امر باعث شد بیت کوین تحت نظارت کمیسیون بورس و اوراق بهادار^۵ و

^۱ Bitcoin Co. Ltd

^۲ FINCEN

^۳ AML

^۴ HMRC

^۵ SEC

کمیسیون تجارت (بورس) آتی کالا^۱ آمریکا قرار می‌گیرد. البته تاکنون این سازمانها اقدامی جهت قانونگذاری ننموده اند و آخرین راهکارشان نظارت بدون آسیب رساندن به بازار ارز رمزنگاری شده بوده است.

اتخاذ سیاست صبر کن و بین^۲ نیز توسط برخی کشورها نظیر ژاپن و کانادا انجام گرفته است. قانون گذاران ژاپنی بیان می‌دارند که تنها فعالیتهای غیرقانونی مربوط به ارزشهای رمزنگاری شده را رصد خواهند کرد و در حال حاضر تصمیمی برای قانونگذاری بر بازار ارزشهای رمزنگاری شده ندارند. قانونگذاران کانادایی نیز در دفاع از سیاست خود توضیحات ذیل را ارائه می‌دهند:

تنها لازم است به سرمایه گذاران در این بازار ریسکهای بازار ارزشهای رمزنگاری شده توضیح داده شود بویژه با توجه به حالت نوسانی شدید بازار و یا امکان ورشکست شدن بازارهای مجازی تبادل ارز رمزنگاری.

فرانسه نیز رویکرد مختص خود را در قبال ارزشهای رمزنگاری شده پیشنهاد نمود که بطور خلاصه ارائه می‌گردد:

- محدود کردن ناشناس ماندن کاربران با استفاده از الزام قانون شناخت مشتری^۳ قبل از افتتاح حساب در پلتفرمهای تبادل ارز رمزنگاری.
- تعیین مالیات برای ارزشهای رمزنگاری طی صدور مجموعه ای از دستورالعمل ها برای کاربران و قانون گذاران.
- ارائه رویکردی برای مالیات بر ارزش افزوده در این بازار در کل اتحادیه اروپا
- تعیین سقف مجاز پرداخت از طریق ارزشهای رمزنگاری شده
- قانونمند کردن پلتفرمهای تبادل ارزشهای رمزنگاری مستقر در اروپا
- البته برخی از بندهای این پیشنهادات با ذات ارزشهای رمزنگاری در تضاد می باشد و بایستی دید تا چه حد مورد قبول واقع می‌شود.

در پایان این بخش نمای کلی تری از رویکرد کشورهای مختلف در برابر بیت کوین بشرح جدول ذیل ارائه می‌گردد:

جدول ۳. رویکرد قانون گذاران کشورهای مختلف در خصوص بیت کوین

کشور	دسته بندی ارز رمزنگاری	قوانین مالیاتی	قوانین AML-FATF	چهارچوب قانونی
استرالیا	سرمایه	عرضه ی بیت کوین معادل تامین مالی برای مالیات کالا یا خدمات (GST). با این حال در	سنای استرالیا تصمیم بر تقویت قوانین مبارزه با پولشویی و تامین مالی تروریست گرفته است.	دولت استرالیا قصد دارد قوانین مالیات بر ارزشهای رایج را بر ارزشهای رمزنگاری اعمال نماید. قبلا کاربران دوبر مالیات پرداخت می کردند. یکبار برای خرید ارز رمزنگاری

^۱ CFTC

^۲ wait and see

^۳ KYC

کشور	دسته بندی ارز رمزنگاری	قوانین مالیاتی	قوانین AML-FATF	چهارچوب قانونی
		رابطه با تراکنش‌های شخصی شامل مالیات بر درآمد می شود (CGT). اگر فردی در تجارت معدن کای بیت کوین باشد هر درآمد حاصل از آن به عنوان درآمد قابل حسابرسی لحاظ خواهد شد.	لایحه مربوطه در اکتبر سال توسط سنا منتشر گردید.	شده و یکبار جهت دریافت کالا یا خدمات که از ابتدای جولای اعمال می گردد. این خود نشانه پذیرش بیت کوین و دیگر ارزهای رمزنگاری شده از طرف دولت استرالیا به عنوان ابزار و سیستم پرداخت می باشد.
چین	کالای مجازی، قانونی برای استفاده شخصی و غیرقانونی برای اهداف تجاری	تعیین تکلیف نشده	تمام صرافی‌ها و ICOها در سپتامبر ۲۰۱۷ ممنوع المعافیت شدند.	دولت چین تمام صرافی‌ها و ICOها را در سپتامبر ۲۰۱۷ ممنوع فعالیت کرد. در صورتیکه ۴۲٪ تراکنش‌های بیت کوین در ابتدای سال ۲۰۱۶ در چین انجام می شد.
استونی	ارز مجازی غیرمتمرکز، روش جایگزین پرداخت که به عنوان ابزار مالی لحاظ نمی گردد.	سود ناشی از خرید و فروش بیت کوین و یا درآمدهای ناشی از ICOها شامل مالیات بر درآمد می شوند. طبق حکم دادگاه اروپا در سال ۲۰۱۵ خرید و فروش ارزهای رمزنگاری معاف از مالیات بر ارزش افزوده هستند.	سال گذشته سخت‌گیری‌های دولت بر خرید و فروش بیت کوین افزایش یافت اما بنظر در حال حاضر این سخت‌گیریها حذف گردیده است. صرافیهای مربوط به خرید و فروش ارز رمزنگاری تحت نظارت سازمان مبارزه با پولشویی فعالیت می کنند.	کشور استونی در سال ۲۰۱۵ به عنوان اولین کشور اعلام کرد که بایستی مالیات بر ارزش افزوده بر بازار بیت کوین اعمال گردد. با اینحال از آن زمان تاکنون با توجه به نقاط مثبت و کارایی آن در آینده اقتصاد سیاست‌های معتدل تری اتخاذ نموده تا جاییکه شایع‌ترین مبنی بر اولین کوین دولتی بنام ESTCOIN توسط دولت استونی مطرح شد که هنوز عملی نشده است.
گیبرالتار	ارز مجازی و روشی برای پرداخت	گیبرالتار بخاطر سیستم مالی با مالیات پایینش معروف است. هیچ مالیات بر سود ناشی از سرمایه، مالیات بر فروش یا مالیات بر افزوده ندارد. تنها ۱۰ درصد مالیات بر سود خالص اعمال می گردد.	گیبرالتار چهارچوب جدیدی را برای تنظیم مقررات در ارزهای رمزنگاری شده ارائه داده که در ابتدای سال ۲۰۱۸ اجرا می گردد.	گیبرالتار اولین کشوری بوده که رویکرد بازی نسبت به ارزهای رمزنگاری شده داشته است.
ژاپن	روشی قانونی برای پرداخت	معاف از مالیات مصرف پول اما شامل مالیات سود حاصل از سرمایه	صرافی ارزهای دیجیتال بایستی فرآیند تایید هویت کاربر را اعمال نماید (KYC) و تراکنش‌های مشکوک را به قانونگذاران اعلام نماید. صرافیها امکان	ژاپن بیت کوین و اتریوم را به عنوان روش قانونی پرداخت قبول دارد اما به عنوان ارز رایج خیر. در آوریل امسال با تایید آژانس خدمات مالی ژاپن این کشور اجازه انجام پرداخت با بیت کوین و اتریوم را دادند و آن را معاف از ۸٪ مالیات بر مصرف پول

کشور	دسته بندی ارزش رمزنگاری	قوانین مالیاتی	قوانین AML-FATF	چهارچوب قانونی
			خرید و فروش ارزش‌های مجازی را دارند. همچنین اپراتور ATM نیز راه اندازی شده است.	اعلام کردند. البته اجباری بر قبول این ارزش‌ها هنگام پرداخت از طرف ارائه دهنده ی خدمات یا کالا وجود ندارد. دیگر قوانین مربوط به صرافی های ارز مجازی عبارتند از: ۱- ثبت صرافی در آژانس خدمات مالی ژاپن و دریافت ليسانس. ۲- اعمال سختگیرانه تایید هویت کاربران صرافی ۳- داشتن حداقل ۱۰ میلیون ین ژاپن به عنوان سرمایه ی پشتیبان ۴- طراحی و اجرای برنامه مدیریت امنیت سایبری جهت جلوگیری از هک شدن و به خطر افتادن سرمایه افراد با اعمال این قوانین در آوریل امسال سهم ژاپن از بازار بیت کوین به ۴۶٪ رسید
مالزی	تعیین تکلیف نشده	تعیین تکلیف نشده	بانک نگارای مالزی در اواخر سال ۲۰۱۷ خرید و فروش بیت کوین را تا تصمیم گیریهای بعدی ممنوع اعلام کرد. بنظر می‌رسد دولت این کشور در حال مطالعه بر روی چهارچوب قانونی لازم در این خصوص می‌باشد.	مالزی در حال تنظیم مقررات برای ارزش‌های رمزنگاری شده می‌باشد که در اواسط سال ۲۰۱۸ اعلام خواهد گردید
روسیه	سرمایه	برنامه برای اعمال مالیات بر معدن کاوان	در حالی که شایعاتی مبنی بر ممنوعیت ارز رمزنگاری شده وجود داشت احتمال قانون گذاری بر این ارزش‌ها پس از جلسه ی با پوتین در ۱۰ اکتبر ۲۰۱۷ و دستور به استفاده از تکنولوژی ارز دیجیتال در روسیه را داد.	در ابتدای سال ۲۰۱۷ رویکرد روسیه در خصوص ارزش‌های رمزنگاری شده بنظر دوقطبی می‌نمود. از یک طرف گزارشهایی مبنی بر ممنوعیت دسترسی به سایت صرافیها در روسیه از طرف پوتین اعلام شد. از طرف دیگر طبق گفته وزیر اقتصاد آنتون سیلوانف ارزش‌های رمزنگاری بایستی قانونمند شوند زیرا تحولی عظیم در جامعه ایجاد خواهند کرد. البته این تناقض پس از گزارشی که از جلسه با پوتین در ۲۱ اکتبر ۲۰۱۷ مبنی بر حمایت پوتین از تکنولوژی ارز رمزنگاری شده منتشر شد برطرف شد.
سنگاپور	کالا/سرمایه	مالیات اعمال نمی‌گردد	صرافی ارزش‌های مجازی بایستی فرآیند تایید هویت	فعلا قانون خاصی در نظر گرفته نشده است.

کشور	دسته بندی ارز رمزنگاری	قوانین مالیاتی	قوانین AML-FATF	چهارچوب قانونی
			کاربر را اعمال نمایند (KYC) و تراکنشهای مشکوک را به قانونگذاران اعلام نمایند.	
کره جنوبی	ارز یا پول نیست	مالیات بر درآمد بر آن اعمال می گردد	صرافی ارزهای مجازی بایستی فرآیند تایید هویت کاربر را اعمال نمایند (KYC) و تراکنشهای مشکوک را به قانونگذاران اعلام نمایند. ثبت نام افراد خارجی در صرافیهای مستقر در کره ممنوع می باشد.	مقامات کره جنوبی مصمم هستند که در خصوص ارزهای رمزنگاری شده و ICOها تنظیم مقررات نمایند. صرافیهای کره با ۶ شرط مجوز فعالیت دارند: ۱- سرمایه مشتریها بایستی مجزا نگهداری شوند. ۲- ریسکهای سرمایه گذاری بایستی برای سرمایه گذار تشریح شود. ۳- اسامس واقعی کاربران و هویت آنها بایستی تایید گردد. ۴- سیستم ضد پولشویی بایستی طراحی و استفاده گردد. ۵- سیستم ایمنی سایبری جهت محافظت از کلیدهای خصوصی حساب مشتریان بایستی پیاده سازی و استفاده گردد. ۶- صرافیها بایستی با انتشار جزئیات تراکنشها بصورت عمومی شفافیت را بالا ببرند. غیر از اقدامات فوق ممنوعیت برای ورود مقامات دولتی، بانکها و خارجی ها در بازارهای داخلی ارزهای رمزنگاری نیز اعمال گردید.
بلغارستان	ابزار مالی	شامل قوانین مالیاتی مشابه با ابزارهای مالی می شود.	صرافی ارزهای مجازی بایستی فرآیند تایید هویت کاربر را اعمال نمایند (KYC) و تراکنشهای مشکوک را به قانونگذاران اعلام نمایند. همچنین صرافیهایی که ارز پولی را به ارزهای رمزنگاری شده تبدیل می کنند و برعکس بایستی مجوز فعالیت بگیرند.	فعلا قانون خاصی در نظر گرفته نشده است.
اوکراین	شبه پول	شامل مالیات بر درآمد می شود	صرافی ارزهای مجازی بایستی فرآیند تایید هویت	فعلا قانون خاصی در نظر گرفته نشده است.

کشور	ارز رمزنگاری	دسته بندی	قوانین مالیاتی	قوانین AML-FATF	چهارچوب قانونی
				کاربر را اعمال نمایند (KYC) و تراکنشهای مشکوک را به قانونگذاران اعلام نمایند. همچنین صرافیهایی که ارز پولی را به ارزهای رمزنگاری شده تبدیل می‌کنند و برعکس بایستی مجوز فعالیت بگیرند.	
اتریش	دارایی نامشهود	خرید و فروش و معدن کاوی ارزهای رمزنگاری شده شامل مالیات بر درآمد می‌شود		صرافی ارزهای مجازی بایستی فرآیند تایید هویت کاربر را اعمال نمایند (KYC) و تراکنشهای مشکوک را به قانونگذاران اعلام نمایند. همچنین صرافیهایی که ارز پولی را به ارزهای رمزنگاری شده تبدیل می‌کنند و برعکس بایستی مجوز فعالیت بگیرند.	فعلا قانون خاصی در نظر گرفته نشده است.
سوئیس	وش قانونی پرداخت، سرمایه	مالیات اعمال نمی‌گردد		سوئیس یکی از کشورهای پیشرو در عرصه ارزهای رمزنگاری می‌باشد	فعلا رویکرد خاصی جز سیاست صبر کن و ببین ^۱ در جهت قانونگذاری اعمال نشده است.
انگلستان	سرمایه یا پول شخصی	مالیات بر ارزش افزوده اعمال نمی‌گردد اما مالیات بر سود ناشی از سرمایه اعمال می‌گردد.		قوانین مبارزه با پولشویی اعمال می‌گردد	فعلا رویکرد خاصی جز سیاست صبر کن و ببین در جهت قانونگذاری اعمال نشده است.
آلمان	ارز مجازی	معاف از مالیات بر ارزش افزوده است. مالیات بر سود حاصل از سرمایه اعمال می‌گردد.		صرافی ارزهای مجازی بایستی فرآیند تایید هویت کاربر را اعمال نمایند (KYC) و تراکنشهای مشکوک را به قانونگذاران اعلام نمایند. همچنین صرافیهایی که ارز پولی را به ارزهای رمزنگاری شده تبدیل می‌کنند و برعکس بایستی مجوز فعالیت بگیرند.	فعلا رویکرد خاصی جز سیاست صبر کن و ببین در جهت قانونگذاری اعمال نشده است.

^۱ Wait and See

کشور	دسته بندی ارز رمزنگاری	قوانین مالیاتی	قوانین AML-FATF	چهارچوب قانونی
آمریکا	دارایی/ سرمایه در CFTC در سپتامبر سال ۲۰۱۵ اعلام کرد که بیت کوین به عنوان کالا همانند نفت و طلا لحاظ می گردد.	مالیات بر سود ناشی از سرمایه اعمال می گردد	مشمول تمام الزامات خدمات پولی می گردد	قوانین مربوط به بیت کوین در ایالات مختلف آمریکا متفاوت می باشد. حدود ۸ ایالت کاملا ارزشهای رمزنگاری شده را پذیرفته اند در حالیکه برخی ایالتها آن را با قوانین محدود کرده اند. در برخی ایالتها نیز قانون خاصی اعمال نگردیده است. بیت کوین در حال حاضر در بازار بورس آتی در حال خرید و فروش است. (CBOE) شیکاگو نیز امسال قصد ایجاد بازار آتی خود را Nasdaq دارد.
کانادا	ارز مجازی	مالیات بر فروش در فرآیند خرید و فروش کالا و خدمات با بیت کوین و سایر ارزشهای رمزنگاری شده اعمال می گردد. مالیات بر درآمد بر فروش ارز رمزنگاری اعمال میگردد. در صورت سرمایه گذاری در این ارزها مالیات بر سود سرمایه نیز اعمال خواهد گردید. حقوق دریافتی از کارفرما به صورت ارز رمزنگاری نیز مشمول مالیات بر درآمد می شود	صرافی ارزشهای مجازی بایستی فرآیند تایید هویت کاربر را اعمال نمایند (KYC) و تراکنشهای مشکوک را به قانونگذاران اعلام نمایند. همچنین صرافیهایی که ارز پولی را به ارزشهای رمزنگاری شده تبدیل می کنند و برعکس بایستی مجوز فعالیت بگیرند.	فعلا رویکرد خاصی جز سیاست صبر کن و ببین در جهت قانونگذاری اعمال نشده است.
فنلاند	ارز مجازی	معاف از مالیات بر ارزش افزوده است. مالیات بر سود حاصل از سرمایه اعمال می گردد.	صرافی ارزشهای مجازی بایستی فرآیند تایید هویت کاربر را اعمال نمایند (KYC) و تراکنشهای مشکوک را به قانونگذاران اعلام نمایند. همچنین صرافیهایی که ارز پولی را به ارزشهای رمزنگاری شده تبدیل می کنند و برعکس بایستی مجوز فعالیت بگیرند.	فعلا رویکرد خاصی جز سیاست صبر کن و ببین در جهت قانونگذاری اعمال نشده است.
هنگ کنگ	در نوامبر ۲۰۱۳ رئیس اجرایی سازمان پول هنگ کنگ	مالیات اعمال نمی گردد	قوانین مبارزه با پولشویی اعمال می گردد	در نوامبر ۲۰۱۶ سازمان پول هنگ کنگ اعلام کرد

کشور	دسته بندی ارز رمزنگاری	قوانین مالیاتی	قوانین AML-FATF	چهار چوب قانونی
	اعلام کرد که بیت کوین یک کالای مجازی است.			
اتحادیه اروپا	ارز مجازی	معاف از مالیات بر ارزش افزوده است. قوانین مربوط به دیگر انواع مالیات بسته به تصمیم ضابطان کشور مذکور دارد.	صرافی ارزشهای مجازی بایستی فرآیند تایید هویت کاربر را اعمال نمایند (KYC) و تراکنشهای مشکوک را به قانونگذاران اعلام نمایند. همچنین صرافیهایی که ارز پولی را به ارزشهای رمزنگاری شده تبدیل می کنند و برعکس بایستی مجوز فعالیت بگیرند.	فعلا رویکرد خاصی جز سیاست صبر کن و ببین در جهت قانونگذاری اعمال نشده است.
نروژ	ارز مجازی	معاف از مالیات بر ارزش افزوده است. مالیات بر سود حاصل از سرمایه اعمال می گردد.	صرافی ارزشهای مجازی بایستی فرآیند تایید هویت کاربر را اعمال نمایند (KYC) و تراکنشهای مشکوک را به قانونگذاران اعلام نمایند. همچنین صرافیهایی که ارز پولی را به ارزشهای رمزنگاری شده تبدیل می کنند و برعکس بایستی مجوز فعالیت بگیرند.	فعلا رویکرد خاصی جز سیاست صبر کن و ببین در جهت قانونگذاری اعمال نشده است.
ونزوئلا	دارایی	تعیین تکلیف نشده است	نامشخص	فعلا قانون خاصی در نظر گرفته نشده است.
آرژانتین	پول مجازی	تعیین تکلیف نشده است	آرژانتین یکی از کشورهای پیشرو در عرصه ی ارزشهای رمزنگاری در آمریکای جنوبی می باشد.	فعلا قانون خاصی در نظر گرفته نشده است.
برزیل	سرمایه	شامل مالیات بر سرمایه می شود	نامشخص	فعلا قانون خاصی در نظر گرفته نشده است.
کلمبیا	غیر قابل قبول به عنوان روش پرداخت یا ارز	تعیین تکلیف نشده است	نامشخص	فعلا قانون خاصی در نظر گرفته نشده است.
اکوادور	غیر قابل قبول به عنوان روش	نامشخص	نامشخص	ممنوعیت تمام فعالیتها در زمینه ارزشهای رمزنگاری شده اعمال گردیده است

کشور	دسته بندی ارزش‌رمزنگاری	قوانین مالیاتی	قوانین AML-FATF	چهارچوب قانونی
	پرداخت یا ارزش قانونی			
بولیوی	غیرقابل قبول به عنوان روش پرداخت یا ارزش قانونی	نامشخص	نامشخص	ممنوعیت تمام فعالیتها در زمینه ارزش‌رمزنگاری شده اعمال گردیده است

همان‌طور که ملاحظه می‌کنید ژاپن، ایالات متحده، کانادا و اکثر کشورهای اروپایی چهارچوبهای نظارتی مطلوبی برای ارزش‌رمزنگاری دارند. این کشورها درک کرده‌اند که این کلاس دارایی جدید برای ماندن در اینجا طراحی شده و تمام شرایط لازم برای تبدیل شدن به بخشی جدایی‌ناپذیر از اقتصاد جهانی را داراست. به عنوان مثال، در ایالات متحده، بیت‌کوین به عنوان یک کالا با توجه به کمیته معاملات آتی کالا (CFTC) در نظر گرفته شده است. بلژیک برای مثال، ارزش‌رمزنگاری شده را تحت قوانین مشابه پول دیجیتال بررسی می‌کند. آلمان در حال قبول توکن‌ها به عنوان یک پول خصوصی است، در حالی که در سوئد ارزش‌رمزنگاری به عنوان یک ارزش سنتی به تصویب رسیده‌اند. فرض ما این است که کشورهای که دارای دستگاه‌های نظارتی صحیح و مقبولیت بیشتر استفاده از حساب‌های بانکی هستند، تمایل به تنظیم مقررات و چهارچوب صحیح نظارت بر ارزش‌رمزنگاری شده را دارند. دلیل این امر در دو مورد بشرح ذیل خلاصه می‌شود:

- ارزش‌رمزنگاری را می‌توان جزو سرمایه دیجیتال در نظر گرفت. از این رو جامعه بایستی آشنایی و پتانسیل لازم برای پذیرش آن را در زندگی روزمره داشته باشد.
- کشورها باید دارای سازمان‌های دولتی مناسب باشند که تمایل به پذیرش تحولات و تکنولوژی‌های جدید را دارند. کشورهایی که چهارچوب بانکی و مقرراتی ضعیفی دارند، بیشتر به مشکلات موجود توجه دارند و تمایل دارند که ارزش‌رمزنگاری شده را به عنوان پدیده‌ای جدید و دشوار برای تعریف چهارچوب نظارتی ببینند.

در حالی که تجارت ارزش‌رمزنگاری دیجیتال در بخش‌های مالی و بازارهای اصلی هنوز در مرحله ابتدایی قرار دارد، شواهد بوضوح نشان می‌دهند که ارزش‌رمزنگاری دیجیتال و تکنولوژی‌های بلاکچین پتانسیل بالایی جهت ایجاد تحول در تمامی صنایع جهانی دارند. هم‌اکنون تنوع زیادی در چهارچوبهای نظارتی در حال اجرا در دنیا وجود دارد. نکته‌ی مثبت این است که اقتصادهای برتر دنیا قوانین مطلوبتری در این مورد دارند. در حال حاضر تعداد کاربران، موسسات مالی و کشورهای فعال در زمینه‌ی ارزش‌رمزنگاری شده و تکنولوژی بلاکچین در حال افزایش است. نوسان بالا و کاربرد ارزش‌رمزنگاری شده‌ای که قانونی شناخته شده‌اند در فعالیتهای غیرقانونی شاید به کاهش تمایل کشورها به استفاده از این ارزش‌ها در کوتاه مدت بیانجامد اما احتمالاً در چند سال آینده این روند تغییر خواهد کرد، زمانی که درک بیشتری از فن‌آوری‌های لجر دیجیتال و پیامدهای آن بر جامعه وجود دارد. انتظار ما این است که در آینده همگرایی به سمت مقررات مطلوب از طرف کشورهای

با سطح پایین تری از پذیرش حسابهای بانکی بین مردم و سازمانهای نظارتی ضعیف‌تر، بیشتر شود. در نهایت بزرگترین محرک و مشوق این است که اقتصاد مبتنی بر بلاکچین برای ماندن آمده و در حال تبدیل شدن به بخش تفکیک ناپذیر اقتصاد جهانی می باشد.

۲-۴- احتمال قانون گذاری ارزش‌های دیجیتال در سال ۲۰۱۸

بسیاری از کارشناسان سال ۲۰۱۸ را سال قانون گذاری ارزش‌های دیجیتال می دانند. تا به اینجا به نظر می رسد که پیش بینی آنها درست است.

در سال جدید میلادی کره جنوبی مقرراتی برای جلوگیری از معاملات ناشناس ارزش‌های دیجیتال تنظیم کرد. این در حالی بود که چین به سمت ممنوعیت کامل ارزش‌های دیجیتال حرکت کرد.

در همین حال، مقامات مالی آلمان و فرانسه طی نشست‌های خواستار محدودیت ارزش‌های دیجیتال شده بودند. ژاپن هم که رویکرد مثبتی از خود نشان داده است، صرافی‌ها را ملزم به دریافت مجوز کرده و نظارت بر آنها را به شدت افزایش داده است.

البته، در حقیقت تلاش برای تنظیم مقررات در این کلاس از دارایی که غیرمتمرکز و پرنوسان است و بدون دخالت اشخاص ثالث فعالیت می کند، یک حرکت جدید نیست. رومن گیبس مدیرعامل شرکت Pinnacle Brilliance در این مورد می گوید:

ارزش‌های دیجیتال مدت‌هاست که مورد علاقه آنارشیست‌ها و آزادی خواهان است. به همین دلیل سرمایه گذاران زیادی در این حوزه وارد شده‌اند. هنگامی که یک چیز مورد توجه عموم قرار بگیرد و ارزش پیدا کند، دولت‌ها گوشه چشمی به آن خواهند انداخت.

۲-۴-۱- دو دیدگاه متفاوت

با این حال، این موضوع مثبت یا منفی بودن قانون گذاری ارزش‌های دیجیتال بسیار قابل بحث است. بعضی معتقدند که تنظیم قوانین در نهایت مفید است زیرا مشروعیت بخشیدن به پول‌های رمزنگاری شده باعث ورود سرمایه گذاران نهادی و صندوق‌های بزرگ سرمایه گذاری به این حوزه و در نتیجه بهبود بازار می شود. آندری هوسو، مدیرعامل شرکت WealthMan در این خصوص گفت:

با قانونی شدن ارزش‌های دیجیتال، این ارزش‌ها به رسمیت شناخته خواهند شد. در نتیجه کاربرد و علاقه بیشتری وارد این فضا می‌شود. در عین حال، هنجارهای مقرراتی از لحاظ اجرایی در کار یک سیستم مؤثر اخلاقی ایجاد نخواهد کرد؛ زیرا در فناوری بلاک چین داده‌ها قابل تغییر نیستند.

برخی دیگر که مخالف جدی قدرت فعلی دولت‌ها و بانک‌ها هستند، معتقدند که قانون در پروتکل همه ارزش‌های دیجیتال لحاظ شده است و این سیستم‌ها با قانون خودشان اجرا می‌شوند.

به عقیده آن‌ها هر کسی آزاد است که از یک شبکه غیرمتمرکز استفاده کند و یا از آن بپرهیزد. این دسته از افراد معتقدند که دولت‌ها باید خودشان را با قوانین ارزش‌های دیجیتال هماهنگ کنند نه ارزش‌های دیجیتال با دولت‌ها.

۲-۴-۲- کلاهبرداری‌های ارزش‌های دیجیتال

در بحث عرضه‌های اولیه سکه‌های دیجیتالی یا همان ICO به شدت نیاز به قانون‌گذاری احساس می‌شود. از زمان خبر ارز دیجیتال تلگرام، سایت‌های کلاهبرداری که مدعی فروش توکن‌های تلگرام هستند، به طور آزادانه در حال دزدی دارایی‌های مردم هستند. در فضای آزاد ارزش‌های دیجیتال هر کس با تنظیم یک قرارداد هوشمند می‌تواند یک توکن ایجاد کند.

توکن‌های بی‌ارزشی مثل PM^۷، WCX و ... برای صاحبانشان میلیون‌ها دلار درآمد به همراه آورده‌اند. امروزه کلاهبرداران کریپتو، با ایجاد یک سایت، دادن وعده‌های خیالی و فروش توکن‌های بی‌ارزششان بدون هیچ محدودیتی پول خوبی به جیب می‌زنند. به دلیل عدم وجود قانون شفاف، آن‌ها مجرم شناخته نمی‌شوند و یا سایت آن‌ها مسدود نمی‌شود.

حتی برای ICOهای معتبر هم هیچ تضمینی برای اجرای سیستمی که قول آن را به سرمایه‌گذاران داده‌اند وجود ندارد. همچنین توسعه دهندگان قیمت توکن‌ها را مشخص می‌کنند و ارزش واقعی آن‌ها مشخص نیست.

با توجه به دلایل فوق، تنظیم مقررات حداقل در بحث ICOها برای این حوزه ضروری به نظر می‌رسد.

همانطور که ویتالیک بوتورین می‌گوید:

«ما در حباب ICO هستیم»

نباید ارزش ICO را دست کم بگیریم یا بگوییم آن‌ها چیز بدی هستند. ICO ها جالب هستند زیرا آنها امکان کسب درآمد برای پروژه های متن باز را فراهم می کنند، چیزی که اغلب اتفاق نمی افتد. حتی خود من اتریوم را با ICO ایجاد کردم. مشکلی که اخیراً شاهد آن هستیم این است که مردم از این ایده بیش از حد استفاده می کنند و پروژه هایی وجود دارند که کوین ایجاد می کنند، نه به دلیل ماهیت اصلی کوین، بلکه فقط به این دلیل که آنها محصولی دارند که می توانند بفروشند و کسب درآمد کنند. این در حال حاضر باعث کم شدن انگیزه توسعه دهندگان مستعد شده است.

بین بسیاری از کشورها رابطه ای در قبال انتقال اطلاعات مجرم وجود ندارد. مثلاً یک مجرم در کشور دیگر ممکن است بتواند به راحتی زندگی کند. با استفاده از بلاک چین مرزهای اطلاعات باز خواهند شد. سازمان‌های قانونی در سراسر جهان خواهند توانست اطلاعات را روی بلاک چین قرار دهند تا همه از مجرم بودن یک فرد آگاه شوند.

اینکه از بلاک چین و ارزش‌های دیجیتال می‌توان به عنوان ابزار جرم استفاده کرد قابل انکار نیست اما آیا از ارزش‌های سنتی یا دیگر فناوری‌ها برای جرم استفاده نمی‌شود؟

در دهه ۹۰ میلادی زمانی که اینترنت برای اولین بار مورد استفاده قرار گرفت، احتمالاً هیچ کس تصور نمی‌کرد که سایت‌هایی مانند فیسبوک، گوگل، اوبر و ... روی اینترنت به وجود بیایند. بلاک چین هم دقیقاً مانند اینترنت دهه ۹۰، یک پدیده نوپا است و می‌توان از آن برای تحقق میلیون‌ها ایده استفاده کرد.

جنایتکاران حرفه‌ای همیشه سعی می‌کنند تا از آخرین فناوری برای ارتکاب جرم استفاده کنند، بنابراین نمی‌توان به بهانه جرم، از یک فناوری بی‌نظیر ممانعت به عمل آورد. در عین حال سازمان‌های اجرای قانون هم همیشه سعی کرده‌اند که با فناوری‌های جدید سازگار باشند. تغییرات و تصویب قوانین جدید فناوری‌های مورد نظر را به چالش می‌کشد. بلاک چین هم از این قاعده مستثنی نیست.

۳- گران ترین و ارزان ترین کشورها برای استخراج بیت کوین^۱

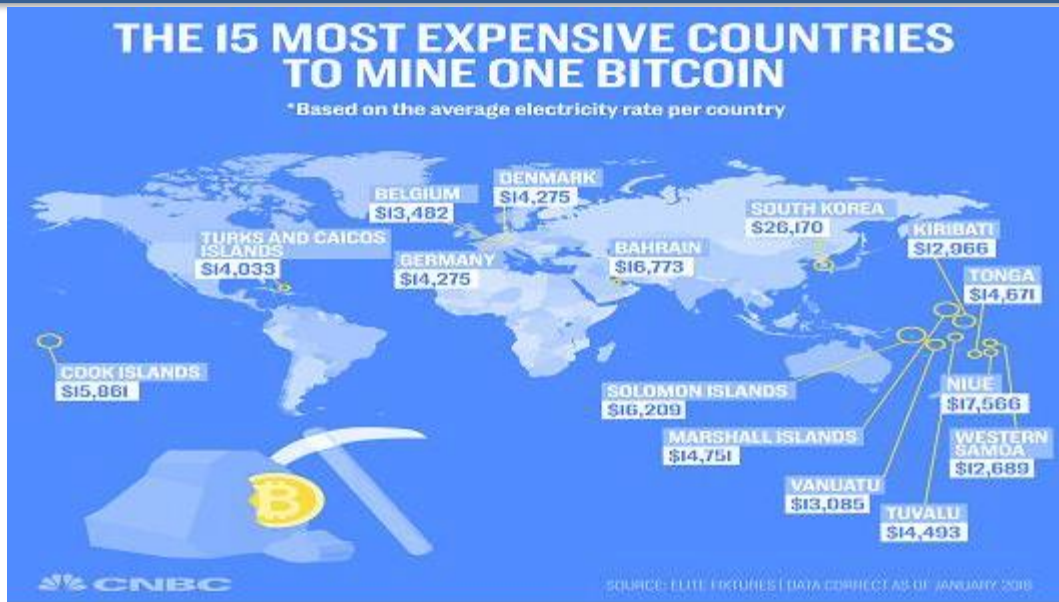
محققان یکی از بزرگترین شرکت‌های الکتریکی جهان، Elite Fixtures، با مقایسه هزینه برق سراسر کشورهای جهان، ونزوئلا را به عنوان ارزان‌ترین کشور برای استخراج معرفی کردند. در ونزوئلا برای تولید یک واحد بیت کوین، شما فقط حدود ۵۳۰ دلار نیاز دارید. این رقم برای دومین کشور لیست، ترینیداد و توباگو بالغ بر حدود ۱،۱۹۰ دلار است. در ازبکستان که در رتبه سوم قرار دارد، یک ماینر برای استخراج یک واحد بیت کوین باید مبلغی بالغ بر حدود ۱،۷۹۰ دلار پرداخت کند.



شکل ۳. کم‌هزینه ترین کشورها برای استخراج یک واحد بیت کوین:

طبق این گزارش کره جنوبی، یکی از بزرگترین بازارهای ارز دیجیتال جهان، گران‌ترین مکان برای استخراج محسوب می‌شود. در کره هزینه استخراج یک واحد بیت کوین، چیزی در حدود ۲۶،۱۷۰ دلار است که بیش از دو برابر قیمت فعلی آن است.

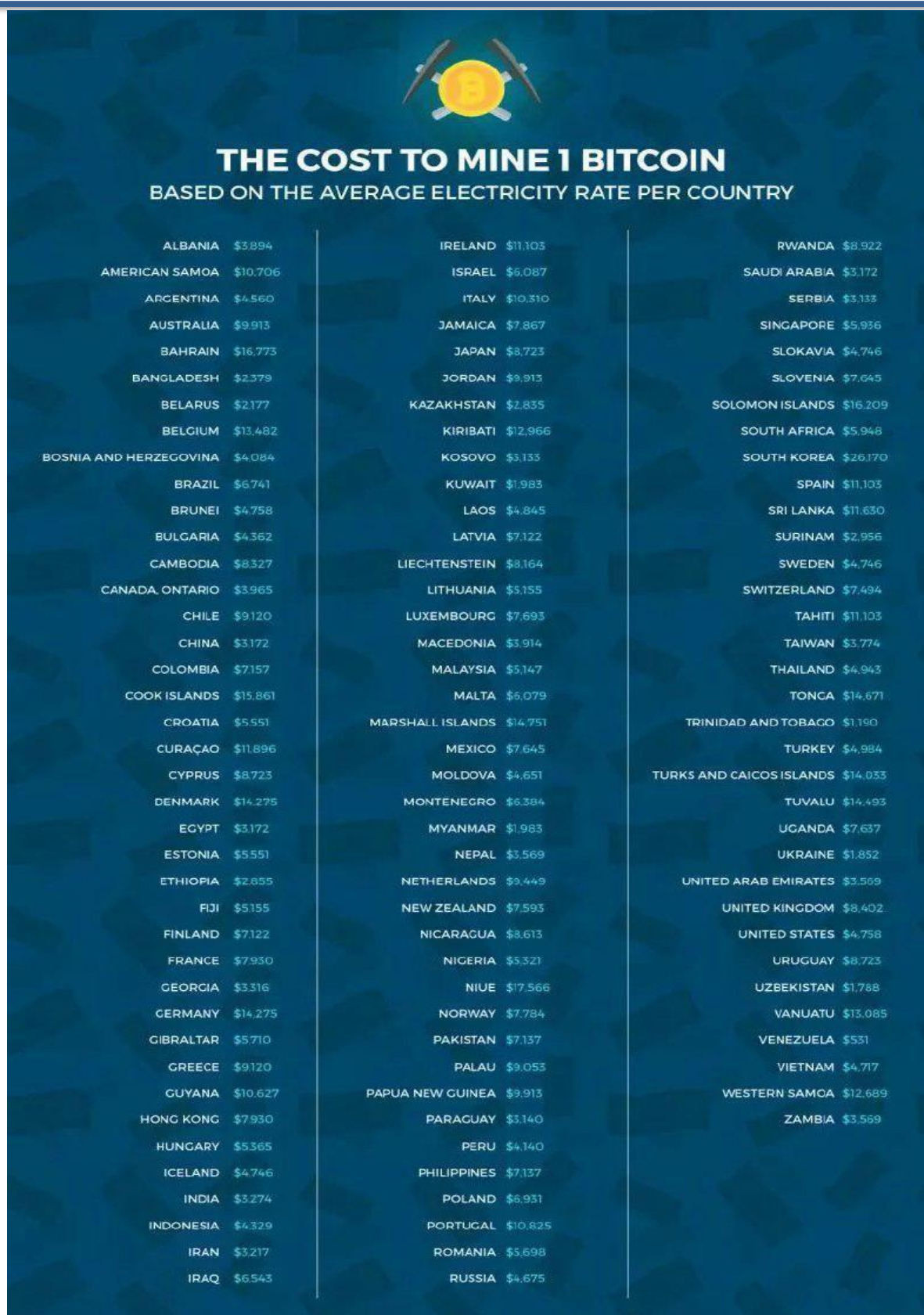
^۱ <https://www.elitefixtures.com/blog/post/۲۶۸۳/bitcoin-mining-costs-by-country/>



شکل ۴. پرهزینه‌ترین کشورها برای استخراج یک واحد بیت کوین

تقریباً تمام ۲۰ کشور پرهزینه از نظر استخراج در اروپای غربی یا کشورهای جزیره ای اقیانوس آرام ساکن هستند. نیووی، یک کشور جزیره ای کوچک در اقیانوس آرام جنوبی، دومین کشور گران قیمت در این لیست است، که هزینه تولید یک بیت کوین در آن حدود ۱۷،۵۶۶ دلار برآورد می‌شود. بحرین در رتبه سوم این لیست قرار دارد. در این کشور حاشیه خلیج فارس، یک ماینر برای بدست آوردن یک بیت کوین باید ۱۶،۷۷۳ دلار هزینه کند.

در این گزارش قیمت برق حدود ۱۱۵ کشور (از جمله ایران) مورد بررسی قرار گرفت. هزینه استخراج یک واحد بیت کوین در ایران حدود ۳،۲۰۰ دلار گزارش شده است.



شکل ۵. هزینه استخراج یک واحد بیت کوین

منبع: داده‌های ارائه شده توسط شرکت EliteFixtures

محققان برای رسیدن به چنین نتایجی علاوه بر هزینه برق کشورها، مصرف برق دستگاه‌های معروف استخراج بیت کوین را از جمله S^9 AntMiner، S^7 AntMiner و S^6 Avalon را مطالعه کرده‌اند.

۳-۱- ارزش هر بیت کوین با چند بشکه نفت برابر است؟^۱

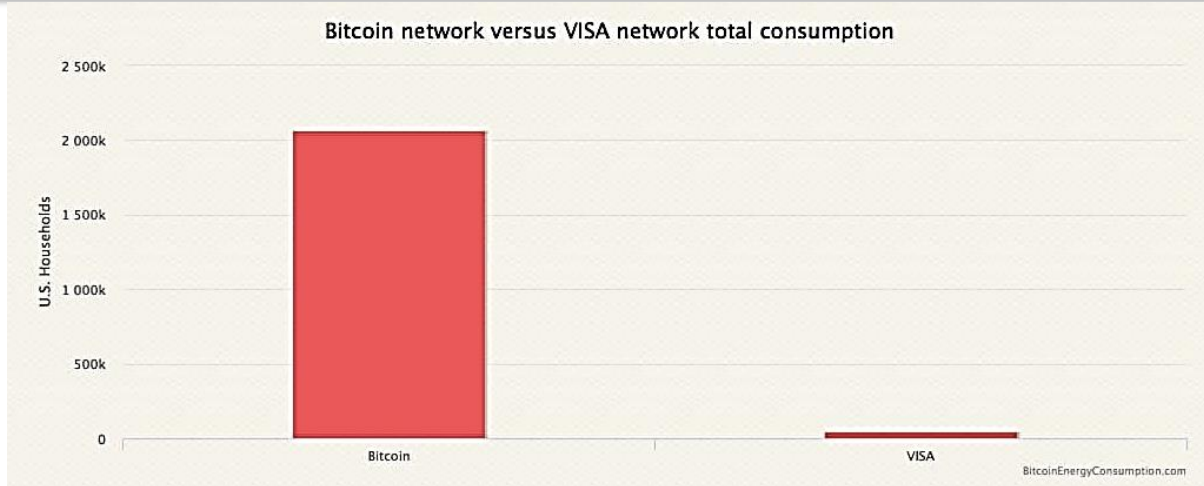
وضعیت بیت کوین مدام رو به رشد است. همچنین، سرمایه‌گذاران پیوسته در جستجوی روشی هستند که بتوانند از طریق آن در این زمینه بیشتر سود ببرند. ظاهراً، بهترین روش موجود، کاهش هزینه‌های ماینینگ است.

سالانه، صنعت ماینینگ بیت کوین ۲۲،۵ تراوات بر ساعت انرژی مصرف می‌کند. این میزان انرژی با ۱۳،۲۳۹،۹۱۶ بشکه نفت برابر است. در هر ده دقیقه ۱۲،۵ بیت کوین استخراج می‌شود. یعنی استخراج هر بیت کوین به میزانی از انرژی، معادل ۲۰ بشکه‌ی نفت نیاز دارد.

با توجه به اینکه در حال حاضر ارزش هر بیت کوین با بیش از ۱۰۰ بشکه نفتی برابری می‌کند، میتوان گفت که ماینینگ بیت کوین به‌طور بالقوه کسب و کار پرسودی است. چنین ارزشی موجب می‌شود، بیت کوین مانند نفت؛ یکی از گرانبهاترین کالاهای موجود در جهان به حساب بیاید. اگر بهای انرژی مورد استفاده آن، پایین نگه داشته شود؛ استخراج این کالا به طور معنی داری ارزش می‌یابد.

ماینها کامپیوتری، تراکنش‌های بیت کوین را امن می‌کنند. این ماینها با یکدیگر در رقابتند و در ازای حفظ امنیت تراکنش‌ها، به عنوان پاداش از شبکه بیت کوین دریافت می‌کنند. هر چه قدرت پردازش این کامپیوترها بالاتر باشد، ماینینگ شانس بیشتری برای موفق شدن دارد. به اصطلاح، کامپیوترها در عملیات ماینینگ دکل یا ابزار حفاری هستند و شکست هیدرولیکی تنها با فشردن یک کلید انجام می‌شود. به این می‌گویند یک فرآیند فشرده انرژی. به عبارتی دیگر، انرژی که در دنیا صرف فعالیت‌های ماینینگ بیت کوین می‌شود، چندین برابر (۴۰ برابر یا بالاتر)، بیشتر از میزان انرژی مورد نیاز برای کل شبکه ویزا است.

^۱ <https://oilprice.com/Energy/Crude-Oil/How-Many-Barrels-Of-Oil-Are-Needed-To-Mine-One-Bitcoin.html>



نمودار ۱. مصرف شبکه بیتکوین در مقابل کل مصرف شبکه VISA

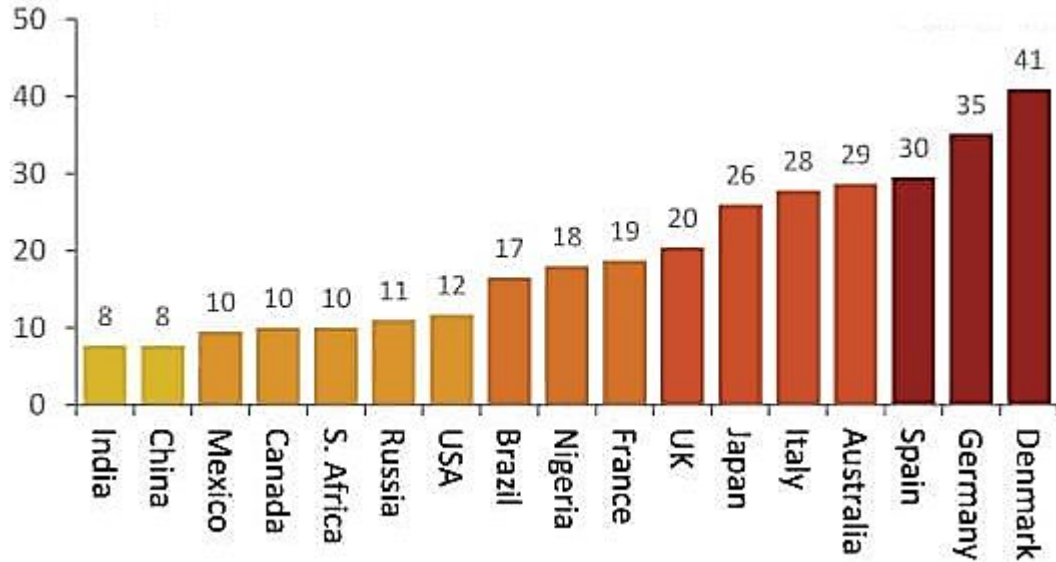
در کشور چین، برق به نسبت؛ منبع ارزان قیمت تری است و به همین دلیل، این کشور در صنعت ماینینگ بیت کوین به مدارج بالایی دست پیدا کرده است. میزان هزینه انرژی لازم برای استخراج بیت کوین در هر سال، وابسته به اقتصاد این کشور است. ممکن است استفاده از این فرصت؛ اعتبار شما را به خطر بیندازد. زیرا برای برداشت مازاد انرژی، لازم است با دولت همکاری کنید. هر طور به مسئله نگاه کنید خاکستری است. برای نمونه، هیچ کس دوست ندارد آنقدر به زحمت بیافتد تا از انرژی ذغال سنگ به عنوان سوخت استفاده کند.

شرکت HIVE blockchain technologies، (که پیش از استخراج بیت کوین، در زمینه استخراج طلا فعالیت داشته)؛ نیز به همین خاطر در ایسلند تاسیس شده است. HIVE جزو اولین شرکتهایی است که امکان مشارکت در توسعه و زیرسازی ماینینگ ارز دیجیتال را برای کاربران فراهم می کند. HIVE از عنصر مورد علاقه بیت کوین، یعنی یخ، استفاده می کند. آب و هوای ایسلند بسیار سرد است. در نتیجه، هزینه انرژی ماینینگ آنجا به نسبت کمتر است. دستگاه های مورد نیاز برای این کار، انرژی زیادی مصرف می کنند و به اصطلاح داغ می شوند. از این رو، چاره مشکلات پایین بودن دمای محیط است. سرمای هوا در ایسلند باعث می شود، هزینه کمتری صرف خنک کردن دستگاه شود. به همین خاطر است که ماینینگ در ایسلند به طور بالقوه به صرفه تر است.

• ایسلند: کشوری با دمای زیر صفر درجه و مکانی جدید برای ماینینگ؟

تمرکز بیت کوین عمدتاً بروی زیرساخت های دیجیتالی است. در صنعت رو به رشد و در حال توسعه ماینینگ بیت کوین، فرصت این فراهم آمده که سود به میزان بسیار حاصل شود، و تقریباً هر نوع کامپیوتری برای این منظور قابل استفاده باشد. اما شرکتهایی که در زمینه ماینینگ اتر فعالیت می کنند، به تازگی روی کار آمده اند و اینجاست که سود بیشتری حاصل می شود.

بحث ماینینگ بیت کوین در مقیاس صنعتی در میان است و به نقل از بلومبرگ، برخی از این شرکتها میلیونها دلار ارزش دارند. همچنین، همه این شرکتها سعی دارند، هزینه انرژی مصرفی در ماینینگ بیت کوین پایین نگه داشته شود، تا ماینینگ اتریوم مقرون به صرفه‌تر باشد.



نمودار ۲. متوسط هزینه برق در کشورها

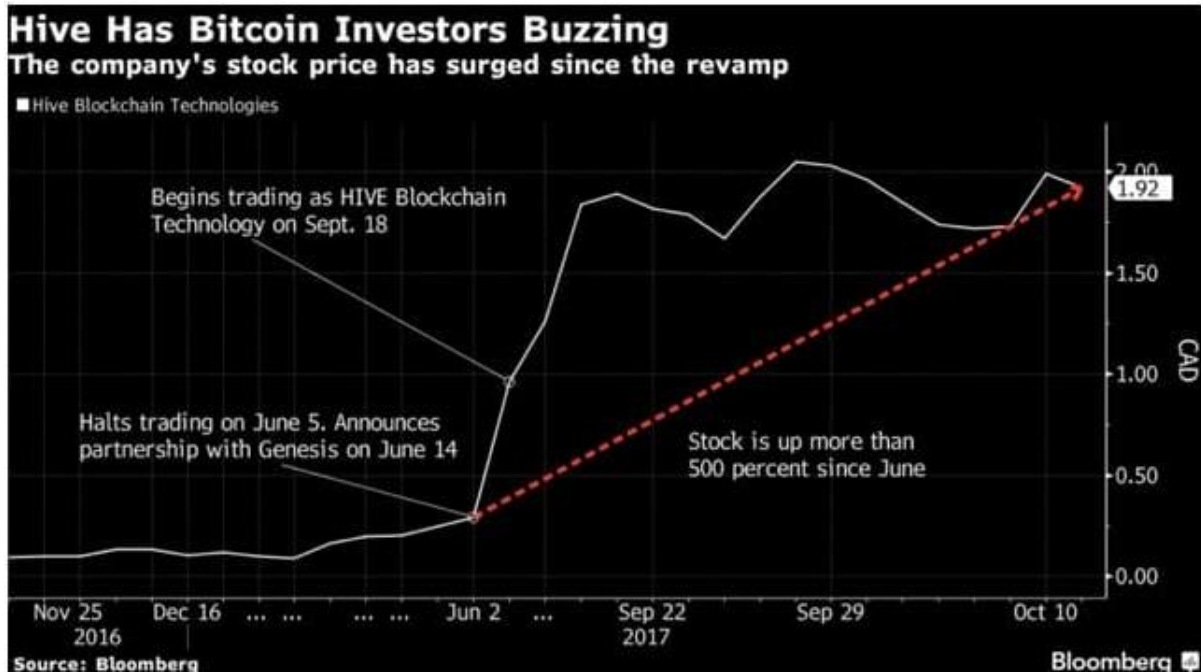
Source: IEA, EIA, national electricity boards, OANDA

در حال حاضر، نزدیک به ۸۵ درصد از حجم معاملات بیت کوین در کشور چین انجام میشوند. در کشورهایی که یارانه انرژی زیادی به آنها تعلق می‌گیرد، مسلماً ماینینگ اتریوم بیشتر انجام می‌شود. لذا، برخی از کشورهای سردسیر، به واسطه داشتن آب و هوای سرد، فرصت خوبی را برای ماینینگ فراهم می‌کنند؛ که در نتیجه اختیارات و تصمیمات دولتی به وجود نیامده است.

ویژگی آب و هوایی در این کشورها، صد درصد وابسته به شرایط طبیعی است. تا هر زمان که آب و هوای ایسلند سرد است، بیت کوین سود میبرد و به قولی به نفع آن است. از این‌رو به کشورهای سردسیر، طلای زمین‌گرایی یا ژئوترمال گفته می‌شود. این مساله شامل حال گروه بیت فیوری، استارت‌آپ بزرگ ماینینگ اتریوم، نیز می‌شود. طی سال ۲۰۱۷ درآمد این استارت‌آپ در هلند بالای ۹۰ میلیون دلار بوده و پیش بینی می‌شود تا قبل از سال ۲۰۲۱ به ۵۸۵ میلیون دلار نیز برسد. مرکز داده آن فعلاً در گرجستان است و همچنین قرار است به سرزمین سردسیر ایسلند نیز راه پیدا کند.

یکی از مراکز محاسباتی مجهز شرکت هش ابری در ایسلند واقع شده است. دلیل بنیان گذار این شرکت، امانوئل ابودون برای انتخاب ایسلند بهره‌مندی این کشور از انرژی سرشار و ارزان قیمت ژئوترمال، هیدروالکتریک، و آب و هوای سرد آن بوده که به خنک نگهداشتن تجهیزات ماینینگ کمک می‌کند. همچنین

شرکت دیگری در هنگ کنگ، تحت عنوان جنسیس ماینینگ؛ که قصد دارد بزرگترین مرکز مجهز ماینینگ اتریوم را تاسیس کند، برای استفاده از ایسلند برنامه ریزی کرده است. شرکتهای فیسبوک و آلفابت (NYSE:GOOG) هم از دمای پایین هوا در ایسلند استفاده می کنند. به گزارش بلومبرگ؛ سهام هایو «سرمایه گذاران بیت کوین را هیجان زده کرد.»



نمودار ۳. سرمایه گذاری هایو در بیت کوین

اخیرا هایو از جنسیس مرکز داده جدیدی به ارزش ۹ میلیون دلار خریداری کرده و در ازای آن ۳۰ درصد از سهام خود را نیز به این شرکت واگذار کرده است. به تازگی این شرکت در نزدیکی مرکز قبلی، مرکز داده دیگری را نیز از جنسیس تهیه کرده است.

گروه هایی که از هایو پشتیبانی می کنند شامل فرانک جیسترا و فرانک هولمز میشوند که در ماینینگ فعالیت مستقل دارند. جیسترا، گولدکورپ را در سال ۲۰۰۰ تاسیس نمود (NYSE:GG). امروزه، این سهام طبق ارزش کل بازار، به ارزشی حدود ۱۱ میلیارد دلار معامله می شود و به یکی از بزرگترین نهادهای استخراج طلا تبدیل شده است. وی از سیلور ویتون نیز پشتیبانی کرده که امروز شرکت Wheaton Precious Metals را راه اندازی کرده^۱ است. این شرکت بزرگترین شرکت استریمینگ طلا و نقره در جهان به حساب می آید.

در سال ۲۰۱۵، درآمد غول فیلم سازی لاینزگیت که تاکنون برنده ۲۰ جایزه اسکار شده قریب بر ۲۰۴ میلیارد دلار بود. اینها تنها چند مثال کوچک از موفقیت های مولتی میلیاردری جیسترا است. هولمز مدیرعامل شرکت

^۱ NYSE: WPM

U.S. Global Investors واقع در سان آنتونیو است. این شرکت ۲۰۶ میلیارد دلار دارایی را مدیریت می کند و یکی از عالی رتبه ترین صندوق سرمایه های فلزات گران بها به شمار میرود.

هر دو نفر از هابو حمایت کردند و در حال حاضر هولمز در راس این شرکت است. هر دو همچنان به طلا علاقه نشان می دهند، چرا که طلا همیشه طلا خواهد بود! البته هیچ یک به صورت سنتی سرمایه گذاری نمی کنند. بیت کوین همواره پیشرفت می کند، و این دو بی هیچ وجه ممکن فرصت به این بزرگی را از دست نخواهند داد و عقب نمی مانند.

فناوری بلاک چین به گذشته اینترنت شبیه است، یعنی زمانی که هنوز مردم پتانسیل بالای آن را درک نکرده بودند و نمیدانستند که یک روز میتواند دنیای تبادل اطلاعات را به کل متحول سازد و یک کانال ارتباطی قوی به وجود آورد. خدمات رسان پست الکترونیکی نظیر AOL، آغازگر این تحول بود. حال، بیت کوین و اتریوم همان کاری را برای بلاک چین انجام میدهند که ایمیل برای اینترنت کرد. اخیراً، هولمز در مصاحبه ای اعلام کرده است:

«به کار بستن این فناوری تلاش و همت بالایی می طلبد، تا امکان معامله ۲۴ ساعته فراهم

آید.»

اما اگر می خواهید ماینینگ ارزشهای دیجیتال موفقیت آمیز باشد، باید از انرژی ارزان قیمت استفاده کنید. در شرایط ایده آل نرخ کیلو وات بر ساعت، باید حدود ۲ سنت باشد.

• ریاضی حرف اول را میزند

۲۲ اکتبر ۲۰۱۷ در جریان رویداد Money ۲۰/۲۰؛ یکی از بنیان گذاران شرکت کامپیوتری اپل به نام استیو ورنیاک، از بیت کوین طرفداری کرد و دلار آمریکایی را «جعلی و ساختگی» خواند. زیرا این اسکناس ها همیشه می توانند چاپ بشوند. وی به خبرگزاری سی.ان.بی.سی اعلام کرد که بیت کوین «ثابت» است، زیرا نمی توان ارزش آن را به اصطلاح رقیق نمود و هرگز مجموع کل بیت کوین های شبکه به بیش از ۲۱ میلیون بیت کوین نخواهد رسید. به نقل از ورنیاک:

«شاید مقدار طلا در جهان محدود باشد، اما بیت کوین به ریاضیات وابسته تر است و

هیچکس نمی تواند در ریاضیات دست ببرد.»

مادامی که در تاریخ ۲۱ اکتبر، ارزش هر بیت کوین به ۶ هزار دلار رسید و رفته رفته با محبوب تر شدن، این ارز به رکوردهای بالاتری دست پیدا کرد؛ بازی برای ماینرهایی که به تنهایی و با استفاده از کامپیوترهای

سریشان ماینینگ می‌کردند، تمام شد. اکنون نوبت به ماینینگ در مقیاس صنعتی و حمایت میلیاردی رسیده است.

جغرافیای غیر معمول ارزش‌های دیجیتال، در بازه ای مجازی از زمان و مکان قرار گرفته است. با این حال، محیط استخراج آن به اندازه نفت، گاز، طلا و سایر منابع معدنی، اهمیت دارد. حوزه ارزش‌های رمزنگاری شده سراسری است، اما بهره برداری از مزایای آن بدین معناست که برای کاهش هزینه ماینینگ، ارزان قیمت ترین منابع انرژی موجود را به کار ببندیم. در حال حاضر ماینرها برای پیدا کردن بهترین مکان ممکن با انرژی ارزان قیمت و خطرات کمتر برای اعتبار و درآمدشان با یکدیگر در رقابتند. در وضعیت کنونی، این مکان جایی نیست به جز ایسلند، که موج جدید بیت کوین از آنجا آغاز شده است.

۳-۲- درآمد روزانه صرافی‌های ارزش‌های دیجیتال

در حوزه ارزش‌های دیجیتال برای بعضی‌ها بالا و پایین شدن قیمت بیت کوین یا هر ارز دیجیتال دیگری چندان مهم نیست. صرافی‌های ارزش‌های دیجیتال در هر صورت برنده هستند.

در حالی که سرمایه گذاران برای کسب سود، شب و روز به قیمت ارزش‌های دیجیتال چشم می‌دوزند، در واقع این صرافی‌های ارزش‌های دیجیتال هستند که پول پارو می‌کنند. در حال حاضر بزرگ‌ترین صرافی‌های این حوزه، بیش از ۳ میلیون دلار در روز درآمد دارند و پتانسیل رسیدن به ۱ میلیارد دلار تا پایان سال جاری برای آنها وجود دارد.

گیل لوریا، تحلیلگر مطرح مالی در بنیاد D.A. Davidson گفت:

صرافی‌ها و پلتفرم‌های تجارت بزرگ‌ترین برنده این فضا هستند، زیرا آنها در این بخش نوظهور امکان مشارکت و معامله را برای همه مردم فراهم کرده‌اند.

این یک کسب و کار بزرگ است و اگر به من بگویید که آنها صدها میلیون دلار و شاید حتی میلیاردها دلار در سال درآمد دارند، تعجب نخواهم کرد.

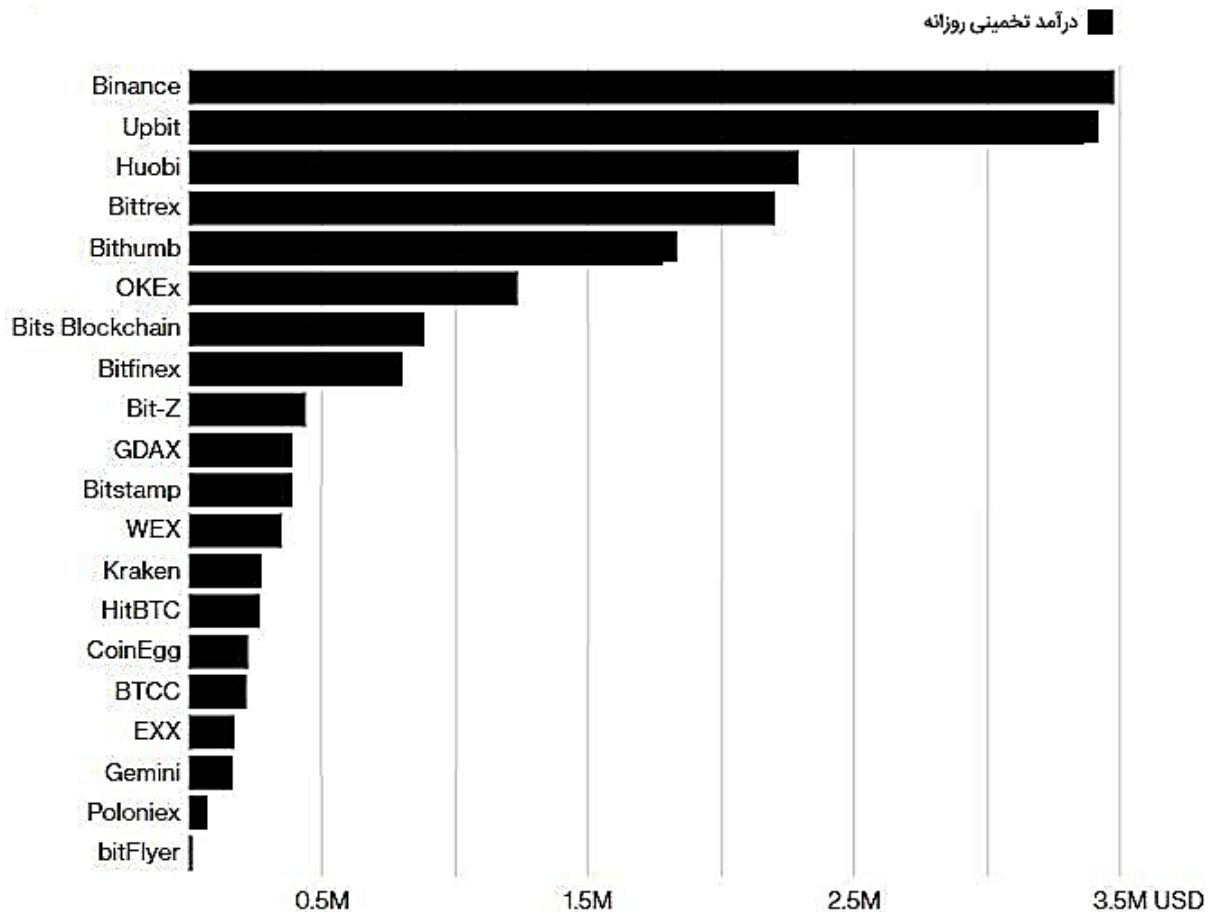
صرافی OKEx کمی بالاتر از بایننس، در حال حاضر بیشترین حجم معاملات را بین تمام صرافی‌های ارزش‌های دیجیتال در اختیار دارد اما این به معنای درآمد بیشتر از بایننس نیست.

در صرافی اوکس کارمزدها بسیار کمتر از بایننس محاسبه می‌شوند. در این سایت برای تریدرهای فعال هر معامله حدود ۰.۰۷ کمیسیون دارد. این در حالی است که کارمزدهای معمولی بایننس حدود ۰.۲ درصد است. از این رو میانگین درآمد روزانه‌ی بایننس بالاتر است.

طبق بررسی‌های انجام شده، صرافی‌های بایننس و اوکس به طور میانگین هر کدام روزانه بیش از ۳ میلیون دلار کمیسیون دریافت می‌کنند.

بایننس که در جولای ۲۰۱۷ شروع به کار کرد، رشد غیرمنتظره‌ای داشت و توانست از رقبای کهنه کارش یکی پس از دیگری گذر کند.

صرافی‌های Huobi، Bitfinex، Upbit و Bithumb در رده‌های بعدی درآمد خالص روزانه قرار دارند. در این پلتفرم‌ها به طور میانگین بین ۶۰۰ میلیون تا ۱،۴ میلیارد دلار معامله روزانه انجام می‌گیرد و به طور متوسط هزینه هر معامله حدود ۰،۳ درصد است.



نمودار ۴. میانگین درآمد روزانه صرافی‌های بزرگ ارزهای دیجیتال

منبع: سایت حجم معاملات روزانه صرافی‌ها در سایت CoinMarketCap و کارمزدهای هر صرافی

طبق داده‌های جمع آوری شده توسط قرارداد هوشمند Aelf، بیش از نیمی از معاملات ارزهای دیجیتال در صرافی‌های آسیایی انجام می‌گیرد. در این صرافی‌ها معمولاً مشخصات فردی زیادی درخواست نمی‌شود مگر

اینکه یک مشتری قصد برداشت مبلغ نسبتاً زیادی را داشته باشد. به عنوان مثال در بایننس که ثبت نام آن بیش از ۲۰ دقیقه زمان نمی‌برد، فقط برای برداشت روزانه بیش از ۲ بیت کوین نیاز به احراز هویت است.

صرافی کره‌ای Upbit، که از نظر حجم معاملات در بین ۵ صرافی برتر این حوزه قرار دارد، تنها چند ماه پیش شروع به کار کرد. این پلتفرم توسط شرکت بزرگ Dunamu Inc توسعه یافته است. این شرکت علاوه بر این صرافی، مالک محبوب‌ترین پیام‌رسان کره‌ای، Kakao Talk هم هست.

به تازگی با یکپارچه سازی Upbit در پیام‌رسان کاکائو تاک، امکان معامله بیش از ۱۲۰ ارز دیجیتال در این نرم افزار فراهم شده است.

همه صرافی‌های نام برده خصوصی هستند و سال‌های فعالیت قدیمی‌ترینشان به تعداد انگشت‌های یک دست هم نمی‌رسد. از صرافی اروپایی HitBTC، دهمین صرافی بزرگ ارزش‌های دیجیتال، اطلاعاتی درباره گرداننده آن موجود نیست. Bit-Z، WEX و EXX، در میان ۲۰ صرافی برتر از نظر حجم معاملات قرار دارند. صرافی WEX همان BTC-e سابق است که در جریان یک اختلاس بزرگ تعطیل شد.

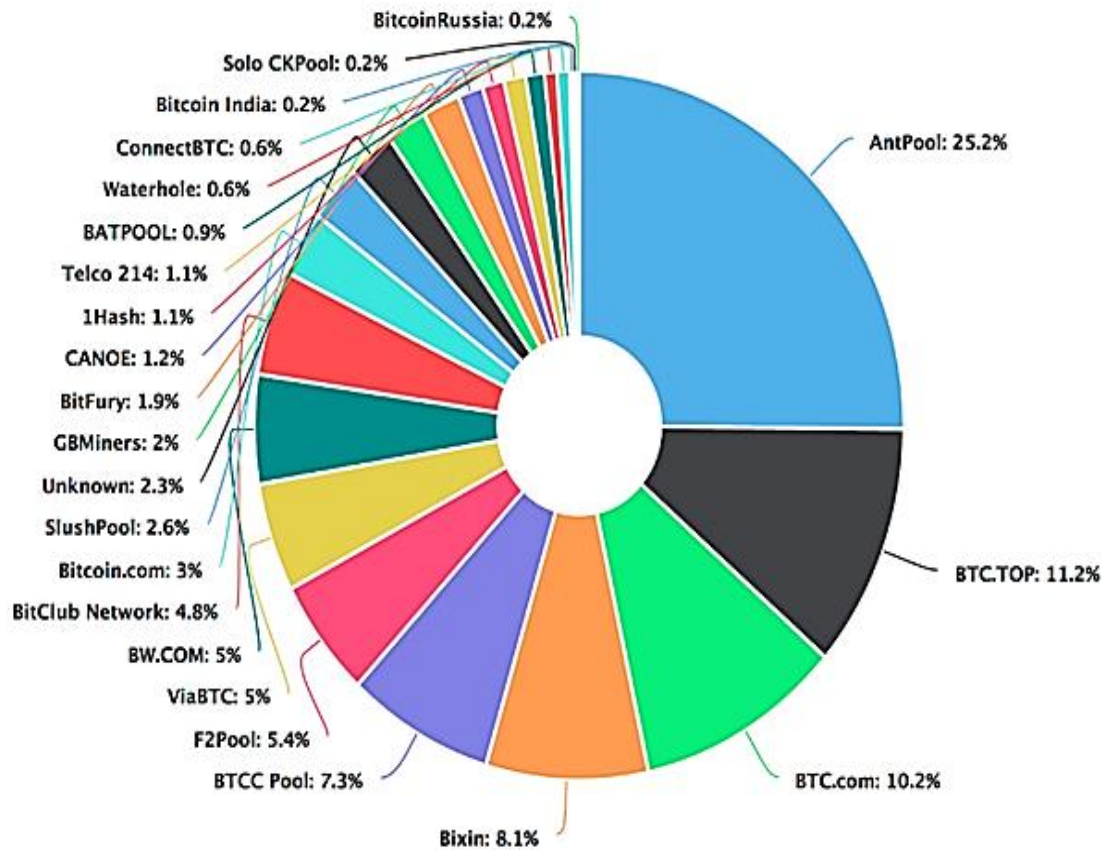
به زودی با روی کار آمدن پلتفرم‌های جدید و کم هزینه عرصه رقابت برای صرافی‌های بزرگ تنگ خواهد شد و این به نفع کاربران خواهد بود.

<http://monitoring.com>

۴- بررسی جامع ارزش‌های دیجیتال منتخب

۴-۱- بیت کوین

حدود ۲۴ استخر استخراج معتبر وجود دارد که می‌توانید سخت افزار خود را به آن‌ها متصل کنید و استخراج بیت کوین را آغاز کنید.



نمودار ۵. حجم استخراج در استخرهای استخراج معتبر

پس از ثبت نام در استخرهای استخراج بیت کوین، باید با سرور و نام کاربری خود با استفاده از نرم افزار به استخر استخراج متصل شوید و فرایند استخراج را آغاز کنید.

نرم افزارهای زیادی برای استخراج بیت کوین وجود دارند اما سه نرم افزار اصلی و پرکاربرد برای استخراج بیت کوین عبارتند از:

۱- نرم افزار CGminer

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
cgminer version 3.8.5 - Started: [2016-12-14 20:51:14]
-----
(5s):0.000 (avg):0.000h/s | A:0 R:0 HW:0 WU:0.0/m
ST: 2 SS: 0 NB: 6 LW: 161 GF: 0 RF: 0
Connected to eu.multipool.us diff 512 with stratum as user ALES2017.1
Block: 2ff5e57a... Diff:287G Started: [21:40:04] Best share: 0
-----
[P]ool management [S]ettings [D]isplay options [Q]uit
-----
[2016-12-14 20:51:13] Started cgminer 3.8.5
[2016-12-14 20:51:13] Loaded configuration file cgminer.conf
[2016-12-14 20:51:13] MTX: gridseed USB failed to get 'cg-usb-2-4' - device in use
[2016-12-14 20:51:13] MTX: gridseed USB failed to get 'cg-usb-2-3' - device in use
[2016-12-14 20:51:13] No devices detected!
[2016-12-14 20:51:13] Waiting for USB hotplug devices or press q to quit
[2016-12-14 20:51:13] Probing for an alive pool
[2016-12-14 20:51:13] Pool 0 difficulty changed to 512
[2016-12-14 20:51:14] Network diff set to 287G
[2016-12-14 20:51:25] System resetting
[2016-12-14 21:05:27] Stratum from pool 0 detected new block
[2016-12-14 21:22:19] Stratum from pool 0 detected new block
[2016-12-14 21:30:31] Stratum from pool 0 detected new block
[2016-12-14 21:32:43] Stratum from pool 0 detected new block
[2016-12-14 21:40:04] Stratum from pool 0 detected new block

```

این نرم افزار در حال حاضر محبوب ترین نرم افزار استخراج بیت کوین است. CGminer نرم افزار سورس باز استخراج بیت کوین است که با زبان C برای سیستم عامل‌های مختلف مانند ویندوز، لینوکس و OS X نوشته شده است.

این نرم افزار شامل اورکلاکینگ، نظارت، کنترل سرعت فن و رابط کاربری ساده است. این برنامه از سه روش استخراج CPU، GPU و ASIC پشتیبانی می‌کند.

نرم افزار CGminer با محیط cmd کار می‌کند و با ثبت نام در یک استخراج استخراج می‌توانید سرور و یوزر استخراج خود را در نرم افزار وارد کنید و نرم افزار را فعال نمایید.

کلیدهای اصلی نرم افزار CGminer

۱- کلید P: تنظیم کردن استخراج

۲- کلید S: تنظیمات (تعداد گرافیک، فن و ...)

۳- کلید D: گزینه‌های اضافی

۴- کلید Q: خروج

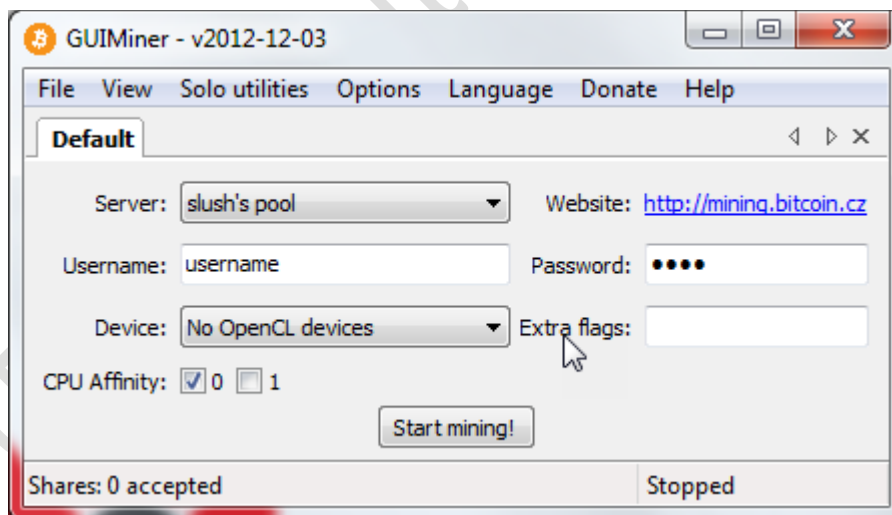
۲- نرم افزار BFGminer

```

BFGMiner 2.10.5
-----
bfgminer version 2.10.5 - Started: [2013-04-04 18:56:11] - [ 1 day 02:20:49]
-----
5s:3.421 avg:3.378 u:3.389 Gh/s | A:74839 R:170 S:122 HW:670 U:47.3/n
ST: 2 DW: 16515 GH: 5074 LH: 153169 GF: 2 MB: 158 AS: 1 RF: 1 E: 9.02
Connected to multiple pools without LP
Block: ...35ae18b9 #229798 Diff:6.7M Started: [20:50:06] Best share: 81.4k
-----
[P]ool management [G]PU management [S]ettings [D]isplay options [Q]uit
OCL 0: 69.0C 2790RPM | 249.2/249.2/247.4Mh/s | A: 5463 R:11 HW: 0 U: 3.46/n
OCL 1: 67.0C 2357RPM | 239.6/236.7/237.1Mh/s | A: 5235 R:11 HW: 0 U: 3.31/n
OCL 2: 69.5C 3712RPM | 396.5/395.9/398.0Mh/s | A: 8788 R:12 HW: 0 U: 5.56/n
OCL 3: 54.0C 50% | 115.2/115.0/115.1Mh/s | A: 2541 R: 5 HW: 0 U: 1.61/n
BFL 0: 51.7C | 857.6/840.0/822.3Mh/s | A:18159 R:62 HW: 79 U:11.49/n
XBS 0: 42.5C/42.4C | 395.8/398.6/403.7Mh/s | A: 8915 R:18 HW:158 U: 5.64/n
XBS 1: 42.9C/43.3C | 395.8/397.9/405.8Mh/s | A: 8961 R:19 HW:141 U: 5.67/n
XBS 2: 43.6C/43.9C | 362.0/370.4/375.7Mh/s | A: 8296 R:23 HW:116 U: 5.25/n
XBS 3: 43.6C/43.4C | 373.9/374.8/384.1Mh/s | A: 8482 R: 9 HW:176 U: 5.37/n
-----
[2013-04-05 21:16:56] Accepted 247bba24 Diff 7/1 BFL 0 pool 1
[2013-04-05 21:16:57] Accepted de1b694f Diff 1/1 XBS 0 pool 0
[2013-04-05 21:16:58] Accepted 101784de Diff 15/1 OCL 3 pool 0
[2013-04-05 21:16:59] Accepted 0e8fac10 Diff 17/1 XBS 2 pool 0
[2013-04-05 21:17:00] Accepted 9d9384d7 Diff 1/1 OCL 1 pool 1
    
```

این نرم افزار کم و بیش شبیه نرم افزار CGminer عمل می کند. با این تفاوت که در CGminer می توان با تمام دستگاه ها فعالیت کرد اما این نرم افزار فقط مناسب دستگاه های ASIC است.

۳- نرم افزار GUIMiner



این نرم افزار یک رابط کاربری ویژه و کارپسند دارد و استخراج‌های زیادی را پوشش می دهد. این نرم افزار امکان استخراج با CPU و GPU را دارد اما برای دستگاه های ASIC قابل استفاده نیست.

۴-۱-۱- میزان مصرف برق شبکه بیت کوین^۱

ایجاد تنها یک کوین نیاز به انرژی الکتریکی به اندازه مصرف دو ساله یک خانه متوسط آمریکایی دارد و برخی از طرفداران بیت کوین باور دارند که این مساله یک مشکل اساسی است.

در جهان رمز ارزها این فرآیند، استخراج^۲ نامیده می‌شود. اما هیچ استخراج فیزیکی وجود ندارد، بخاطر اینکه بیت کوین‌ها صرفاً مجازی و دیجیتال هستند. اما با توجه به ارقامی که مورگان استنلی^۳ و الکس دی وریز^۴، اقتصاد دانانی که مصرف انرژی در صنعت را دنبال می‌کنند، منتشر کرده‌اند، قدرت رایانه مورد نیاز برای ایجاد هر توکن دیجیتال، حداقل دو برابر برق مصرفی سالانه هر خانه در آمریکاست.

شبکه کامپیوتری متصل به بیت کوین هر روز مقدار انرژی که مصرف می‌کند به اندازه بعضی کشورهای متوسط است و این بستگی به این دارد که شما در کدام کشور اقدام به ماینینگ می‌کنید و همچنین شبکه‌ای مثل Ethereum، دومین رمزارز ارزشمند مجازی، هر روز میزان جدیدی از مصرف برق را به اندازه بعضی کشورها به ارمغان می‌آورد.

مصرف انرژی این سیستم‌ها با افزایش قیمت ارزهای مجازی افزایش یافته است و منجر به بحث جدی میان علاقه مندان به Bitcoin و Ethereum در مورد میزان برق مصرفی شده است.

خالق اتریوم، ویتالیک بوتیرین^۵، به دلیل نگرانی خود در مورد تاثیر مصرف برق بر گرم شدن کره زمین، یک آزمایش را با روش ارزان‌تر برای ایجاد توکن‌ها پیشنهاد داده است. بوتیرین در مصاحبه‌ای گفته است:

من شخصا احساس نارضایتی می‌کنم، اگر سهمی در افزایش میزان مصرف برق در جهان و گرم شدن کره زمین داشته باشم.

اما بسیاری از طرفداران رمزارزها استدلال می‌کنند که مصرف انرژی بیشتر ارزش آن را دارد که امنیت شبکه‌های Bitcoin و Ethereum تامین شود و نوع جدیدی از زیرساخت‌های مالی به وجود آیند که نیازی به دخالت بانک‌ها یا دولت‌ها نداشته باشند.

پیتر ون والکنبرگ^۶ مدیر تحقیق در Coin Center است. Coin Center گروهی است که طرفدار تکنولوژی رمزارزها است. او می‌گوید:

^۱ [https://medium.com/the-new-york-times/there-is-nothing-virtual-about-bitcoins-energy-appetite-](https://medium.com/the-new-york-times/there-is-nothing-virtual-about-bitcoins-energy-appetite-14a78386e441)

^۱ 4a78386e441

^۲ mining

^۳ Morgan Stanley

^۴ Alex de Vries

^۵ Vitalik Buterin

^۶ Peter Van Valkenburgh

توجه به هزینه‌های مصرف برق واقعا بررسی این موضوع ضروری است. اما ما می‌دانیم که تنها افرادی در این کار سرمایه‌گذاری می‌کنند که از نظر مالی قوی باشند و این موضوع انگیزه همکاری را بالاتر خواهد برد.

این اختلافات بر سیستم‌های پیچیده‌ای که توکن‌هایی مانند بیت کوین، اتر در شبکه Ethereum و بسیاری دیگر از ارزش‌های مجازی جدید را تولید می‌کنند، تاثیر می‌گذارند.

تمام کامپیوترهایی که سعی دارند در رقابت محاسباتی تولید توکن برنده باشند، تلاش می‌کنند تا یک پاسخ خاص و تقریباً تصادفی در الگوریتم ریاضی پیدا کنند. اما الگوریتم بسیار پیچیده است و تنها راه یافتن پاسخ دلخواه این است که حدس‌های فراوانی زده شوند. هرچه یک کامپیوتر بتواند حدس‌های بیشتری بزند، احتمال یافتن توکن در این کامپیوتر افزایش می‌یابد. اما در مقابل هر بار که یک رایانه حدس می‌زند، از برق برای محاسبات خود استفاده می‌کند.

این روند عمدتاً مردم را تشویق می‌کند تا از رایانه‌های سریع‌تر و میزان مصرف برق بیشتری استفاده کنند تا جواب درست را پیدا نمایند و بیت کوین‌های جدید را که هر ۱۰ دقیقه یکبار یا بیشتر توزیع می‌شوند را استخراج کنند.

این فرایند با استفاده از نرم افزار اصلی بیت کوین، که در سال ۲۰۰۹ منتشر شد، تعریف شده است. در آن سال هدف این بود که سکه‌های جدید را برای افرادی که در شبکه Bitcoin حضور دارند، بدون دخالت یک موسسه مرکزی که پول را تحویل دهد، توزیع کنند.

اوایل، رقابت فقط بین کامپیوترهای لپ تاپ بود. اما قوانینی در شبکه ایجاد شدند که بر اساس آنها هرچه تعداد رایانه‌های موجود در شبکه بیشتر شوند، الگوریتم به صورت خودکار تنظیم می‌شود تا سخت‌تر گردد و هر کسی که بخواهد رقابت کند، باید از رایانه‌های قوی‌تر و برق بیشتری استفاده کند.

این روزها، در حدود ۱۲۰۵ بیت کوین در هر ۱۰ دقیقه یا بیشتر عرضه می‌شوند، که حدود ۱۲۰ هزار دلار (۵۵۰ میلیون تومان) ارزش دارند (در اسفند ماه ۱۳۹۶). به طوری که مردم مایل به سرمایه‌گذاری‌های نجومی برای شرکت در این رقابت هستند. این امر باعث شد که رقابت سخت‌تر و سخت‌تر شود و به همین دلیل است که در حال حاضر سرورهای بزرگی در سراسر جهان به استخراج بیت کوین اختصاص داده شده‌اند.

این فرایند برای موجودیت بیت کوین مهم است زیرا در فرایند استخراج بیت کوین، تمام کامپیوترها به عنوان حسابداران شبکه Bitcoin خدمت می‌کنند. کامپیوترها الگوریتمی را حل می‌کنند که نیازمند آنها است تا تمامی معاملات جدید را که در شبکه وجود دارند، پیگیری کند و آنها را حل نماید.

رقابت استخراج بیت‌کوین از آن جهت سخت است که هیچ‌کس نمی‌تواند بر نحوه حسابداری غلبه کند و سوابق را نادیده بگیرد. در مقاله ۲۰۰۸ که برای اولین بار بیت‌کوین را توصیف می‌کرد، خالق مرموز پول مجازی، ساتوشی ناکاموتو، نوشت که سیستم به گونه‌ای طراحی شده است تا حمله مهاجم حریص^۱ را که ممکن است بخواهد سوابق را عوض کند و یا مردم را با سرقت پرداخت‌ها گمراه کند، به دلیل قوانین ماینینگ و حسابداری، خنثی شود.

این قوانین طی نه سال از زمانی که شبکه راه افتاده است، مهاجمین را ناتوان نگه داشته است. اکثر دانشمندان کامپیوتر موافق هستند که بدون این روند، سیستم بیت‌کوین کار نخواهد کرد.

اما اختلاف نظرهایی در مورد ارزش واقعی بیت‌کوین و شبکه‌ای که از آن پشتیبانی می‌کند وجود دارد.

برای افرادی که بیت‌کوین را بیشتر از یک حباب مالی ذهنی که خرید و فروش مواد مخدر را به صورت آنلاین فراهم کرده است، نمی‌بینند، احتمالاً بیت‌کوین هیچ ارزشی ندارد و تنها عامل گرم‌تر شدن کره زمین است.

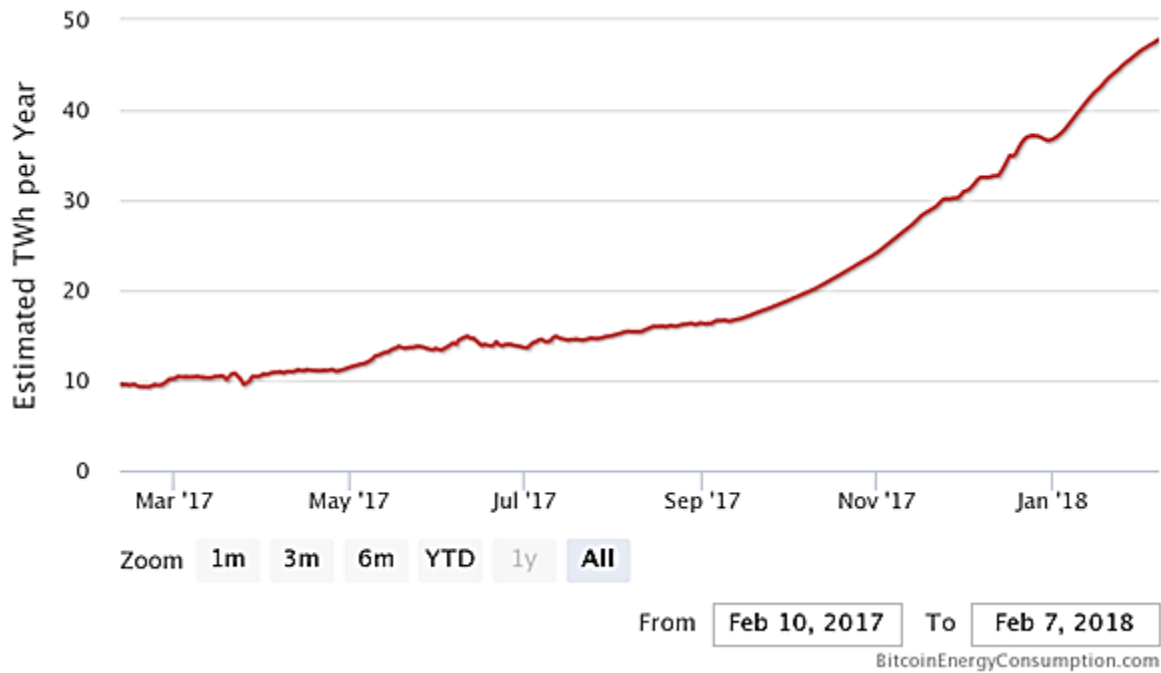
اما طرفداران بیت‌کوین بر این معتقدند که بیت‌کوین اولین شبکه مالی است که نیازی به حمایت از سوی دولت یا شرکت خاصی ندارد.

در کشورهایمانند زیمبابوه و آرژانتین، ونزوئلا، بیت‌کوین بعضی اوقات ارز پایدارتری برای سرمایه‌گذاری نسبت به ارز رایج محلی ارائه می‌دهد. و در کشورهای با اقتصادهای با ثبات‌تر نیز بیت‌کوین منجر به ایجاد سرمایه‌گذاری‌های جدید، مشاغل و شرکت‌های کارآفرین شده است.

الکس دی وریز^۲، که پیگیری استفاده از سایت Digiconomist را برعهده دارد، تخمین زده است که هر تراکنش بیت‌کوین در حال حاضر برای پردازش، ۸۰ هزار بار مصرف برق بیشتری از هر معامله با کارت اعتباری ویزا نیاز دارد.

^۱ greedy attacker

^۲ Alex de Vries



نمودار ۶. شاخص مصرف برق بیت کوین

ارقام منتشر شده توسط De Vries و Marc Bevand را دیگر طرفداران بیت کوین مورد انتقاد قرار دادند. آنها می‌گویند این ارقام هزینه‌های انرژی مصرفی را به اشتباه و برای جوسازی، در حدود سه برابر بیش از میزان واقعی نشان داده است. بسیاری از منتقدان اضافه می‌کنند که تولید و حفظ پول فیزیکی و طلا نیز نیاز به مصرف مقدار زیادی انرژی دارند، که در بعضی موارد تا حدودی بیشتر از انرژی مصرفی برای تولید و استخراج بیت کوین است.

اما نگرانی‌ها در مورد استفاده از انرژی الکتریسیته هنوز هم در بسیاری از صنایع وجود دارد. ارزشهای مجازی به نام Stellar و Ripple، که پس از بیت کوین ایجاد شده بودند، به صورتی طراحی شده بودند که نیازی به استفاده از برق نداشتند.

شاید بزرگترین تغییر در فرایند استخراج توکن در طرح جدید پیشنهاد شده توسط ویتالیک برای Ethereum باشد، فرایندی که برخی از ارزشهای کوچکتر نیز از آن استفاده می‌کنند. این طرح به عنوان "اثبات سهام" شناخته شده است، که در آن سکه‌های جدید فقط در بین افرادی که می‌توانند مالکیت سکه‌های موجود خود را در سیستم ثابت کنند، توزیع می‌شود.

^۱ proof of stake

روش فعلی که تا حد زیادی بر قدرت محاسباتی تکیه دارد که اثبات کار^۱ نامیده می‌شود. تحت این روش، حساب‌ها و افرادی که سکه‌های جدید دریافت می‌کنند، نیازی نیست تا از قبل توکنی داشته باشند. آنها فقط به کامپیوترهای زیادی نیاز دارند تا در رقابت محاسبات شرکت کنند.

اثبات کار در شبکه ارزش‌های دیجیتال با بلاک چین جدا، مانند بیت کوین، اتریوم، لایت کوین و ... یک پروتکل امنیتی است که با هدف بازدارندگی از حملات سایبری مانند حملات دیداس طراحی شده است. در این حملات که یک یا چند کامپیوتر اصلی مورد تهاجم قرار می‌گیرند، با ارسال درخواست‌های تقلبی و حملات گسترده، شبکه از دسترس خارج می‌شود. طبق این پروتکل ماینرها با در اختیار قراردادن کامپیوتر خود برای شبکه، نسبت به انجام کاری که انجام می‌دهند کوین جدید استخراج می‌شود و به ماینرها تعلق می‌گیرد.

مفهوم اثبات انجام کار حتی قبل از بیت کوین هم مورد استفاده قرار می‌گرفت، اما ساتوشی ناکاموتو ناشناس از این تکنیک در ارز دیجیتال انقلابی خود استفاده کرد که باعث تغییر شکل روش‌های معاملات سنتی شد.

^۱ proof of work

Proof of Work

اثبات کار



در فرایند اثبات کار، کامپیوتر نیازمند به حل مسائل سنگین ریاضی است که به آن ماینینگ نیز می گویند.

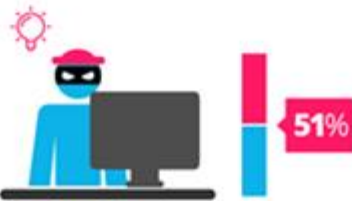
vs

Proof of Stake

اثبات سهام



در فرایند اثبات سهام، همه می توانند ماینر باشند و هر کسی بر اساس دارایی اش از آن ارز، سهمی در استخراج دارد.



به اولین ماینری که محاسبات یک بلاک را انجام می دهد، پاداش تعلق می گیرد.



در سیستم اثبات سهام هیچ پاداش بلاکی وجود ندارد، بنابراین ماینرها کارمزدها را کسب می کنند.



ماینرهای شبکه، برای حل زودتر محاسبات با یکدیگر در رقابت هستند.



سیستم های مبتنی بر اثبات سهام می توانند تا هزاران برابر مقرون به صرفه تر باشند.

اثبات سهام راه متفاوتی برای اعتبارسنجی تراکنش ها با استفاده از توافق جمعی است. این هم یک الگوریتم است. هدف آن با اثبات کار مشابه و نحوه انجام آن کاملا متفاوت است.

ایده اثبات سهام برای اولین بار در سال ۲۰۱۱ در انجمن جهانی بیت کوین تاک مطرح شد. در سال ۲۰۱۲، برای اولین بار در ارز Peercoin از آن استفاده شد و بعد از آن ارزهای دیگری مثل Nxt و Blackcoin از این شیوه بهره بردند.

بر خلاف الگوریتم اثبات کار، که در آن ماینرها با حل مسائل ریاضی پاداش می گیرند، در اثبات سهام ماینر یک بلاک به طور قطعی انتخاب می شود و هر کسی نسبت به دارایی خود از آن ارز در نگهداری شبکه شریک می شود.

نگرانی‌های مربوط به انرژی تنها عامل روی آوردن به طرح اثبات سهام است. بوت‌ترین همچنین معتقد است که روش جدید، که احتمالاً در سال آینده به کار گرفته می‌شود، اجازه خواهد داشت که یک شبکه کامپیوتری متمرکز از کامپیوترهایی که بر سیستم نظارت دارند را کم کند.

اما هنوز مشخص نیست که این روش همانقدر امن باشد که روش اصلی استخراج بیت کوین امن بوده است. ویتالیک به شدت توسط طرفداران بیت کوین مورد حمله قرار گرفته است، آنها می‌گویند پیشنهاد وی کیفیتی را که ارزش‌های مجازی را ارزشمند می‌کند، از بین می‌برد.

۴-۱-۲- کاهش کارمزدهای بیت کوین

بر اساس گزارش‌های اخیر میانگین کارمزدهای شبکه بیت کوین طی یک سال و نیم گذشته از ۲۶ دلار به ۳ دلار رسیده است که نشان می‌دهد در ارزش‌های دیجیتال به جز قیمت، مسائل غیرقابل پیش‌بینی دیگری نیز وجود دارد.

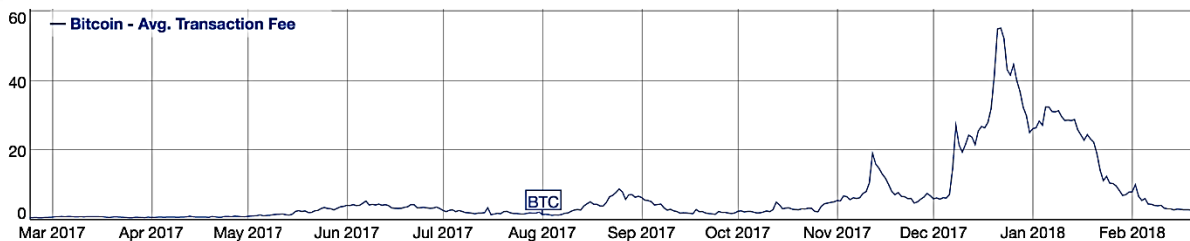
اما کاهش چنین قیمتی با وجود بحث و جدل‌های فراوان که پیرامون آن وجود داشت، شاید کمی تعجب‌برانگیز باشد؛ چندی پیش بود که بسیاری از کارمزدهای بالای تراکنش‌های بیت کوین گله‌مند بودند، تا جایی که گروهی از ماینرها و سرمایه‌گذاران تنها برای پایین نگه‌داشتن نرخ کارمزدها، اقدام به ایجاد فورک‌های جدیدی از بیت کوین از قبیل بیت کوین کش و بیت کوین گلد نمودند.

بحث‌ها هنگامی بالا گرفت که عده‌ای ادعا کردند که این به اصطلاح کارمزدها به نوعی هزینه‌هایی هستند که برای کارکرد شبکه لازم است. از طرفی به گفته این افراد چنین سازوکاری درست مثل پرداخت هزینه به فردی است که پیتزا، پیامک یا ایمیل‌های مان را به دست ما می‌رساند.

دلیل چنین سازوکاری نیز، نیاز بیت کوین به کارکرد هزاران رایانه برای همگام‌سازی اطلاعات است. به منظور انجام شدن هر چه آسان‌تر این تراکنش‌ها، محدودیت‌هایی برای داده‌های روی شبکه که قرار است پردازش شوند وجود دارد؛ پس کاربر نیاز دارد که برای انجام سریع‌تر تراکنش خود در ساعات پرتراфик، هزینه بیشتری بپردازد.

به گزارش «Bitinfocharts» با رشد بیت کوین، کارمزد تراکنش‌ها نیز به بیش از ۲۵ دلار صعود کرد. به طبع همین مسئله، آن دسته از کاربران بیت کوین که به پروتکل بیت کوین برای کارهای ضروری خود وابسته بودند، دچار ضرر شدند. این در حالی است که عده‌ای که بیت کوین را رقیبی برای سیستم‌های پرداخت می‌دانند نیز به سرنوشتی مشابه دچار شدند.

با وجود تمام این فراز و نشیب‌ها، کارمزد تراکنش‌ها در ماه دسامبر سال ۲۰۱۷ رو به کاهش گذاشت.



نمودار ۷. میانگین کارمزد بیت کوین

حال چرا کارمزدها با چنین سقوطی رو به رو شدند؟ پاسخ به این سؤال شاید خیلی ساده باشد. با کم شدن تراکنش‌ها پس از ماه دسامبر و با سقوط این میزان از ۴۰۰,۰۰۰ تراکنش در روز به تنها ۲۰۰,۰۰۰ تراکنش، نرخ کارمزدها نیز کاهش یافت.

• سگویت^۱ و فراتر از آن

اگر «ردیت» و توییتر را نماینده‌هایی از اجتماع بدانیم، می‌توان گفت رخداد چنین مسائلی از رویکردهای شخصی در شبکه‌های اجتماعی سرچشمه می‌گردد. در اینجا است که کاربران بر سر بحثی دیرینه در مورد سبک‌های بیت کوین، با یکدیگر تبادل نظر می‌کنند و در بطن تمام اینها، اقتصادهای شبکه‌ای از بقیه موارد توجه بیشتری را به خود جلب می‌کند.

یکی از مشهورترین چهره‌ها در توییتر با نام «آرمین ون بیت کوین» از کاهش کارمزدها با عنوانی مثبت یاد می‌کند. او در این باره می‌نویسد: «بحث مقیاس‌پذیری حالا به تاریخ پیوسته.» او با انتشار چنین مطلبی قصد دارد تا به کارگیری تکنولوژی‌های جدید به‌منظور کاهش مشکلات مقیاس‌پذیری بیت کوین را پررنگ‌تر جلوه دهد.

چنین ادعایی چندان دور از ذهن نیست. سگویت میزان تراکنش‌ها را کم‌تر کرده و از طرفی فضای بیشتری را در بلاک چین ایجاد می‌کند، اما این تکنولوژی در حال حاضر چندان فراگیر نیست، از همین رو بیان اینکه چه میزان باعث کمک به بلاک چین شده، سخت است. در چند ماه گذشته نیز شاهد افزایش چشم‌گیری از بکارگیری سگویت نبودیم. بر اساس آمارهای ارائه‌شده از طرف سایت «سگویت پارتی»، در چند ماه گذشته تنها ۱۰ الی ۱۴ درصد تراکنش‌ها از طریق سگویت صورت گرفته است. به علاوه سگویت تعداد تراکنش‌ها را کمتر نمی‌کند، بلکه باعث می‌شود که هر تراکنش ارزان‌تر شود.

بر اساس گفته‌های بلش یکی دیگر از اتفاقات احتمالی این خواهد بود که درنهایت، کارمزدها تعدادی از تراکنش‌های بزرگ را مجبور کردند تا از تکنولوژی‌ای بهره بگیرند که از آن با عنوان «بچینگ^۲» یاد می‌شود.

^۱ Segwit

^۲ Batching

در این روش تعداد زیادی تراکنش در قالب یک تراکنش قرار می‌گیرند تا فضای کمتری را در بلاک چین اشغال کنند.

صرافی‌هایی مانند کوین بیس نیز پیش‌تر اعلام کرده بودند که به‌زودی از این روش در معاملات خود استفاده خواهند کرد. سه شنبه نیز «شیپ شیفت»^۱، یکی دیگر از صرافی‌های بزرگ دنیا، در بیانیه‌ای اعلام کرد که در حال حاضر دو درصد از تمام تراکنش‌های موجود در بلاک چین از بچینگ استفاده می‌کنند.

صد البته دستیابی به چنین اطلاعاتی و محاسبه آنها بسیار سخت خواهد بود. و بدون اعلامیه‌های رسمی از جانب صرافی‌ها امکان آن وجود نخواهد داشت.

حالا این کارمزدهای پایین چه سودی برای کاربران دارند؟ اگر بخواهیم جوابی کوتاه به این مسئله بدهیم، باید بگوییم که در حال حاضر چنین خبری باعث نوسان و احتمالاً کمی افزایش در مقدار کارمزدها می‌شود.

امیدواریم تا در نهایت کارمزدها همیشه پایین بمانند؛ در اینجا منظور از پایین ماندن، برقراری قیمتی معقول است. به عبارت دیگر، یک پرواز با هواپیمای ارزان بهتر از سفری با اتوبوس گران قیمت خواهد بود.

بدین ترتیب کاربران و کسانی که از بیت کوین پشتیبانی می‌کنند شاید از آنها سود ببرند و در نهایت کارمزدها پایین به همراه تقاضای بالا، موجب شود تا بیت کوین در خدمت‌رسانی بهتر عمل می‌کند و در عین حال ماینرها، برنامه نویسان و توسعه‌دهندگان نیز درآمدهای خود را داشته باشند.

۴-۱-۳- آمازون بزرگترین تهدید برای بیت کوین

در طول سال گذشته، تعداد زیادی از مردم در رشد سریع بیت کوین، نقش داشتند. نوجوانان سرمایه پولی کالج خود را در این حوزه سرمایه گذاری کردند. برخی از خانوارها، منازل خود را در رهن قرار دادند و تمامی دارایی خود را وارد ارز دیجیتال کردند. حتی برخی از غول‌های ثروت جهان، بیش از ۱۰ درصد دارایی خود را به ارز دیجیتال اختصاص داده‌اند.

مقدار زیادی پول وارد این حوزه شده و زندگی روزمره مردم و امرار معاش در حال جریان است. بیت کوین به عنوان وسیله‌ای برای سرمایه گذاری، خود دارای چندین مشکل است.

می‌توان گفت بیت کوین و سایر ارزهای دیجیتال به شدت در نوسان هستند (در یک روز ممکن است ۳۰ درصد افت داشته باشند)، اگر کیف پولی مورد هک قرار گیرد، برگشت سرمایه تقریباً غیر ممکن است و یا این احتمال وجود دارد که تکنولوژی بیت کوین در رده پایین‌تری از ارزهای دیجیتال نوظهوری که هنوز نام آن مشخص نیست، قرار گیرد که دارای فناوری و مقیاس‌پذیری قوی‌تری هستند.

^۱ Shape Shift

اکثر مردم در مورد اینکه چه چیزی می‌تواند پادشاه فعلی ارزش‌های دیجیتال را از بین ببرد، توجهشان به سمت آلت کوین‌های محبوب جلب می‌شود. ولی آیا این تهدید می‌تواند از جانب دنیای واقعی و مادی باشد؟

آمازون در سال گذشته، حدود ۹۴ میلیارد دلار فروش داشته است، به طوری که به‌طور تقریبی نصف خریدهای آنلاین در آمریکا را پوشش می‌دهد و حتی در کشورهای زیادی در سراسر جهان فعالیت دارد، ولی با وجود پیشنهاد گزینه‌های مختلف پرداختی، تاکنون آمازون به کاربران خود این امکان را نداده است که با بیت کوین و یا ارز دیگر ارزش‌های مجازی اقدام به خرید کنند.

آمازون به عنوان رهبر خرده فروش آنلاین، برای انجام این امر در جایگاه نخست قرار دارد، و قطعاً زمانی که ارز دیجیتال خود را راه اندازی کند از پشتیبانی چشم‌گیری برخوردار خواهد شد. با توجه به محبوبیت ارز دیجیتال، آمازون در انتظار چه چیزی است؟

• موانع

یکی از دلایل ممکن است به دلیل محدود بودن سرعت تراکنش ارزش‌های دیجیتال باشد. به سرعت تراکنش دو ارز دیجیتال اول بازار نگاه بیندازید:

- بیت کوین: هفت تراکنش در هر ثانیه
- اتریوم: پانزده تراکنش در هر ثانیه

آمازون سال گذشته در اولین فروش خود، ۶۰۰ تراکنش را در هر ثانیه داشته است. حتی اگر آمازون بخشی از ترافیک خود را به خرید از طریق ارز دیجیتال اختصاص دهد، مشتریان باید چندین ساعت را صرف انجام تراکنش کنند و این مسئله از نظر تجربه کاربری، قابل قبول نیست.

آیا سرعت پایین تراکنش به این معنی است که آمازون ارز دیجیتال راه اندازی نخواهد کرد؟ غول فناوری تا به حال هیچ راه حل نوآورانه‌ای برای پشت سر گذاشتن مشکل مقیاس پذیری، ارائه نکرده است. بیت کوین و اتریوم نسبت به سایر ارزش‌های دیجیتال، نمی‌توانند آمازون را پشتیبانی کنند و کند عمل می‌کنند ولی ارز دیجیتال ریپل با انجام دادن ۱۵۰۰ تراکنش در ثانیه می‌تواند جوابگو باشد.

• چرا آمازون احتمالاً به ارزش‌های دیجیتال فکر می‌کند؟

```
Domain Name: amazonthereum.com
Registry Domain ID: 2181757146_DOMAIN_COM-VRSN
Registrar WHOIS Server: whois.markmonitor.com
Registrar URL: http://www.markmonitor.com
Updated Date: 2017-10-31T13:40:57-0700
Creation Date: 2017-10-31T13:40:57-0700
Registrar Registration Expiration Date: 2018-10-31T13:40:57-0700
Registrar: MarkMonitor, Inc.
Registrar IANA ID: 292
Registrar Abuse Contact Email: abusecomplaints@markmonitor.com
Registrar Abuse Contact Phone: +1.2083895740
Domain Status: clientUpdateProhibited (https://www.icann.org/epp#client
Domain Status: clientTransferProhibited (https://www.icann.org/epp#clie
Domain Status: clientDeleteProhibited (https://www.icann.org/epp#client
Registry Registrant ID:
Registrant Name: Hostmaster, Amazon Legal Dept.
Registrant Organization: Amazon Technologies, Inc.
```

اگر چه آمازون تا به حال موضع رسمی خود را اعلام نکرده است ولی چندین نشانه وجود دارد که نسبت به فضای ارز دیجیتال بی توجه نیست و لزوماً مانند بیت کوین عمل نمی‌کند.

سی و یکم اکتبر ۲۰۱۷، گزارشی مبنی بر خرید دامنه‌های زیر توسط آمازون منتشر شد:

- ✓ amazonthereum.com
- ✓ amazoncryptocurrency.com
- ✓ amazoncryptocurrencies.com

این حرکت ممکن است در جهت پوشش دادن پایگاه‌های داده‌ای خود و یا نوعی آینده‌نگری برای تلاش‌های آینده باشد. در حال حاضر سرویس‌هایی وجود دارند که کارت هدیه آمازون را با بیت کوین تعویض می‌کنند، آمازون در برخی موارد با پیشنهاد دادن بیت کوین بر روی وب سایت خود این سرویس‌ها و یا واسطه‌ها را حذف می‌کند.

و در نهایت اینکه یکی از اصول‌های اصلی آمازون وسوسه کردن مشتری است، به طوری که اگر مشتریان از آمازون قابلیت پرداخت با ارز دیجیتال، درخواست کنند، آمازون بالاخره آنچه را که مشتریان تقاضا کنند، مهیا خواهد کرد.

با توجه به اینکه بسیاری از خریداران، از کشورهای مختلف خرید می‌کنند، یک ارز دیجیتال می‌تواند به عنوان یک واحد پول استاندارد عمل کند، بدون اینکه در مورد تبدیل نرخ ارزهای فیزیکی نگرانی داشته باشند.

❖ بررسی احتمالات

در ذیل به مواردی اشاره شده است که اگر اتفاق بیافتند، می‌توانند سلطنت کنونی بیت کوین را به خطر بی‌اندازند:

(۱) اگر آمازون، خارج از حوزه ارز دیجیتال باقی بماند

بیت کوین برای عبور از مرحله شکاف (از مرحله سرمایه‌گذاری تا درآمد)، نیاز تایید و جلب توجه بازرگانان دارد. بعید به نظر می‌رسد که آمازون خارج از حوزه دیجیتال باقی بماند ولی اگر این اتفاق بیافتد، بیت کوین حمایت یکی از بزرگ‌ترین فروشگاه‌های خرده فروش آنلاین را از دست خواهد داد، این مسئله باعث از بین رفتن بیت کوین نخواهد شد اما به پتانسیل آن به عنوان یک ارز ضربه خواهد زد.

(۲) اگر آمازون با رقبای بیت کوین همکاری کند

به نظر می‌رسد احتمالاً بیت کوین نتواند خود را با سرعت مورد نیاز تراکنش آمازون مطابقت دهد، بنابراین ریپل با داشتن پتانسیل انجام بیش از ۱۰۰۰ تراکنش در ثانیه می‌تواند رقیب بالقوه بیت کوین محسوب شود. همین موضوع می‌تواند قطعاً جایگاه بیت کوین را به عنوان بالاترین ارز به مخاطره بی‌اندازد.

در یک قرارداد همکاری بی‌سابقه که بین آمازون و شرکت ویزا بسته شد باعث رشد هفتصد درصدی ارز دیجیتال موناکو گردید. بنابراین قرارداد همکاری هر کدام از ارزهای دیجیتال با آمازون می‌تواند باعث پیشرفت چشمگیر ارز گردد.

آمازون با انتخاب این گزینه باعث از بین رفتن بیت کوین نخواهد شد ولی اگر هر کدام از ارزها با آمازون همکاری داشته باشد، می‌تواند جایگاه بیت کوین را متزلزل کند.

(۳) در صورتی که آمازون، ارز دیجیتال خود را خلق کند

سرویس پرایم ویدئو آمازون^۱، ممکن است نشانه‌ای برای این موضوع باشد. آمازون عاشق بازی کردن در فضاهایی با پتانسیل بالا است، جاییکه در آن می‌تواند ارتش بزرگ توسعه دهندگان خود را به نمایش بگذارد. این شرکت عظیم از فناوری‌های پیشرفته از جمله فضاهای ذخیره ابری، سیستم ویدئوی جاری^۲ و عرضه سخت افزار، برخوردار است، از این رو اگر آمازون پتانسیل موجود در فضای ارز دیجیتال را ببیند، منابع فنی قدرتمندی در اختیار دارد.

اگر آمازون چنین اقدامی را انجام دهد، اولین شرکت بزرگی خواهد بود که ارز دیجیتال مربوط به خود را راه‌اندازی می‌کند.

^۱ Amazon Prime Video

^۲ video streaming

در دسامبر ۲۰۱۷، سرویس پیام رسان KiK با راه اندازی ارز دیجیتال خود، در عرضه اولیه سکه موفق به جذب هفتاد و پنج میلیون دلار سرمایه شد، و یا اینکه در همین ماه، یک شرکت فعال در زمینه تجارت الکترونیک پس از برگزاری ICO، سرمایه‌ی خود را ۳۰ درصد افزایش داد.

زمانی که که آمازون اقدام به راه اندازی ارز دیجیتال خود کند، می‌تواند از طریق سرویس‌های خود از جمله Amazon Prime، Twitch Prime، Audible و یا اینکه با ایجاد امکان انتقال دارایی در حوزه اکوسیستم آمازون، گسترش یابد. آمازون می‌تواند با پیشنهاد تخفیف پنج الی ده درصدی که اگر از طریق آمازون کوین صورت گیرد، مابقی ارزش‌های دیجیتال را از دوره رقابت حذف کند.

آمازون قادر است تا به وسیله ده‌ها هزار توسعه دهنده با دستمزد بالا، ارزی با تکنولوژی پیشرفته را طراحی کند و زمانی که نگرانی‌های مقیاس پذیری و حریم خصوصی را از میان بردارد، می‌تواند از بیت کوین سبقت بگیرد.

مورد سوم می‌تواند خطرناک‌ترین سناریو برای بیت کوین باشد، البته بستگی به آمازون دارد که این جهش بزرگ را که تاکنون اتفاق نیفتاده است را انجام خواهد داد یا خیر.

• نیم‌نگاهی به آمازون به دلیل افزایش تقاضای ارزش‌های دیجیتال

در حال حاضر به نظر می‌رسد که آمازون خارج از فضای ارز دیجیتال باقی بماند ولی اگر آمازون هر کدام از ارزش‌های دیجیتال را برای همکاری انتخاب کند، می‌تواند آن را به موفقیت چشم گیر برساند.

در کل می‌توان گفت آمازون اگر بیت کوین، اتریوم و یا هر ارز دیجیتال دیگری را انتخاب کند، نتایج خارق‌العاده را برای این حوزه، در بر خواهد داشت. ارز دیجیتال و تکنولوژی پشت آن آمده‌اند که بمانند ولی تضمینی وجود ندارد که بیت کوین و جایگاه آن به عنوان اولین ارز دیجیتال، ماندگار باشد.

۴-۱-۴- مزایا و معایب بیت کوین^۱

الف- مزایای بیت کوین

بیت کوین فوق العاده امن است. اغلب اوقات، افرادی که در مورد "هک" صحبت می‌کنند، وقتی که به ارزش‌های دیجیتال می‌رسند، نظری درباره آن ندارند. به جز یک امکان اکسپولیت (به شدت بعید) از پایه ریزی الگوریتم رمزنگاری، برای یک حمله به شبکه مبلغی به اندازه بودجه یک کشور باید صرف این کار شود. همچنین، تقریباً هیچ انگیزه‌ای برای حمله به شبکه با انجام این کار وجود ندارد.

^۱ <https://hackernoon.com/bitcoin-the-good-the-bad-the-ugly-۸۳f۱۹۶e۶e۰۶>

با بیت کوین، شما می‌توانید به کدها، پروتکل و انگیزه‌های دو سر سود، اعتماد کنید. اگر به این چیزها اعتماد کنید، لازم نیست نگران کلاهبرداری یا تقلب بانکتان باشید و یا کشور شما نمی‌تواند در مورد پس اندازتان تصمیم‌گیری کند. هیچ کس نمی‌تواند شما را در انجام تراکنش‌ها کنترل کند. از آنجا که هیچ نگهبانی وجود ندارد، هر کسی می‌تواند یک حساب داشته باشد و ارسال و دریافت مبالغ را انجام دهد.

علاوه بر همه اینها، بیت کوین با طراحی دقیقش، یک ارز ضد تورم است. وقتی بیت کوین می‌خرید، می‌توانید مطمئن باشید که در آینده ارزشش بیشتر خواهد شد زیرا عرضه ثابت و منابع محدود استخراج برای آن وجود دارد.

ب- معایب بیت کوین

با توجه به ماهیت ضد تورمی بیت کوین، بیت کوین تا زمانی ثابت رو به رشد خواهد داشت که مردم در آن بمانند. اگر مردم به طور بیشتر از خرید بیت کوین، شروع به فروش آن کنند، ارزش آن کاهش می‌یابد و حتی شاید به نزدیک صفر برسد.

اگر چه مقدار زیادی از انرژی برقی که برای استخراج بیت کوین استفاده می‌شود، از نیروگاه‌های آبی است (نیروگاه‌های آبی مستقیماً کربن دی‌اکسید و آلودگی ایجاد نمی‌کنند) ولی به احتمال زیاد این انرژی در جاهای دیگری مصرفی می‌شود. اغراق نیست اگر بگوییم که مقدار کمی از دی‌اکسید کربن آزاد شده، به دلیل استخراج بیت کوین است. به طور متوسط، برای تامین برق استخراج هر بلاک بیت کوین، ۶۰ تن گاز CO₂ آزاد می‌شود. این به این معنی است که برق مورد نیاز برای هر تراکنش ۳۰ کیلوگرم کربن را منتشر می‌کند. ۳۰ کیلوگرم کربن برابر با سوختن ۳۰۳ گالن بنزین است. شاید تصور کنید که این اتفاق به دلیل پاداش زیاد بلاک‌ها است، اما فقط تراکنش‌های coinbase برای آلودگی کافی است، زیرا خرید و فروش در این سایت واقعا بالاست (و با توجه به رشد بیت کوین، بیشتر هم خواهد شد).

۴-۱-۵- بررسی ۷ سناریو در رابطه با چشم‌انداز بیت کوین^۱

علیرغم این واقعیت که اولین ارز دیجیتال جهان به مدت ۱۰ سال و با پیشرفت چشمگیری فعالیت کرده است، هنوز هم پیش‌بینی نابودی آن متداول است. حتی برخی افراد به ظاهر باهوش، به دلیل ابلاغ چیزی که من آن را «سندروم نابودی بیت کوین» می‌نامم، معروف می‌شوند. اگر هر روز هم به این‌گونه افراد اشتباهشان را ثابت کنید، باز هم به پیش‌بینی نابودی بیت کوین ادامه می‌دهند.

^۱ <https://www.coindesk.com/can-bitcoin-destroyed-7-unlikely-paths-irrelevance/>

اما اگر فرض کنیم که این افراد دارای یک سطح از هوش هستند، تنها توضیح برای این پیش‌بینی‌های شکست خورده و استدلال‌های احساسی این است که آن‌ها هرگز زمانی را صرف مطالعه و درک نحوه عملکرد سیستم نکرده‌اند.

از لحاظ فنی، بیت کوین تا زمانی که حتی تعداد بسیار کمی از کامپیوترها نرم افزار بیت کوین را در شبکه اجرا کنند، به بقایش ادامه خواهد داد.

تنها یک سناریوی افراطی می‌تواند نابودی بیت کوین را اثبات کند. به احتمال غریب به یقین بیت کوین همچنان به مسیر رو به رشدش ادامه خواهد داد، مگر اینکه جامعه به دلیل حرص و طمع یا بی دقتی خود آن را از بین ببرند.

جدول ۴. بررسی سناریوهای ممکن در رابطه با آینده بیت کوین

سناریو	نام سناریو	احتمال (۵ سال آینده)	تأثیر بالقوه	توضیحات
سناریو ۱	آرماگدون	نزدیک به صفر	مرگ ناگهانی	اگر تمام منابع برق، اینترنت و ارتباطات در سراسر کره زمین قطع شود، نود (Node) های بیت کوین قادر به برقراری ارتباط با یکدیگر نخواهند بود. بنابراین سیستم دیگر کاربردی نخواهد داشت. قطعی موقت اینترنت در سراسر جهان قطعاً باعث ایجاد سردرگمی در میان جامعه بیت کوین خواهد شد، اما این نکته حائز اهمیت است که سیستم می‌تواند از بلندترین زنجیره‌ها بازهم شروع به فعالیت کند. حتی اگر برای بیت کوین اندک طرفداری بماند که نرم افزار آن را اجرا کند، بازهم از نظر فنی به بقا ادامه می‌دهد.
سناریو ۲	اشکال بحرانی	کم	انحراف ناگهانی	در این سناریو، یک به‌روزرسانی بیت کوین ممکن است حاوی باگی در سطح باگ پروژه (DAO در بلاک چین اتریوم)، باشد که یکپارچگی سیستم را در معرض خطر قرار دهد. در این صورت حتی اگر جامعه موافق اصلاح کد، نصب نسخه جدید و راه اندازی مجدد سیستم باشد (که ضمانتی نیست)، قطعاً منجر به سقوط قیمت و شکاف (فورک) خواهد شد.
سناریو ۳	فورک‌های بی دلیل	کم	انحراف آهسته	اگر گروهی به دلایل فنی (یا به خاطر پول) مخالف مسیر پیشروی بیت کوین باشد، می‌تواند یک انشعاب یا فورک از بیت کوین را عرضه کند. فورک بیت کوین کش که در تابستان گذشته اتفاق افتاد، برای بیت کوین خطرناک نبود، زیرا قدرت هش مورد نیاز شبکه کمتر شد. از لحاظ تئوری، فورک‌های زیاد می‌تواند باعث کمرنگ شدن شبکه اصلی شود. اگر فورک‌های بی دلیل بیت کوین زیاد شوند، به اعتقاد من سلطه‌اش را از دست خواهد داد و به آرامی وارد فضای بی توجهی خواهد شد. البته

سناریو	نام سناریو	احتمال (۵ سال آینده)	تأثیر بالقوه	توضیحات
				این به ضرر خود جامعه و توسعه دهندگان است و قطعاً به آن فکر خواهند کرد.
سناریو ۴	سرکوب مشترک دولتها	متوسط تا پایین	انحراف ناگهانی	<p>به دلیل ماهیت غیرمتمرکز بیت کوین، دولتها قادر به نابودی بیت کوین نیستند. با این حال، دولتها می‌توانند در حوزه اختیارات خود، استفاده از آن را کنترل یا محدود کنند.</p> <p>به عنوان مثال، آنها می‌توانند حسابهای بانکی شرکت‌های خدمات ارزشی دیجیتال را مسدود کنند و یا به هر نوع کسب و کار مرتبط مجوز فعالیت ندهند. اما اگر فقط تعداد انگشت شماری از کشورها جلوی این جریان بایستند، تأثیر محدود خواهد بود و به دلیل سطح بین‌المللی در نهایت مجبور به پذیرش آن هستند.</p> <p>این دقیقاً همان رویدادی است که سال گذشته در پی ممنوعیت معاملات داخلی ارزشی دیجیتال در چین اتفاق افتاد. در حالی احتمال اضافه شدن یک یا چند کشور به حرکت چین زیاد است، به اعتقاد من ممنوعیت جهانی تقریباً غیرممکن است. (تصور کنید که سازمان ملل متحد به چنین توافقی برسد).</p> <p>علاوه بر این، بیت کوین در ژاپن قانونی است. اگر ایالات متحده، اتحادیه اروپا، انگلستان و چین به طور مشترک ارزشی دیجیتال را ممنوع می‌کردند، بسیار گران تمام می‌شد.</p> <p>با این حال، احتمال می‌رود که نهادهای تنظیم کننده قوانینی را برای پیگیری سرقت‌ها، پول شویی و یا فرارهای مالیاتی در این رابطه تنظیم کنند.</p>
سناریو ۵	هک بزرگ	متوسط تا بالا	سقوط موقت	<p>این سناریو می‌تواند به چند روش مختلف رخ دهد.</p> <p>در اولین آن که تهاجم ۵۱ درصد (Attack ۵۱٪) نام دارد، می‌توان تمام پروتکل را نابود کرد. در واقع تنها در حال حاضر تنها راه هک پروتکل همین راه است. این امر از نظر تئوری امکان پذیر است اما از نظر اجرایی تقریباً غیرممکن است.</p> <p>در این حمله باید بیش از ۵۱ درصد محاسبات شبکه در اختیار هکر باشد. به دلیل اینکه هر کسی می‌تواند استخراج کننده باشد، این امر تقریباً غیرممکن است و از طرفی جز نابودی شبکه، سودی به هکر نخواهد رسید.</p> <p>حالت دوم که خیلی شایع است، هک نرم افزارهای روی پروتکل است.</p> <p>وقتی در سال ۲۰۱۴ صرافی بزرگ Mt. Gox هک شد (نمونه‌ای از این حمله)، ۷۰ درصد معاملات بیت کوین در این صرافی انجام می‌شد. امروزه صرافی‌های خیلی بیشتری در سراسر جهان وجود دارد. اگر یکی از آنها</p>

سناریو	نام سناریو	احتمال (۵ سال آینده)	تأثیر بالقوه	توضیحات
				<p>هک شده و مقدار زیادی از بیت کوین به سرقت برود، قیمت احتمالاً سقوط خواهد کرد، اما این تأثیر موقتی است.</p> <p>مثلاً به تازگی، بیش از ۴۰۰ میلیون دلار، NEM از صرافی ژاپنی Coincheck به سرقت رفت که کاهش ۱۵ الی ۲۰ درصد قیمت آن را به همراه داشت. اما پس از اخبار مثبت از پرداخت ارزش‌های سرقت شده به قربانیان، قیمت دوباره بهبود یافت.</p>
سناریو ۶	ارز دیجیتال بهتر	متوسط به پایین	انحراف آهسته	<p>آیا ارز بهتری می‌تواند جایگزین بیت کوین شود؟ (منظور از بهتر ارزی است که هدفی مثل بیت کوین داشته باشد، استخراج سودمندتری داشته باشد یا هزینه‌های تراکنش آن کمتر از بیت کوین باشد و ...)</p> <p>بحث همیشه راحتی استفاده نیست و باید از نظر اقتصادی بررسی شود. آن ارز باید آن قدر خوب باشد که بر تأثیر شبکه بیت کوین و سرمایه گذاران آن غلبه کند.</p> <p>واقعیت امر این است که هنوز این اتفاق رخ نداده. علاوه بر این، به علت شرایط سیاسی و دلایل اقتصادی (نه یک مشکل فنی)، یک «ارز دیجیتال جهانی» تحت حمایت سازمان ملل متحد، طی پنج ساله آینده معرفی نخواهد شد.</p> <p>یک مورد دیگر که شرایط اقتصادی بازیگر آن است: اگر قیمت برق به میزان قابل توجهی افزایش یابد، امکان کم شدن سود استخراج وجود دارد. تنها استخرهایی که برق کمتری مصرف می‌کنند، باقی خواهند ماند.</p> <p>این یک تجارت با هزینه‌های بالای امنیتی است. بیت کوین باید راهی پیدا کند تا ضمن یکپارچگی دفتر کل، هزینه‌های برقراری امنیت هم کاهش یابد.</p>
سناریو ۷	کنار گذاری مردم	کم	انحراف آهسته	<p>اگر استارت آپ های کریپتو، در جهان واقعی در رساندن ارزش‌های دیجیتال به ارزش اصلی خود، ناموفق باشند، اعتماد مردم می‌تواند به آرامی نسبت به این فضا از دست برود. (چیزی که در طول بازارهای نزولی سال ۲۰۱۵ و ۲۰۱۶ اتفاق افتاده بود).</p> <p>در این مورد، رشد بازار کند خواهد شد و به یک ارزش تثبیتی می‌رسد. همچنین در صورت تداوم ارزش‌های دیجیتال جایگاه خود را از نقطه نظر سرمایه گذاری از دست می‌دهند، و منجر به رشد منفی خواهد شد.</p> <p>شخصاً معتقدم که برخی از استارت آپ های کریپتو در نهایت از ارزش‌های دیجیتال در دنیای واقعی استفاده خواهند کرد. در هر صورت، بازار این ارزها ناپاست. به گواه تاریخ این حوزه، بازار همیشه آماده جهش دوباره است.</p>

۴-۲- ریپل^۱

ریپل در سال ۲۰۱۷ چالش‌های فراوانی را پشت سر گذاشت و عملکرد فوق‌العاده‌ای در سال ۲۰۱۷ داشت. در ۲۰۱۷ ارزش کل ریپل به بیش از ۱۲۸ میلیارد دلار و به رتبه دوم ارزهای دیجیتال صعود کرد. جهشی که ریپل در سال گذشته میلادی داشت، حتی بیشتر از شرکت‌های نام‌آشنایی مانند اوبر و Airbnb بود.

Ripple Charts



نمودار ۸. روند قیمتی ریپل

Coinmarketcap.com Jan-Dec ۲۰۱۷

مطمئناً با فعالیت زیادی که ریپل بین سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۶ برای هدفش انجام داده است، جایگاه فعلی‌اش خیلی جای تعجب ندارد. آن‌ها بین سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۶ حدود ۹۳ میلیون دلار از شرکت‌های بین‌المللی بزرگی همچون Andreessen Horowitz و گوگل ونچرز و همچنین برخی از شرکت‌های سیلیکون ولی، سرمایه جذب کردند. شرکت‌هایی که روی ریپل سرمایه‌گذاری کردند، سابقه سرمایه‌گذاری روی استارت‌آپ‌های بزرگی مثل فیس‌بوک، اوبر و اسلک را دارند. این یعنی آن‌ها به ریپل و اهدافش معتقد بودند.

چندین سال پیش جمله‌ی تاریخی «خورشید هرگز در این امپراتوری غروب نخواهد کرد» برای بریتانیای قدرتمند آن روزهای جهان کاربرد داشت اما امروز باید بگوییم «خورشید هرگز در امپراطوری ریپل غروب نخواهد کرد». شبکه ریپل همه جا آنلاین است. بیش از ۱۰۰ نهاد مالی دولتی و خصوصی اکنون از خدمات ریپل بهره‌می‌برند.

۱- ریپل همیشه XRP نیست

وقتی مردم نام ریپل را می‌شنوند، بلافاصله فکرشان به سمت ارز دیجیتال آن‌ها یعنی XRP می‌رود. البته حق دارند زیرا ریپل با سایر جوامع دیگر کاملاً متفاوت است. وقتی ETH می‌خرید، به این معنی است که روی

^۱ <https://hackernoon.com/-alarming-reasons-ripple-might-not-be-what-you-think-9debc3c86985>

شبکه اتریوم سرمایه‌گذاری می‌کنید. وقتی BTC می‌خرید یعنی روی شبکه بیت کوین سرمایه‌گذاری می‌کنید اما وقتی XRP می‌خرید الزاماً روی ریپل سرمایه‌گذاری نکرده‌اید.

ریپل یک شرکت است که در حال حاضر فقط یکی از محصولات آن با XRP کار می‌کند. در مواقع شما وقتی XRP می‌خرید، روی یکی از محصولات شرکت ریپل سرمایه‌گذاری کرده‌اید. برای درک بهتر این موضوع شرکت ریپل را بررسی می‌کنیم.

چیزی که امروز به اسم شرکت ریپل وجود دارد، در سال ۲۰۱۲ با عنوان Opencoin شروع به کار کرد و در سال ۲۰۱۵ به Ripple تغییر نام داد. این نهاد در حال حاضر در سانفرانسیسکو کالیفرنیا مستقر است. در دفتر مرکزی ریپل ۱۵۰ کارمند کار می‌کنند. ریپل در واقع سازنده محصولات مبتنی بر دفترکل برای بانک‌ها و نهادهای مالی است.

• ریپل چه محصولاتی دارد؟

در حال حاضر آن‌ها سه محصول اصلی دارند که عبارت‌اند از: xCurrent، xRapid و xVia

❖ شبکه xCurrent گل سرسبد محصولات این شرکت است. این سیستم برای بانک‌ها امکان انتقال سریع و امن و کم‌هزینه پول به سراسر جهان را به صورت غیرمتمرکز فراهم می‌کند. این محصول از دفترکل غیرمتمرکز ریپل به نام RippleNet، بهره می‌برد و واحد ارز دیجیتال XRP هیچ کاربردی در آن ندارد.

❖ شبکه xRapid به بانک‌ها کمک می‌کند تا برای تجارت در بازارهای نوظهور نقدینگی خوبی داشته باشند. این تنها محصول شرکت ریپل است که از XRP استفاده می‌کند. بانک‌ها می‌توانند از این واحد ارزی برای ذخیره ساده‌تر پول‌هایشان در تجارت‌ها بهره‌مند شوند اما به دلیل نوسانات قیمتی نگرانی‌هایی وجود دارد.

❖ شبکه xVia در حال توسعه است و پیش‌بینی شده که نیمه سال ۲۰۱۸، بهره‌برداری شود. این شبکه مشابه xCurrent است، اما اجازه می‌دهد تا اشخاص دیگر هم علاوه بر بانک‌ها (مانند شرکت‌ها و ارائه‌دهندگان سیستم‌های پرداخت) از طریق بانک‌ها پول ارسال کنند. ارز دیجیتال XRP در شبکه xVia هم کاربردی ندارد.

بیش از ۱۰۰ موسسه مالی بزرگ از ریپل استفاده می‌کنند اما کدام محصول ریپل؟ همه آن‌ها از شبکه xCurrent بهره می‌برند که واحد ارزی XRP هیچ کاربردی در آن ندارد. در حال حاضر تنها چند موسسه کوچک از xRapid استفاده می‌کنند.

این بدان معنی است که تیتراهای زیادی مبنی بر استفاده بانک‌های مختلف از ریپل برای شرکت اصلی مفید است اما لزوماً دلیلی بر موفقیت XRP نیست. البته به علت ناآگاهی بیشتر سرمایه‌گذاران، اخبار پذیرش ریپل

عموماً باعث رشد قیمت توکن های XRP می شود. به این نکته هم توجه کنید که احتمال پذیرش xRapid توسط بانکها در آینده زیاد است.

• XRP ارز آینده نیست

وقتی مردم نام بیت کوین را می شنوند، آن را به عنوان یک پول دیجیتال درک کرده اند. با بیت کوین می توانید بدون هیچ محدودیت و واسطه‌ای به سراسر جهان پول ارسال کنید.

شاید ارز دیجیتال XRP با تغییراتی بتواند آینده ساز شود اما در حال حاضر کاربرد اصلی آن در بانکداری است. ریپل فعلاً برنامه‌ای برای تغییرات اهداف از خود نشان نداده است.

ریپل به عنوان یک شرکت کار بزرگی انجام داده است. با تمرکز بر روی بانکها و مؤسسات مالی، آنها می توانند ارزش و سرمایه گذاری سودآوری ایجاد کنند.

مشکل این است که برخی از سرمایه گذاران با این امید که ریپل بیت کوین را از رده خارج خواهد کرد و با توجه به قیمت نسبتاً پایین آن، به طرز جنون آمیزی ریپل می خرند. احتمال این اتفاقات صفر نیست ولی هدفی که ریپل در حال حاضر دنبال می کند، چشم انداز دیگری را نشان می دهد.

در واقع در وضعیت فعلی این گونه به نظر می رسد که هدف واقعی آنها رقابت با سوئیفت است.

• ریپل تنها نیست

استارت تاپ R³ هم سیستمی شبیه به ریپل دارد. آن حدود ۱۰۷ میلیون دلار از سرمایه‌گذاران بزرگ جذب سرمایه کرده‌اند و از دفترکل توزیع شده برای تسهیل پرداخت‌های بانکی استفاده می کنند. در حال حاضر حدود ۷۰ بانک بزرگ جهانی از سیستم آنها بهره می برند و دلیل اینکه احتمالاً اسمی از R³ نشنیده‌اید این است که ارز دیجیتالی ارائه نداده‌اند.

سوئیفت با بیش از ۱۱،۰۰۰ مؤسسه کار می کند و بیش از ۲۶۰۰ نفر کارمند دارد. برای گرفتن این بازار، ریپل باید ۱۰۰ برابر بیشتر تلاش کند. نکته اینجاست که اگر سوئیفت که نامی آشنا برای سیستم‌های بانکداری است، بلاک چین خود را توسعه دهد چه خواهد شد؟

آیا سوئیفت می تواند بلاک چین خود را توسعه دهد؟ هری نیومن، مدیر بخش بین‌الملل سوئیفت به نظر می رسد که از ریپل نگران نیست. او بلاک چین را سیستم ساده‌ای می داند که اگر تقاضا داشته باشد، در کسب و کارشان اجرا خواهند کرد.

«اگر استفاده از این فناوری (بلاک چین) برای مشتریان مفید باشد، ما هم انجامش خواهیم داد. من این چیزها را مزاحمت نمی دانم. تمام فناوری‌های ساختاری می توانند مورد بررسی و پذیرش قرار گیرند.»

و حرفشان با عملشان یکی است. آنها در حال آزمایش بلاک چین و قراردادهای هوشمند هستند.

استلار^۱ یکی از شبکه‌هایی است که برای حل مشکلات ریپل توسط جد مکالب، یکی از بنیان‌گذاران ریپل، در سال ۲۰۱۴ شروع به کار کرد.

استلار اکنون در رده هشتم ارزشهای دیجیتال قرار دارد، توافقنامه‌هایی با IBM و ارائه‌دهندگان سیستم‌های پرداخت در استرالیا، اندونزی، مالزی و کره به امضا رسانده است.

استلار تمرکز خود را از سیستم‌های بانکداری خارج کرده است و به نظر توانایی‌های بیشتری نسبت به ریپل دارد. استلار از قراردادهای هوشمند هم که جز کلیدی شبکه محبوب اتریوم است، پشتیبانی می‌کند.

• ریپل کاملاً غیر متمرکز نیست

ریپل کنترل RippleNet را در اختیار دارد و در حال حاضر دارای ۶۲ درصد از کل واحدهای XRP است. این یکی از نگرانی‌های سرمایه‌گذاران است اما ریپل قول داده که واحدهای ارزی را متناسب با زمان و نیاز بازار توزیع کند.

ریپل در نظر دارد تا هر ماه حدود ۱ میلیارد واحد از ریپل را توزیع کند. واحدهای XRP محدود هستند و فقط ۱۰۰ میلیارد واحد از آن تولید شده است.

همانند بقیه شرکت‌های متمرکز، سرمایه‌گذاران ناچار به اعتماد به ریپل هستند. قطعاً یک شرکت متمرکز نمی‌تواند تمام تعهدات و اهدافی را که وعده داده اجرا کند.

یکی از دلایلی که ارزشهای دیجیتال در گذشته شکست خوردند، همین مسئله تمرکز بود. ارزشهایی مانند E-tencent, gold, liberty و ... پس از مدتی به دلیل فشار دولت‌ها شکست خوردند اما تمرکز زدایی بیت کوین باعث بقایش شده است. البته همانطور که در بالا گفتیم هدف ریپل فعلاً تسهیل پرداخت‌های بانکی است اما در صورتی که قصد هدفی فرای این را داشته باشد، با تمرکز به مشکل می‌خورد.

• پذیرش XRP ≠ افزایش قیمت

فرض کنید همه چیز طبق برنامه پیش رود. تعداد بانک‌های استفاده‌کننده از ریپل ۱۰۰ برابر شود. بانک‌هایی که xCurrent استفاده می‌کنند تصمیم به استفاده از XRapid که واحد xrp در آن کاربرد دارد هم بگیرند. آنها XRapid را انتخاب کرده‌اند تا همه‌ی معاملات خود را از طریق آن پردازش کنند حتی معاملات میلیون دلاری. سوئیفت هم نتوانسته با شرایط هماهنگ شود، مشتریان را از دست داده و در نتیجه تعطیل شده است.

بیش از ۵ تریلیون دلار پول روزانه با استفاده از XRP جابه‌جا می‌شود. با چنین فرض‌هایی قیمت هر واحد XRP باید سر به فلک کشیده باشد درست است؟ خب نه لزوماً.

^۱ XLM

ارزش XRP با توجه به سرمایه گذاری و ذخیره آن توسط مردم، تعیین می‌شود. بانک‌هایی که پول را در سراسر جهان به گردش می‌اندازند، این‌گونه نیستند. در حقیقت، بانک‌ها باید پول را همیشه در گردش درآورند به دلیل ترس از نوسانات از ذخیره بلند مدت XRP امتناع می‌کنند.

این به این معنی است که بانک‌ها XRP ها را در مدت زمان کوتاه مدت نگهداری خواهند کرد. بانک‌ها اصلی‌ترین کاربران XRP خواهند بود و با توجه به سرعت بالای تراکنش ریپل، واحدهای XRP احتمالاً سریعاً به ارزش‌های سنتی تبدیل خواهد شد و در نتیجه شاید خیلی ارزش کل بازار بالا نرود. (البته با توجه محدود بودن واحدهای XRP اگر شرکت به خوبی حرکت کند قطعاً شاهد رشد قیمت خواهیم بود اما نباید انتظار ریپل ۱۰۰ دلاری را در پنج سال آینده داشته باشید).

در نتیجه ریپل خوب است اما موفقیت XRP برای سرمایه گذاران یک چالش بزرگ است. از آنجا که ریپل یک شرکت متمرکز است و محصولات آن توسط شرکت پشتیبانی می‌شود، اگر ریپل بمیرد واحد XRP هم خواهند مرد. (بنابراین شرکت باید درصد تغییرات ساختاری بزرگ باشد)

ریپل باید برای رسیدن به شرکت‌هایی مانند سوئیفت باید ۱۰۰ برابر قدرتمندتر باشد و بانک‌های خیلی بیشتری را برای استفاده از xCurrent و بعد از آن Xrapid و در نتیجه XRP متقاعد کند.

در این حال، سوئیفت که یک شرکت ۴۵ ساله بزرگ است به این سادگی‌ها اجازه از دست رفتن جایگاهش را نمی‌دهد و در صدد تطابق با فناوری‌های موجود بر خواهد آمد. همچنین R³ و دیگر شرکت‌های این حوزه رقابای دست و پا بسته‌ای برای ریپل نیستند.

اگر امروز تمام ۱۰۰ میلیارد سکه توزیع شوند و ارزش کل ریپل را هم ۲۳۱ میلیون دلار (ارزش کل فعلی سوئیفت) در نظر بگیریم، قیمت هر واحد ۰.۰۰۲۳ خواهد شد.

با تمام این حرف‌ها ریپل هنوز یک شرکت خارق العاده است. آن‌ها یک شرکت نسبتاً جوان هستند که می‌توانند محصولات دیگری را ارائه دهند. همچنین تغییرات ساختاری می‌تواند باعث بهبود کاربرد XRP شود.

۳-۴- مونرو^۱

مونرو یک پول امن، خصوصی و غیر قابل ردیابی است. ممکن است فکر کنید که بیت کوین هم این ویژگی‌ها را دارد، اما تراکنش‌های بیت کوین قابل ردیابی هستند. مونرو یک ارز دیجیتال است که از یک رمزنگاری متفاوت برای ویژگی‌های خاص استفاده می‌کند.

^۱ Monero

جدول ۵. بررسی تفاوت‌ها و شباهت‌های بیت کوین و مونرو

شرح	بیت کوین	مونرو
مخترع	ساتوشی ناکاموتو	گروه توسعه دهنده ۷۰۰۰۰۰
تاریخ معرفی	نهم ژانویه ۲۰۰۸	۱۸ آوریل ۲۰۱۴
روش عرضه اولیه	استخراج بلاک جنسیس	جمع سپاری
محدودیت کوین	۲۱ میلیون واحد	۱۸ میلیون واحد + ۳، مونرو در هر دقیقه
پروتکل بلاک چین	اثبات انجام کار	اثبات انجام کار
استفاده به عنوان	ارز دیجیتالی	ارز دیجیتالی
حریم خصوصی	بالا	بسیار بالا
قابلیت رهگیری	دارد	ندارد
اسم و واحد ارز	بیت کوین (ساتوشی)	مونرو
نماد ارز	BTC	XMR
کارمزد تراکنش	بسته به کیفیت پول متغیر است	XMR/KB ۰،۰۰۴-۰،۰۲
الگوریتم	SHA-۲۵۶	CRPTONOTE
زمان بلاک	حداقل ۱۰ دقیقه	۱۲۰ ثانیه
استخراج	استخراج کننده های ASIC	کارت گرافیک (GPU) و پردازنده (CPU)
مقیاس پذیر	هست	هست

یک تصور غلط رایج بین بیشتر کاربران وجود دارد که بیت کوین یک ارز دیجیتالی کاملا ناشناس است. اما در بیت کوین می توان انتقال پول را از یک کیف پول به کیف پول دیگر ردیابی کرد. این مورد کاربرد زیادی است زیرا هر کسی می تواند از انجام تراکنش مطمئن شود. مخصوصا برای شرکت ها و دولت که می خواهند از تراکنش های شرکت های دیگر اطمینان حاصل کنند.

مونرو از این نظر با بیت کوین متفاوت است. در مونرو فقط فرستنده و گیرنده می توانند تراکنش را ردیابی کنند و بررسی تراکنش های یک آدرس کیف پول برای عموم امکان پذیر نیست.

اگر آدرس کیف پول بیت کوین خود را به اشتراک بگذارید، هر کسی می تواند تراکنش ها و میزان بیت کوین دریافت شده آن آدرس را مشاهده کند. در بیت کوین نیازی به ارائه اسم ندارید اما وقتی آدرس بیت کوین خود را به شرکت یا شخصی می دهید به منزله این است که شما مالک این کیف پول هستید و آن شخص می تواند تراکنش های انجام شده قبلی روی آن کیف پول را مشاهده کند.

بیت کوین برای سازمان ها و کارهای خاصی که نیاز به شفافیت بیشتری دارند، مناسب تر است. اما اگر دوست ندارید کسی از تراکنش های کیف پول شما با خبر شود، مونرو بهترین گزینه است.

بدون غرق شدن در جزئیات فنی، مزیت اصلی مونرو ناشناس بودن کامل و امکان استخراج راحت تر با کارت های گرافیکی است. البته در مونرو امکان مشخص شفاف سازی تراکنش ها برای برخی از افراد وجود دارد. مونرو یک تیم توسعه دهنده اصلی هفت نفره دارد. پنج نفر از آن ها نام مستعار دارند و دو نفر برای عموم شناخته شده هستند - ریکاردو اسپاگنی و فرانسیسکو کابانس. مونرو مانند ارزهای دیگر در حال تکامل است و پس از دوره های زمانی مشخص (معمولا شش ماه)، از نظر امنیتی و استخراج بهبود می یابد یا به اصطلاح "سخت تر" می شود.



شکل ۶. تفاوت ها و شباهت های اصلی پول، مونرو و بیت کوین

همانطور که در شکل فوق مشاهده می کنید، بیت کوین غیرمتمرکز و دیجیتال است اما کاملاً خصوصی نیست. پول سنتی هم به صورت دیجیتال وجود دارد و کسی قادر به مشاهده حساب های کاربران نیست اما پول هم یک مشکل اساسی دارد و آن متمرکز بودن است. اما مونرو تمام ویژگی ها را یکجا دارد. غیرمتمرکز، کاملاً خصوصی و دیجیتال.

۴-۴- لایت کوین^۱

لایت کوین یک ارز دیجیتال هم‌تا به هم‌تا است که امکان پرداخت‌های نسبتاً فوری و کم‌هزینه را در سراسر جهان فراهم می‌کند.

لایت کوین یک شبکه پرداخت متن‌باز مبتنی بر بلاک چین است. در این پروتکل می‌توان دارایی‌های دیجیتالی به نام لایت کوین یا به اختصار LTC را بدون هیچ واسطه و نهاد مرکزی و به صورت کاملاً غیرمتمرکز در سراسر جهان منتقل کرد.

همانند بیت کوین، امنیت شبکه لایت کوین هم با رمزنگاری و فرایند اثبات کار (استخراج) تضمین شده است. تراکنش‌های لایت کوین تقریباً چهار برابر سریع‌تر از بیت کوین هستند.

در حالی که هویت ساتوشی ناکاموتو، خالق بیت کوین بعد از حدود ۱۰ سال هنوز مشخص نیست، خالق لایت کوین جوانی چینی‌الصل به نام چارلی لی است. کارمند سابق گوگل و کوین بیس، در سال ۲۰۱۱ با تغییرات بزرگی در پروتکل بیت کوین، شبکه لایت کوین را معرفی کرد.

فلسفه‌ای جالب برای تولد لایت کوین وجود دارد. اگر بیت کوین طلا باشد، لایت کوین مانند لوگوی که دارد، یادآور نقره است. به این معنی که هدف لایت کوین ایجاد ارزی برای مقاصد روزمره‌تر و ارزان‌تر است. مانند بیت کوین، لایت کوین هم محدود است با این فرق که برخلاف بیت کوین که فقط ۲۱ میلیون از آن قابل تولید شدن است، لایت کوین تا ۸۴ میلیون واحد استخراج خواهد شد.

جدول ۶. بررسی تفاوت‌ها و شباهت‌های بیت کوین و لایت کوین

شرح	بیت کوین	لایت کوین
مخترع	ساتوشی ناکاموتو	چارلی لی
تاریخ معرفی	نهم ژانویه ۲۰۰۸	۱۷ اکتبر ۲۰۱۱
روش عرضه اولیه	استخراج بلاک جنسیس	استخراج بلاک جنسیس
محدودیت کوین	۲۱ میلیون واحد	۸۴ میلیون واحد
پروتکل بلاک چین	اثبات انجام کار	اثبات انجام کار
استفاده به عنوان	ارز دیجیتالی	ارز دیجیتالی
حریم خصوصی	بالا	بالا
قابلیت رهگیری	دارد	دارد
اسم و واحد ارز	بیت کوین (ساتوشی)	لایت کوین
نماد ارز	BTC	LTC
کارمزد تراکنش	بسته به کیفیت پول متغیر است	بسته به کیفیت پول و پلوغی شبکه متغیر است
الگوریتم	SHA-۲۵۶	SCRIPT

^۱ Litecoin

شرح	بیت کوین	لایت کوین
زمان بلاک	حداقل ۱۰ دقیقه	حدود ۲,۵ دقیقه
استخراج	استخراج کننده های ASIC	کارت گرافیک (GPU) – دستگاه های ASIC
مقیاس پذیر	هست	هست

درست به مانند بیت کوین استخراج کنندگان با قراردادن توان محاسباتی کامپیوترهای خود برای شبکه، با انجام محاسبات ریاضی شبکه را امن می‌کنند. در حقیقت استخراج کنندگان با این کار تراکنش‌ها را بررسی و تایید می‌کنند که باعث حفظ شبکه می‌شود.

تمام ارزش‌های دیجیتال از الگوریتم خاصی برای فعالیت استفاده می‌کنند. الگوریتم بیت کوین ۲۵۶-SHA است اما چارلی لی در ایجاد لایت کوین این فرایند را به الگوریتم بهتری به نام Scrypt تغییر داد. این الگوریتم نسبت به الگوریتم بیت کوین دارای امکان محاسبه آسان تر، حجم کار کمتر و در نتیجه توانایی تایید سریع تر تراکنش‌ها است. در حالی که این روزها استخراج به صرفه بیت کوین فقط با دستگاه های ASIC امکان پذیر است، کارت گرافیک هنوز یکی از روش های متداول برای استخراج لایت کوین است. البته استفاده از دستگاه های ASIC از روش کارت گرافیک مقرون به صرفه تر است.

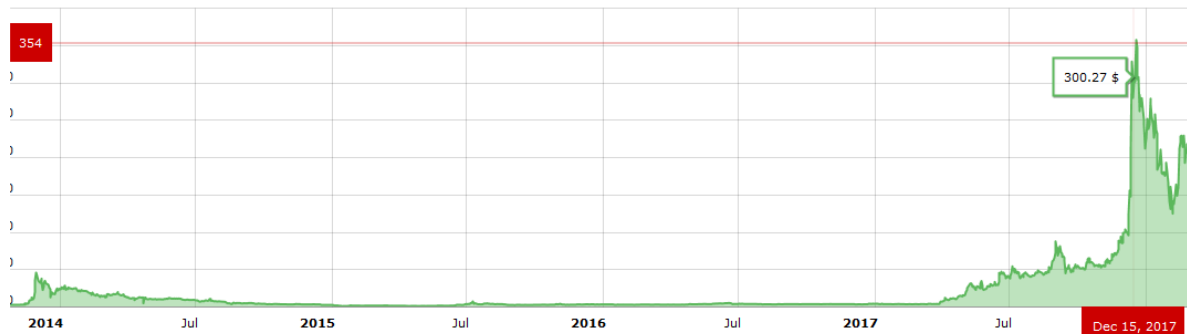
هر ۲,۵ دقیقه تمام تراکنش‌های تایید شده لایت کوین در بسته های دیجیتالی به نام بلاک قرار می‌گیرند. این بلاک‌ها به زنجیره ای از بلاک‌ها به نام بلاک چین اضافه می‌شوند.

استخراج کنندگان یا به عبارتی ماینرها برای این کار پاداش دریافت می‌کنند. علاوه بر کارمزدها، با استخراج هر بلاک مقداری لایت کوین جدید تولید می‌شود و به ماینری که آن بلاک را استخراج کرده تعلق می‌گیرد که به آن پاداش بلاک^۱ می‌گویند.

پاداش استخراج هر بلاک در حال حاضر ۲۵ واحد لایت کوین است. این پاداش در هر ۸۴۰,۰۰۰ بلاک نصف خواهد شد. پاداش بلاک بیت کوین در حال حاضر ۱۲,۵ واحد بیت کوین است و در هر ۲۱۰,۰۰۰ بلاک نصف می‌شود.

لایت کوین هم مانند بیت کوین از قیمتی در حدود ۱ سنت کارش را آغاز کرد. این ارز تا سال ۲۰۱۴ رشد قیمت خیلی خوبی داشت اما بعد از آن با کاهش قیمت محسوسی مواجه شد و حدود سه سال در محدوده قیمت ۱ تا ۴ دلار بالا و پایین می‌شد. سال ۲۰۱۷ دوران انفجار لایت کوین بود. در حالی که بیت کوین در سال ۲۰۱۷ حدود ۱۷۰۰ درصد رشد کرد، لایت کوین با رسیدن به بالاترین قیمت تاریخش یعنی ۳۲۰ دلار، صعودی ۷۰۰۰ درصدی را تجربه کرد.

^۱ Block Reward



نمودار ۹. روند قیمت لایت کوین

پس از این رشد فوق العاده قیمت لایت کوین به مرور کفی افت کرد و در تاریخ ۱۲ مارس برابر ۱۸۰ دلار است مانند بیت کوین، پذیرش و کاربرد لایت کوین با افزایش قیمت آن رابطه مستقیم دارد. در سال ۲۰۱۷، افزایش آگاهی مردم در حوزه ارزشهای دیجیتال و گسترش ارزشهای بلاک چینی باعث رشد قیمت شدیدی در تمام ارزشهای بالای جدول شد. شرکت های زیادی از جمله برخی از سایت های قمار، لایت کوین را به عنوان روش پرداخت پذیرفتند که در رشد قیمت آن بی تاثیر نبود.

۵-۴- اتریوم^۱

اتریوم، دومین ارز دیجیتال پلتفرم بزرگ بازار با هدف هوشمند سازی فرایندها و فضایی برای اجرا برنامه های غیرمتمرکز و خودکار، رسماً در تاریخ ۳۰ جولای ۲۰۱۵ به سرپرستی جوان ۲۳ ساله روسی، ویتالیک بوتورین معرفی شد.

در ساده ترین جمله، اتریوم یک پلتفرم آزاد مبتنی بر فن آوری بلاک چین است که توسعه دهندگان را قادر می سازد تا برنامه های غیر متمرکز خود را روی آن پیاده سازی کنند. برای درک بهتر اتریوم ابتدا بهتر است کمی با بلاک چین و نحوه کار آن آشنا شوید.

آیا اتریوم شبیه بیت کوین است؟ هم بله هم نه. اتریوم هم مانند بیت کوین می تواند به عنوان ارز دسته بندی شود اما کاربردهای اتریوم بسیار متفاوت است.

مانند بیت کوین، اتریوم هم یک بلاک چین توزیع شده عمومی است. اگر چه تفاوت های فنی زیادی بین این دو وجود دارد اما مهمترین تفاوت این دو اهداف و قابلیت هاست. بیت کوین یک برنامه کاربردی خاص از فناوری بلاک چین است. در واقع بیت کوین با هدف یک سیستم پرداخت جهانی، همتا به همتا و غیرمتمرکز ایجاد شده است. در حالی که بلاک چین بیت کوین برای پیگیری مالکیت پول دیجیتال (بیت کوین) استفاده می شود، بلاک چین اتریوم برای اجرای کدهای برنامه نویسی غیرمتمرکز طراحی شده است.

^۱ Ethereum

جدول ۷. بررسی تفاوت‌ها و شباهت‌های بیت کوین و لایت اتریوم

شرح	بیت کوین	اتریوم
مخترع	ساتوشی ناکاموتو	ویتالیک بوتیرین
تاریخ معرفی	نهم ژانویه ۲۰۰۸	۳۰ جولای ۲۰۱۵
روش عرضه اولیه	استخراج بلاک جنسیس	پیش فروش
محدودیت کوین	۲۱ میلیون واحد	بدون محدودیت
پروتکل بلاک چین	اثبات انجام کار	اثبات انجام کار
استفاده به عنوان	ارز دیجیتالی	ارز دیجیتالی - قراردادهای هوشمند
حریم خصوصی	بالا	بالا
قابلیت رهگیری	دارد	دارد
اسم و واحد ارز	بیت کوین (ساتوشی)	اتریوم (اثر)
نماد ارز	BTC	ETH
کارمزد تراکنش	بسته به کیفیت پول متغیر است	بسته به کیفیت پول متغیر است
الگوریتم	SHA-۲۵۶	ETHASH
زمان بلاک	حداقل ۱۰ دقیقه	حدود ۱۴ ثانیه
استخراج	استخراج کننده های ASIC	کارت گرافیک (GPU) و پردازنده (CPU)
مقیاس پذیر	هست	هست

بلاک چین بیت کوین را سیستم عاملی در نظر بگیرید که فقط یک نرم افزار به نام بیت کوین روی آن اجرا می شود و بلاک چین اتریوم را سیستم عاملی در نظر بگیرید که هزاران نرم افزار و سرویس مختلف می تواند روی آن فعالیت کنند.

در واقع توکن ارزهای برنامه های غیرمتمرکزی هستند که خودشان بلاک چین خصوصی ندارند و از بلاک چین های دیگر مثل اتریوم استفاده می کنند.

در بلاک چین اتریوم، به جای کار برای استخراج بیت کوین، ماینرها برای یک ارز دیجیتال رمزنگاری شده به نام اثر که شبکه را تامین می کند، کار می کنند. علاوه بر یک ارز دیجیتال تجاری و قابل حمل، اثر همچنین می تواند توسط توسعه دهندگان نرم افزار برای پرداخت هزینه های تراکنش نرم افزار مورد نظر، استفاده شود.

بیت کوین پیشگام ارزهای دیجیتال است؛ این شبکه نوعی نرم افزار روی یک بلاک چین است. با این حال، بیت کوین فقط یک نرم افزار است. مثلاً ایمیل یکی از کاربرد های اینترنت است اما فقط یکی از هزاران کاربرد این فناوری است. دکتر گاوپن وود، از بنیانگذاران اتریوم

تصور کنید در خیابان هستید و قصد دارید سوار تاکسی شوید؛ از اسنپ یک خودرو درخواست می کنید و یک ماشین خودران (بدون راننده) شما را سوار می کند. تاکسی شما را به یک پمپ بنزین می برد و هزینه سوخت

را هم از پولی که از مسافره‌های قبلی دریافت کرده، پرداخت می‌کند. سپس شما را به مقصدتان می‌رساند و کرایه مسافرتان هم از کیف پول الکترونیکی شما پرداخت می‌شود. در زمانی که تاکسی در حال رساندن شما به مقصد است، به صورت خودکار هزینه بیمه سالیانه و بدهی ماهانه مالک خود را هم می‌پردازد. بعد از اینکه شما را پیاده می‌کند به یک تعمیرگاه می‌رود تا عیب‌های احتمالی را هم تعمیر کند.

پلتفرم اتریوم توسعه دهندگان را قادر می‌سازد تا برنامه‌های کاربردی غیر متمرکز را ایجاد و راه‌اندازی کنند. یک برنامه غیر متمرکز یا به اختصار Dapp، می‌تواند بدون نیاز به واسطه‌ها و با استفاده از توزیع جمعی یک عمل مخصوص را انجام دهد. برای مثال بیت کوین یک Dapp است که کاربران می‌توانند توسط آن دارایی‌های دیجیتالی به اسم بیت کوین را به صورت همتا به همتا منتقل کنند.



شکل ۷. مزایای پلتفرم غیرمتمرکز اتریوم

از آنجا که برنامه‌های غیر متمرکز در بلاک چین اجرا می‌شوند، لذا از تمام ویژگی‌های بلاک چین نیز می‌توانند استفاده کنند.

مزایای پلتفرم غیر متمرکز اتریوم به شرح زیر است:

- ✓ غیر قابل تغییر بودن: واسطه‌ها و افراد ثالث نمی‌توانند هیچ تغییری در داده‌ها ایجاد کنند.
- ✓ غیرقابل دستکاری و نفوذ: برنامه‌ها بر اساس اجماع شبکه فعالیت می‌کنند. بنابراین امکان سانسور، نفوذ به شبکه یا حذف داده‌ها نیست.
- ✓ امن: بدون نهاد مرکزی و تضمین شده توسط رمزنگاری.
- ✓ همیشه فعال: برنامه‌ها هرگز متوقف نمی‌شوند و هیچ کس قادر به جلوگیری از فعالیت آن‌ها نیست.

• **ضعف برنامه های غیر متمرکز چیست؟**

- **عامل انسانی:** کد قرارداد ها توسط برنامه نویسان نوشته می شود احتمال اشتباه وجود دارد. اگر قرارداد هوشمند در بلاک چین ثبت شود، دیگر نمی توان تغییر داد. مثال خوبی از خطای انسانی پروژه DAO است. اشتباهات برنامه نویسان در کدنویسی مشکلات زیادی را به وجود آورد - برخی از هکرها از اشتباهات سوء استفاده کردند و ۶۰ میلیون دلار به سرقت بردند
- **وضعیت قانونی:** در حال حاضر، قراردادهای هوشمند توسط همه دولت ها پذیرفته نیستند. بنابراین اگر نهادهای دولتی تصمیم به ایجاد یک چارچوب قانونی برای قراردادهای هوشمند داشته باشند، مسائل جدیدی به وجود خواهد آمد.
- **هزینه های پیاده سازی:** قراردادهای هوشمند بدون برنامه نویسی قابل اجرا نیست. باید یک یا چند برنامه نویس ماهر داشته باشید تا قراردادهای هوشمند به خوبی تنظیم شوند. البته چند ماه پیش سرویس هایی برای ایجاد قرارداد های هوشمند توسط کاربران عادی ایجاد شده است و کاربران خواهند توانست با چند کلیک بعضی از قرارداد های هوشمند خود را تنظیم کنند. البته این سرویس ها هنوز به صورت آزمایشی فعالیت می کنند.

توسعه دهندگان این ارز دیجیتال، برای آن یک نقشه راه ارائه کرده اند که طبق آن اتریوم به مرور زمان برای هماهنگی و انعطاف پذیری بیشتر، تحت آپدیت هایی به نام فورک قرار می گیرد.

<http://monitoring.ir>



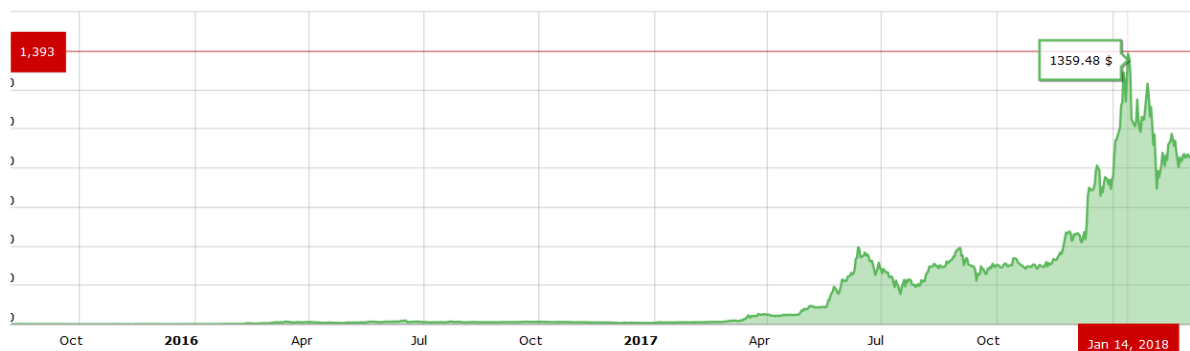
شکل ۸. برنامه زمانی فورک های اتریوم

توضیحات نقشه راه:

- ✓ هارد فورک Frontier اولین نسخه هارد فورک منتشر شده از شبکه اتریوم بود. این فورک که ستون فقرات سیستم اتریوم محسوب می شود در سپتامبر ۲۰۱۵ منتشر شد. در Frontier استخراج و تبادلات تعریف شده بود.
- ✓ هارد فورک Homestead: دومین فورک بزرگ اتریوم است و اتریوم اکنون روی این هارد فورک فعالیت می کند. در این فورک سرعت تراکنش ها بیشتر و توانایی استخراج ساده تر شد.
- ✓ هارد فورک DAO: به منظور امکان ایجاد برنامه های غیرمتمرکز منتشر شد و باعث ایجاد شکاف در بلاک چین اتریوم شد. بلاک چین اتریوم جدا شد و ارز جدید اتریوم کلاسیک را به وجود آورد.
- ✓ سافت فورک Tangerine Whistle: کیف پول ها و کلاینت geth را ارتقا داد و استخراج را کمی آسان تر کرد.
- ✓ سافت فورک Spurius Dragon: مانند سافت فورک قبلی، این سافت فورک هم کیف پول ها و کلاینت geth را ارتقا داد و استخراج را بیش از پیش آسان کرد.
- ✓ هارد فورک Metropolis: تیم توسعه اتریوم به صورت شفاهی اعلام کردند که این فورک اواخر سپتامبر عرضه خواهد شد. متروپلیس تغییرات بزرگی را به همراه خواهد آورد. برای خروج از عصر یخبندان اتریوم این فورک می تواند بسیار سودمند باشد
- ✓ هارد فورک Serenity: هارد فورک Serenity، آخرین هارد فورک اتریوم خواهد بود و پروتکل را تکمیل خواهد کرد. تاریخ انتشار آن هنوز مشخص نیست.

• قیمت اتریوم

در زمان نگارش این گزارش هر واحد ارز اتریوم بیش از ۷۰۰ دلار ارزش دارد. ارزش کل بازار این ارز اکنون بیش از ۷۰ میلیارد دلار است. یک سال پیش قیمت هر اتریوم فقط ۸ دلار بود. این رقم و قیمت فعلی نشان می دهد که این ارز در یکسال حدود ۹،۱۰۰ درصد رشد کرده است. رقم خیره کننده که نشان از محبوبیت بسیار سریع آن است.



نمودار ۱۰ روزه قیمتی اتریوم

• عوامل موثر بر قیمت اتریوم

اتریوم یک ارز کاربردی است. بدیهی ست که هر چقدر کاربرد و پذیرش آن بیشتر شود، قیمت هم افزایش خواهد یافت. از اتریوم می توان برای هوشمند سازی فرایندها نهایت استفاده را برد. هر میزان که قراردادهای هوشمند اتریوم بیشتر مورد پذیرش نهادها قرار بگیرند، محبوبیت و کاربرد بیشتر و در نتیجه قیمت هم افزایش خواهد یافت.

این روزها اتریوم یکی از ارزهای مرجع در ترید ارزهای دیجیتال است. این ارز در مارکت های بزرگی خرید و فروش می شود. بسیاری از تریدرها با استفاده از تحلیل قیمت و پیش بینی کوتاه مدت قیمت ارزهای دیجیتال، کسب درآمد خوبی دارند.

۶-۴-۶ ورج^۱

«ورج» با واحد اختصاری XVG ارز دیجیتالی مبتنی بر بلاک چین است که به منظور استفاده های روزمره افراد طراحی شده. این ارز بر پایه یک نسخه اصلاح شده از بلاک چین بیت کوین ساخته شده و قرار است تا در عین حفظ حریم شخصی خود، با تحقق هدف اصلی تکنولوژی بلاک چین که ایجاد یک کسب و کار و سریع برای

^۱ Verge

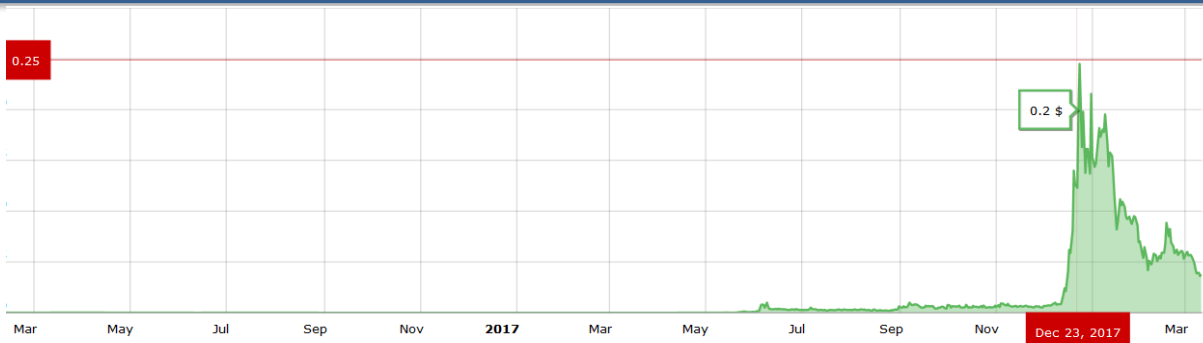
افراد، به وجود بیاورد. در عین حال کارآمدی و استفاده از ساز و کار غیرمتمرکز از جمله ویژگی‌هایی است که برای انجام مستقیم تراکنش‌ها در ورج به کار گرفته شده.

جدول ۸. بررسی تفاوت‌ها و شباهت‌های بیت کوین و لایت ورج

شرح	بیت کوین	ورج
مخترع	ساتوشی ناکاموتو	-
تاریخ معرفی	نهم ژانویه ۲۰۰۸	۲۰۱۴
روش عرضه اولیه	استخراج بلاک جنسیس	استخراج بلاک جنسیس
محدودیت کوین	۲۱ میلیون واحد	۱۶۰۵ میلیارد واحد
پروتکل بلاک چین	اثبات انجام کار	اثبات انجام کار
استفاده به عنوان	ارز دیجیتالی	ارز دیجیتالی
حریم خصوصی	بالا	بالا
قابلیت رهگیری	دارد	دارد
اسم و واحد ارز	بیت کوین (ساتوشی)	ورج
نماد ارز	BTC	XVG
کارمزد تراکنش	بسته به کیفیت پول متغیر است	کارمزد تراکنش‌ها چیزی در حدود ۰۰۱ ورج است که با قیمت فعلی معادل ۰۰۰۰۸ دلار است.
الگوریتم	SHA-۲۵۶	RSK
زمان بلاک	حداقل ۱۰ دقیقه	بین ۳۰ تا ۵۰ ثانیه
استخراج	استخراج کننده‌های ASIC	ASIC، GPU، CPU و دستگاه‌های ASIC
مقیاس پذیر	هست	هست

مأموریت و هدف ورج ایجاد امکان انجام تراکنش‌های روزمره به وسیله بلاک چین در سرتاسر دنیا و برای تک تک افراد است. ورج این قابلیت را دارد که بتواند به صورت مستقیم، کار آمد و با حفظ حریم شخصی کاربر، تراکنش‌ها را به انجام برساند. به وسیله این ارز، افراد و صاحبان کسب و کارها می‌توانند یک گزینه منعطف را در انجام تراکنش‌ها و دریافت و ارسال مبالغ در کنار خود ببینند و از آن استفاده کنند. به وسیله قابلیت‌های جدید، کاربران قادرند تا به راحتی تراکنش‌های بزرگ‌تر خود را در میان تراکنش‌های کوچک‌تر خود مدیریت نمایند.

از سال ۲۰۱۶ تا دسامبر ۲۰۱۷، قیمت ورج با شیبی ملایم و کاملاً آهسته تا مرز ۰۰۰۰۶ دلار برای هر واحد پیشرفت اما در دسامبر ۲۰۱۷ با تبلیغات قوی و معرفی کاربردهای شبکه به کاربران در کنفرانس‌های مختلف، قیمت ورج با رشد شدید حدود ۲۰۰۰ درصد در کمتر از ۱۰ روز، به قیمت حدود ۰۰۲۵ دلار رسید اما پس از آن ورج هم همانند اغلب ارزش‌های دیجیتال بازار تحت تاثیر اصلاح قیمت بزرگ دسامبر ۲۰۱۷ قرار گرفت.



نمودار ۱۱. روند قیمت ورج

قیمت ورج به کاربرد هر چه بیشتر این ارز بستگی دارد. از آنجایی که تراکنش‌های ورج قابلیت ناشناس سازی فوق العاده ای دارند، کاربردی شدن برای آن محتمل است. در سال ۲۰۱۸ توسعه دهندگان برنامه‌های ویژه ای برای کاربردی سازی این ارز دیجیتال در نظر گرفته اند.



شکل ۹. نقشه راه ورج

۵- تاثیر ارزش دیجیتال بر سیستم پولی جهانی و صنعت مالی^۱

در طول دهه‌های گذشته، شرکت‌هایی که تقریباً هیچ دارایی فیزیکی نداشتند به موفق‌ترین کسب و کارها در حوزه‌ی صنایع مربوط به خود تبدیل شدند. بیت‌کوین، در دیجیتالی کردن سیستم پولی جهان پیش‌تاز است و در مسیر رقابت با ارزش‌های بدون پشتوانه موجود و صنعت مالی قرار گرفته است.

آمازون که از سال ۱۹۹۷ به عنوان یک حباب و مدل کسب و کار ناپایدار مورد انتقاد قرار گرفته بود، بیش از دو دهه است که با ارزش گذاری بازاری ۵۴۴ میلیارد دلار، دومین شرکت فناوری بزرگ در بازار جهانی می‌باشد. سرانجام، آمازون که با پیش‌تازی در زمینه ارائه سرویس در صنعت بین‌المللی تجارت الکترونیکی^۲ تکامل یافت در چند سال اخیر از نرخ رشد علی‌بابا^۳ پیشی گرفته است.

کسب و کارهایی نظیر Uber و Airbnb که از لحاظ ساختاری مشابه آمازون هستند در گرایش به محدود کردن دارایی‌های فیزیکی، از حد مورد انتظار سرمایه‌گذاران بسیار فراتر رفته‌اند.

Uber نیز همانند آمازون، برای بهره‌برداری گسترده‌تر جهانی از شبکه‌ی حمل و نقل و به اشتراک گذاری خودرو^۴، بسیاری از خودروها را پذیرش نمی‌کند.

Airbnb مستغلات زیادی را برای تقویت شبکه در بازار رفاهی^۵ نگه نمی‌دارد.

با وجود عدم وجود دارایی‌های فیزیکی، سه شرکت ذکر شده در بالا توسط فناوری‌های نوآورانه و انقلابی، به طور کامل صنایع مربوط به حوزه‌ی خودشان را متحول کرده‌اند.

بیت‌کوین، تقریباً به طور یکسانی در فرآیند دیجیتالی کردن صنعت مالی جهانی و دیجیتالی کردن پول پیش‌تاز است، در حالی که کاربران بیت‌کوین می‌توانند روش نگهداری ارزش‌های دیجیتالی به سبک پول‌های فیزیکی را انتخاب کنند، اما اکثر قریب به اتفاق آن‌ها، بیت‌کوین‌ها را در کیف‌های پول و پلتفرم‌های تجاری ذخیره می‌کنند. تراکنش‌های بیت‌کوین به شیوه‌ی هم‌تا به هم‌تا^۶ بدون وجود واسطه انجام می‌شوند.

در حال حاضر، بیت‌کوین به طور فزاینده‌ای رسمیت یافته و به عنوان منبع قدرتمند ذخیره‌ی ارزش و مأمینی برای دارایی‌ها و به عنوان طلای دیجیتالی شناخته شده است.

^۱ <https://cointelegraph.com/news/bitcoin-leads-digitalization-of-global-monetary-system-finance-industry>

^۲ e-commerce

^۳ Alibaba

^۴ ride-sharing

^۵ hospitality marketplace

^۶ peer-to-peer

صندوق پوشش ریسک^۱، سرمایه گذاران نهادی و معامله گران خرده فروش^۲ به سوی بازار بیت کوین و ارزشهای رمزنگاری شده شتافته اند تا در سرمایه گذاری بر روی بیت کوین شرکت کنند که Leo Melamed مدیر CME، آن را به عنوان یک "کلاس جدید دارایی" توصیف کرده است.

در دراز مدت، بیت کوین توسط ارزشهای رایج و پولی موجود، سیستم های بانکی و مالی که بازار جهانی را در دست خود دارند، رقابت کرده و در نهایت جای پای خود را به عنوان ارز دیجیتالی جهانی، محکم خواهد کرد.

۵-۱- عملکرد تجاری جدید برای ارز دیجیتال توسط گلدمن ساکس^۳

طبق گزارش نشریه وال استریت، سرویس مدیریت مالی مستقر در منهتن، گروه گلدمن ساکس، اذعان می دارد که در حال بررسی جهت ورود به بازار بیت کوین هستند. روزنامه نگار این نشریه، پائول ویگنا^۴، بیان داشته بر اساس گفته افراد آگاه از این مسئله گلدمن ساکس به معامله با بیت کوین در بازارهای تجاری تمایل دارد. این منبع اظهار می دارد که در حال حاضر طرح گلدمن در مراحل اولیه بسر می برد اما این اولین شرکت وال استریت است که تمایل شدید خود را به حضور در عرصه تجارت بیت کوین نشان داده است.

علاقه گلدمن ساکس به بیت کوین از زمانی آغاز شد که این شرکت تقریباً از همه مزایای تکنولوژی کاسته در حالیکه باید چندین سال پیش آنها را ارائه می نمود.

گلدمن ساکس همچنین سهامداران تکنیکی و تحلیلگران فارکس را در اختیار دارد که بازار را از نزدیک رصد کرده و طی چند گزارش مالی از بازار به سرمایه گزاران مشاوره های تجاری ارائه می نمایند. اخیراً یکی از استراتژیست های تکنیکی گلدمن بنام شبیه جعفری^۵ طرح هایی را ترسیم نموده و طی آن نوسانات قیمت را برای مشتریان پیش بینی کرده است. گزارشات حاکی از آن است که این شرکت به دلیل تقاضای متعدد مشتریان اقدام به پوشش دهی بازارهای بیت کوین نموده است.

^۱ Hedge funds

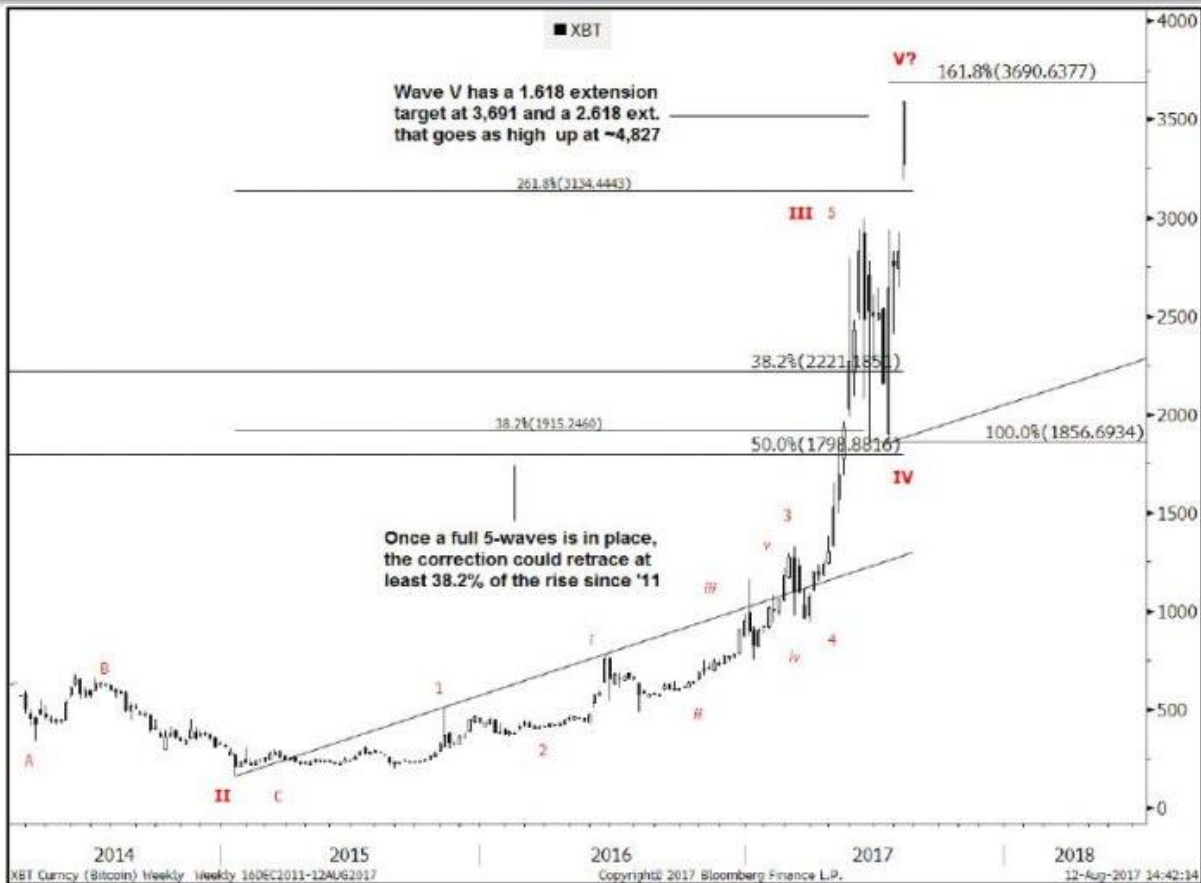
^۲ retail traders

^۳ Goldman Sachs

^۴ https://news.bitcoin.com/goldman-sachs-creating-a-new-bitcoin-trading-operation/?utm_source=Bitcoin.com+Subscribers&utm_campaign=a^aa^۳dbaf-Daily+Newsletter&utm_medium=email&utm_term=۰_ea^۹۷۸۴۱۴cb-a^aa^۳dbaf-۲۱۵۶۶۶۹۰۱&goal=۰_ea^۹۷۸۴۱۴cb-a^aa^۳dbaf-۲۱۵۶۶۶۹۰۱&mc_cid=a^aa^۳dbaf&mc_eid=۴abde۱acc۴

^۵ Paul Vigna

^۶ Sheba Jafari



نمودار ۱۲. پیش‌بینی‌های اخیر در خصوص نرخ بیت کوین

طبق گزارش ویگنا^۱ درآمد گلدمن اخیراً به دلیل عملکرد تجاری ضعیف در بازارهای فارکس کاهش یافته است. سایر رسانه‌های خبری در سال جاری اعلام نمودند که در تابستان گذشته گلدمن عنوان تجارت طلایی خود را از دست داده چرا که در مقایسه با سال پیش با کاهش ۴۰ درصدی درآمد خود روبرو بوده است. بسیاری از حامیان ارزشهای رمزگذاری شده بر این باورند که گلدمن نمی‌تواند از پولی که قادر است در بازارهای تجاری ارزشهای رمزگذاری شده بدست آورد، چشم‌پوشی کند.

باهارات رائو^۲، مدیر عامل شرکت لیورج^۳، اظهار داشته که بازگشت ارزشهای رمزگذاری شده تمام آن چیزی است که باید انجام داد و ما مشتاق دیدن موسسات بنیادینی هستیم که وارد این عرصه می‌شوند. تبادلات غیرمتمرکز جهت مشتقات ارزشهای رمزگذاری شده آغاز شده است.

گلدمن میان شرکتهای وال استریت اولین شرکتی بود که به پتانسیل بیت کوین و بلاک چین پی برد. درک کرایپتو به عنوان بخش قابل توجهی از آینده مالی یک چیز است و عمل به آن چیز دیگری است.

^۱ Vigna's

^۲ Bharath Rao

^۳ Leverj

برخی حامیان بیت کوین از ملحق شدن گلدمن به عرصه بیت کوین مسرورند و برخی دیگر بر این باورند که این شرکت در تلاش خواهد بود که بازار را فریب دهد.

برخی افراد حامی بیت کوین از این موضوع که گلدمن احتمالا تجارتي را در رسانه ها و فروم های اجتماعي ايجاد خواهد کرد، مسرور بوده و برخی دیگر از این اخبار چندان خشنود نیستند.

سایر دلالتان بر این باورند که گلدمن مشابه آنچه شرکت مورگان سکيوريتيز^۱ انجام داده در حال سرمایه گذاری بر روی بیت کوین است و سعی دارد خرید و تبادل بر اساس بیت کوین را به مشتریان خود القا نماید.

۵-۲- ارزش‌های دیجیتال آماده پذیرش در جوامع جهانی^۲

علاوه بر حجم پولی که روی بیت کوین سرمایه‌گذاری می‌شود تا این ارز قانونی شود، در سایه بازار معاملات آتی، به راه بهتری برای فروش استقرای آن دست پیدا می‌کنیم. سوالات متعددی پیرامون این مساله وجود دارند. مثلا اینکه آیا با یک حساب سروکار داریم که هر آن ممکن است بترکد، یا اینکه ماجرا فراتر از این حرفهاست. چند سرمایه گذار دیگر در فرایند تامین مالی جمعی مشارکت خواهند کرد تا روند رشد نزولی نباشد، و چه میزان احتمال دارد افراد (مانند مردم ونزوئلا) با این دلیل که اقتصاد جامعه‌شان در آستانه فروپاشیست به این حوزه وارد شوند؟

همواره هدف از جایگزین کردن پول رایج، حل مشکلاتی بوده که بواسطه ویژگی های فیزیکی آن پول وجود داشتند. برای نمونه، انگیزه اصلی استفاده از e-krona در کشور سوئد این است که چاپ، تولید، استفاده و گردش پول نقد فیزیکی، تا حد زیادی به منابع انرژی متمرکز نیاز دارد. ارزش‌های دیجیتال مشکلاتی که برای پول نقد فیزیکی وجود دارد؛ اعم از محدودیت های چاپ، جعل و سایر فعالیت های مجرمانه، را حل می‌کنند. اقتصاد کلاسیک بیشتر درباره عرضه و تقاضاست. تقاضای جهانی برای پول در ۱۵ دسامبر ۲۰۱۷، ۲۰۰ تریلیون دلار بود در همین تاریخ، حجم کل بازار ارزش‌های دیجیتال، حدود ۵۴۶ میلیارد دلار می‌باشد.

در این میان، با حذف اسکم ها و ارزش‌های ناپایدار حسابی راه برای ورود ارزش‌های دیجیتال به جامعه باز می‌شود و میتوانند جایگزین پول های اعتباری مقرر بشوند. نویسنده معتقد است که تمرکز این نقش جدید، بروی ساخت جامعه در مقیاس جهانی بوده و نتایج و اثراتی را که به دنبال دارد، برای ما قابل درک نیست. این فقط برای افراد جامعه هیجان انگیز است، اما برای نهادهای دولتی چنین احساسی را به دنبال نخواهد داشت.

^۱ JP Morgan Securities Ltd

^۲ <https://hackernoon.com/the-power-of-crypto-currencies-to-fuel-global-communities-with-purpose-3ba2c770ba98>

^۳ 3ba2c770ba98

تفاوت عمده بین پول واقعی و ارزش‌های رمزنگاری شده جدید، این است که پول اعتباری، اقتصاد را پایه ریزی می‌کند؛ اما ارزش‌های رمزنگاری شده پشتیبان جامعه‌ای هستند که هدف خاصی را دنبال می‌کند. ولی اگر این جامعه، یک جامعه جهانی باشد و پول رایج آن بی حد و مرز، چطور؟

در سال ۱۹۹۳، پدیده اینترنت متولد شد. در آن زمان افراد کمی از نقش آن آگاه بودند. این عمدتاً به این دلیل بود که سطح تفکر جامعه در حد امروز نبود. اکنون می‌توانید چیزهایی از این قبیل بگویید: «ارزش‌های دیجیتال بزرگترین تغییری را در مبحث مالی اعمال می‌کنند که در تمام زندگی با آن روبرو شده‌ایم.»

اکنون که سطح تفکر و رویاهای ما از هر نسل دیگری عالی‌تر است، باید به کاربرد فناوری بلاک‌چین در جوامع توجه کافی داشته باشیم. پیش‌بینی شده که نسل امروز توانایی ایجاد یک جامعه جهانی با استفاده از توکن را دارد تا زندگی همه را به طور یکسان بهبود بخشد، با دیگران ارتباط برقرار کند، و به روند رشد ارزش توکن کمک کند.

لذا، یک برند در جامعه نقش حمایتی دارد، و شرایط مشارکت را به آن تحمیل نمی‌کند؛ بلکه، به افراد این جامعه اجازه می‌دهد تا در یک دنیای جدید و مملوء از تجربه، ایده و دستاورد به جستجو و کاوش بپردازند. همچنین، این مسئولیت برعهده برند است که دنیای مذکور را برای این افراد جذاب، مطلوب و کامل کند؛ تا کنار گذاشته نشود.

یک فرد معمولی در جامعه می‌تواند مستقیماً ارزش خریداری کند، و روی بلاکچین تاثیر مثبت بگذارد. درست همانطور که عموم مردم در نوباوگی و آغاز کار اینترنت روی توسعه و پیشرفت آن سرمایه‌گذاری کردند. شتاب دهنده‌ها و تغییرات می‌توانند دستخوش رویدادهای ناگهانی شوند. اگر قبول ندارید، در ادامه به عوامل تغییری اشاره شده، که جریان اصلی ارزش‌های دیجیتال را برای ایفای یک نقش حیاتی به جامعه راه می‌دهند.

(۱) سیستم‌های مالی جریان اصلی و موسسات، جریان را تغییر می‌دهند و تغییر می‌پذیرند. در نتیجه تلاش پیگیر کشورها برای راه‌اندازی یک ارزش دیجیتال منحصر به فرد، شاهد این خواهیم بود که بانکها بیت‌کوین را بپذیرند، امکان دسترسی نرم‌افزاری و ذخیره‌سازی فراهم آید، و صندوق‌های امن برای سپرده‌گذاری فراهم شوند.

(۲) چین همچنان بیت‌کوین را محکوم می‌کند، چرا که نمی‌تواند آن را تحت کنترل داشته باشد. اما مطمئناً ارزش دیگری را تحت تاثیر قرار خواهد داد. زمانی که این اتفاق بیفتد، تمام ارزش‌های دیجیتال و برخی بیشتر از بقیه، رشد می‌کنند.

(۳) تغییر و تحول استارت‌آپ‌های جدید مشابه سال ۱۹۹۳ ولی قدرتمندتر خواهد بود. آلت‌کوین در بازه زمانی بسیار کوتاهی، کاملاً با شکست روبرو خواهد شد. فرایند ریزش جدی و بی‌رحمانه خواهد بود، شاید به این دلیل که خیلی ارزشها نباید از ابتدا پا به این عرصه می‌گذاشتند. بازمانده‌ها پیشرفت می‌کنند و تازه وارد‌ها با سرعت غیر قابل باوری به مقیاس‌گذاری خواهند پرداخت.

(۴) مادامی که اقتصاد کشورهای نظیر آرژانتین و ونزوئلا سقوط می‌کند، مردم به بیت کوین روی خواهند آورد. به شرط بندی روی آینده بیت کوین ادامه دهید، و اخبار را دنبال کنید. پیش از این مشاهده شده که چطور ارزش بازارهای سیاه در آفریقا مبنی بر دلار است، اما بیت کوین میتواند فراتر از این حد نیز برورد.

(۵) دولت‌های ملی برای مدیریت و اداره‌ی مالیات قدرت کمتری خواهند داشت. با در نظر گرفتن جوامع جهانی متعدد، پیگیری جریان ثروت تقریباً غیرممکن بوده و ردیابی آن بسیار غیرممکن است و در عین حال، مساله بزرگی را در سیاست گذاری ملی به وجود می‌آورد. آیا لازم است مخالفت به عمل آید یا اینکه باید به نوآوری میدان دهیم تا شکوفا شود؟

(۶) قدرت اینترنت به کلی انحصارات دولت در بحث مخابرات یا ارتباط از راه دور را تغییر داده است. صنایع و ذخایر پولی مرتبط با دولت نیز سرنوشت مشابهی خواهند داشت. منتظر این باشید که یک روز در اخبار داستان شرکت‌های بزرگی پخش بشود، که ۱۰۰ سال سابقه دارند و به سادگی دیگر نیازی به فعالیتشان نیست.

۳-۵- نوسانات بازار ارزش‌های دیجیتال

سال گذشته در اغلب بورس‌های اوراق بهادار شاهد کمترین نوسانات قیمت طی چند دهه گذشته بودیم. معامله گرانی که از لحاظ تاریخی از نوسان قیمت‌ها سود برده‌اند، مشاغل خود را به الگوریتم‌های معاملاتی قدرتمند الکترونیکی انتقال داده‌اند. در وال استریت، نیروی‌های انسانی به نیروهای ماشینی تبدیل می‌شوند، اما نوسانات یک ماه بازار ارزش‌های دیجیتال برابر با کل نوسانات بازارهای سهام در چهار سال است.

سرمایه گذاران کهنه کار ارزش‌های دیجیتال به خوبی واقعیت نوسانات بالای ارزش‌های دیجیتال را پذیرفته‌اند. اما چرا این نوع کلاس دارایی از بقیه دارایی‌های رایج بازار نوسانات بالاتری دارد؟

۱- بدون ارزش ذاتی

علیرغم ارزش گذاری‌های شرکتی، ارزش‌های دیجیتال محصولی را به فروش نمی‌رسانند، بازدهی کسب نمی‌کنند و یا برای هزاران نفر شغل ایجاد نمی‌کنند. آنها به طور کلی سود سهامی پرداخت نمی‌کنند و فقط یک مقدار کوچک از ارزش کل ارز در آن لحاظ شده است. از این جهات ارزش گذاری آن بسیار دشوار است. چگونه متوجه شویم که خرید یا فروش بیش از اندازه رخ داده؟ آیا واقعاً یک ارز دیجیتال ارزش این قیمت را دارد؟ بدون اصولی که این اطلاعات را تخمین می‌زنند، ما تنها می‌توانیم روی احساسات بازار متمرکز شویم که اغلب اوقات رسانه‌ها در تحریک آن نقش دارند.

۲- عدم نظارت قانونی

ارز دیجیتال یا کریپتو کارنسی یک پدیده جهانی است و در حالی که دولت‌ها مواضع سخت‌گیرانه‌ای دارند، مقررات در این حوزه هنوز ناپاست. چنین قوانین محدودی امکان دستکاری بازار را فراهم می‌آورد که به نوبه

خود سبب نوسان می‌شود. همچنین این مورد مانعی برای سرمایه‌گذاری‌های نهادی است؛ زیرا صندوق‌های بزرگ سرمایه‌گذاری تضمینی برای حفظ و امنیت سرمایه‌اش ندارد.

۳- فقدان سرمایه نهادی

بدون اغراق در حالی که برخی از شرکت‌های سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر، مثل صندوق‌های پوششی و افراد ارزشمند، طرفدار و سرمایه‌گذار ارزشهای دیجیتال هستند، به عنوان یک بخش، بیشتر نهادهای سرمایه‌گذاری هنوز فقط نظاره‌گر هستند.

در فضای ارزشهای دیجیتال جهش کوچکی در بحث صندوق‌های قابل معامله در بورس (ETF) حرکت کوچکی شکل گرفته است. اکثر سران بانکداری اعتراف می‌کنند که در این فضا اعتبار وجود دارد، اما هنوز به طور عمومی سرمایه و یا مشارکت قابل توجهی در آنها وجود ندارد. سرمایه‌گذاری به شکلهای مختلفی انجام می‌شود که می‌توان به دو مورد زیر اشاره کرد:

- یک پایگاه تجارت بزرگ که توانایی معرفی بهره‌وری و کاهش نوسانات بازار را دارد.
- سرمایه‌گذاری صندوق مشترکی که از جانب سرمایه‌گذارانش در درازمدت انجام می‌شود.

۴- لیست سفارشات یا Order Book های نازک

سرمایه‌گذاران ارزشهای دیجیتال یاد می‌گیرند تا به دلیل خطرات هک یا بلوکه شدن، دارایی‌هایشان را در صرافی‌ها نگهداری نکنند. در نتیجه، اکثر ظرفیت دارایی‌های قابل معامله در دفتر سفارش نیست بلکه بیشتر دارایی‌ها از کیف پول صرافی خارج می‌شوند. در مقابل، تقریباً تمام سهام قابل فروش یک شرکت به‌طور عمومی در یک بورس اوراق بهادار لیست می‌شود. در بازار ارزشهای دیجیتال یک سفارش نسبتاً بزرگ می‌تواند به راحتی بازار را به سمت بالا یا پایین سوق دهد. روز ۲۵ ژوئن ۲۰۱۷ اتفاق جالبی رخ داد؛ قیمت اتریوم در صرافی GDAX به دلیل یک سفارش فروش بزرگ برای ساعاتی از حدود ۳۰۰ دلار به ۰٫۱۰ دلار رسید. از این دست اتفاقات با شدت کمتر هر روز رخ می‌دهد. با توجه به ظرفیت معامله‌گران بزرگ یا نهنگ‌ها، به دلیل حجم سفارشات نه چندان زیاد، نوسانات زیادی را شاهد هستیم.

۵- بلند مدت در مقابل کوتاه مدت

اگر در چیزی که مطمئن باشید تا ۶۰ سالگی قادر به برداشت آن نباشید، سرمایه‌گذاری کنید، احتمالاً در مقابل اخبار و اتفاقات روزانه کمتر حساسیت به خرج می‌دهید. بنابراین خیلی مایل به خرید فروش آن هم نیستید. ارزشهای دیجیتال مثل صندوق‌های بازنشستگی طولانی مدت نیستند و به طور کلی کارگزاران و واسطه‌ها نمی‌توانند دارایی دیجیتالی شما را تا زمان معلومی فریز کنند، بنابراین کل اکوسیستم سرمایه‌گذاران از بین می‌رود.

سرمایه‌گذاران با دانش سکه‌های خود را در کیف پول‌های مطمئن ذخیره می‌کنند؛ بنابراین دارایی خود را از مارکتها خارج می‌کنند در مقابل افرادی هم هستند که هر ۱۰ دقیقه صفحه صرافی را برای دیدن سودشان رفرش می‌کنند. آن‌ها برای صعود شدید مقطعی قیمت‌ها جشن می‌گیرند و در نزول وحشتی تمام وجودشان را فراموش می‌گیرند. این‌ها افرادی هستند که نظمی برای خرید و نگهداری ندارند و به همین دلیل در ترس ضرر می‌فروشند و در ترس جا ماندن FOMO خرید می‌کنند.

۶- تفکر گله‌ای

کریپتو پدیده‌ای از نسل هزاره است که دولت را بی اعتبار می‌کند و توسط مردم خیلی زود پذیرفته شدند و عمدتاً دیدن این موضوع که برخی در دهه‌های گذشته با خرید سهام و املاک ثروتمند شدند، باعث ایجاد انگیزه می‌شود. اما اکثر نسل جدید، تجربه سرمایه‌گذاری طولانی مدت از هم‌تایان نسل بالایی خود را ندارند. سرمایه‌گذاران از درآمدهای کم و ساعات کاری زیاد در اقتصاد ضعیف خسته شده‌اند.

همه این عوامل منجر به اتفاقاتی در بازارهای نوپا می‌شود؛ میل به ریسک‌پذیری به امید پول پارو کردن در آینده که باعث می‌شود تا بیش از اندازه سرمایه‌شان را برای خرید و سهم بردن از موارد نوظهور به کار گیرند. هنگامی که بازار نزولی می‌شود، این پولی است که به معنای واقعی کلمه نمی‌تواند از دست بدهد، بنابراین در اولین نشانه‌های مشکل، شانه خالی می‌کند. از آنجا که این یک رفتار واکنشی است، معمولاً قبل از خروج از بازار، پول از دست می‌دهند. هنگامی که بازار صعودی می‌شود، آن‌ها با پولی که از عهده‌اش بر نمی‌آیند، خرید می‌کنند.

به عنوان یک گروه، به نظر می‌رسد که این مشکل به صورت گسترده هماهنگ می‌شود، اما این تنها انگیزه برای رسیدن به بسیاری از افراد شاخص بزرگ است که به نام تفکر گله‌ای شهرت یافته است. پیروی از رفتار نهنگ‌های بازار هم در بحث تفکر گله‌ای مطرح می‌شود.

۷- چه زمانی نوسانات کاهش می‌یابد؟

با گذشت زمان، ما احتمالاً شاهد مقررات بیشتر، تنوع بیشتر سرمایه‌گذاران و دیدگاه بالغ‌تری در بازار ارزهای دیجیتال باشیم. ما همچنین می‌توانیم انتظار ارزش افزوده بیشتری را داشته باشیم زیرا بازرگانان روش‌های قابل قبول‌تری برای پذیرش ارزهای دیجیتال پیدا می‌کنند و وضعیت تراکنش‌ها نیز بهبود می‌یابد. در حالی که نوسانات ممکن است کاهش یابد، به طور کلی می‌توان انتظار افزایش تدریجی ارزش کل بازار ارزهای دیجیتال را هم داشت. همان‌طور که در بازار سهام اغلب به صورت بلند مدت سرمایه‌گذاری می‌شود، بازارهای ارزهای دیجیتال هم همین‌گونه خواهند شد. به نظر می‌رسد راه بلندی در پیش است.

۶- چالش‌های پیش‌روی ارزش‌های دیجیتال

از آنجایی که ارزش‌های دیجیتال مبتنی بر بلاک چین مانند بیت کوین در حال توسعه و محبوبیت هستند، رویای آزادی مطلق روز به روز دست‌یافتنی‌تر می‌شود. با این حال، هنوز هم باید این توسعه و محبوبیت ادامه پیدا کند و بیت کوین، محبوب‌ترین، ارزشمندترین و امن‌ترین ارز دیجیتال، هنوز راه زیادی برای پیمودن دارد.

اگر چه فناوری بلاک چین راه طولانی را طی کرده است، هنوز هم باید به آن ادامه دهند. چهار مسئله بزرگ در بلاک چین و ارزش‌های دیجیتال وجود دارد که باعث شده بعضی از افراد و شرکت‌ها، راه‌های سنتی را با وجود مشکلات زیاد ترجیح دهند.

حوزه توسعه بلاک چین یکی از حوزه‌هایی است که خلاقیت و تعهد هرگز در متوقف نمی‌شود و به همین دلیل، از نظر بسیاری از کارشناسان به زودی این مسائل حل خواهند شد:

(۱) مقیاس‌پذیری

وقتی از مشکلات ارزش‌های دیجیتال صحبت می‌کنیم اولین و مهمترین کلمه‌ای که به ذهن می‌آید، مقیاس‌پذیری است. ظرفیت معاملات و تراکنش‌های بیت کوین در ماه‌های اخیر آزمایش شده است و نتایج آن امیدوارکننده بوده است.

بله، مسئله مقیاس‌پذیری یک مشکل بزرگ است، اما تنش و شایعه درباره آن به همان اندازه بد است که منجر به ترس مردم و فروش ارز، تغییرات پروتکل رقابتی و سردرگمی کاربران جدید می‌شود.

خوشبختانه، این مسئله مورد تمرکز توسعه‌دهندگان است و پروژه پلاسما که قبلاً خبرش را منتشر کردیم هم به زودی برای حل این مسئله ارائه خواهد شد.

همچنین بسیاری از توسعه‌دهندگان، اهداف خود را به بلاک چین‌های جایگزین که با توجه به جدیدترین فن‌آوری و توزیع جمعی طراحی شده‌اند، تغییر داده‌اند.

(۲) تضمین مشتری

در اوایل سال جاری، جامعه ارزش‌های دیجیتال از رسیدن ارزش بازار بیت کوین به پی پال خوشحال بودند. با این وجود، بازهم مسئله ریسک بازار بیت کوین نگران‌کننده است.

اگر چه بیت کوین سهام پی پال را تحت تأثیر قرار داده است، هنوز هم ۲۱۰ میلیون کاربر دارای اکانت پی پال وجود دارد. با توجه به این، باید بدانیم که بازار ارزش‌های دیجیتال هنوز یک بازار فرار است.

بنابراین، مردم هنوز هم از پی پال بیشتر از ارزش‌های دیجیتال استفاده می‌کنند، هر چند که فناوری و امنیت ارزش‌های دیجیتال بسیار پیشرفته‌تر است.

۳) نوسان

بیت کوین با واژه نوسان بیگانه نیست. اگر چه نوسان جزئی از تجارت است ولی برای حوزه ی ارز اصلا خوب نیست. این مشکل به مسئله "تضمین مشتری" که درباره آن گفتیم ارتباط مستقیم دارد.

بازرگانان و مشتریان دو جزء اساسی هر معامله هستند و اگر چه بیت کوین‌های زیادی وجود دارد که آماده استفاده از بیت کوین خود هستند، بازرگانان تمایلی برای ریسک ندارند.

سیستم استفاده شده در پلتفرم Utrust می تواند برای استفاده بیشتر مردم از ارز دیجیتال بسیار موثر باشد، اما نمی تواند مسئله نوسان را حل کند.

با این حال، پروژه‌هایی مانند Bitshares، Waves و Tether با استفاده از فناوری بلاک چین، به ترتیب توکن‌هایی مانند BitUSD، WUSD و USDT، را برای ما فراهم کرده اند که با استفاده از آن‌ها با قیمت ثابت می توانید از آن استفاده کنید.

۴) امنیت

این یک مسئله مهم برای ارزش‌های دیجیتال نیست چون پروژه‌های بلاک چینی بارها از امتحانات امنیتی سربلند بیرون آمده اند، اما از آنجایی که ارزش‌های دیجیتال همینطور به صعود خود ادامه می دهند، مسئله امنیت باید مورد توجه قرار گیرد.

ما در مورد تعداد کلاهبرداری‌ها و طرح‌ها و ترفندهای طراحی شده برای سرقت از کیف پول‌های آنلاین صحبت نمی کنیم. بحث ما در مورد امنیت صرافی‌ها است.

صرافی‌ها به یک دروازه به دنیای ارز دیجیتال تبدیل شده اند و اکثر افرادی که قصد ورود به این حوزه ی ارزش‌های دیجیتال را دارند حداقل یکبار به صرافی‌ها سرزده اند. اما همین صرافی‌ها نقطه ضعف متمرکزی هستند که سیستم غیرمتمرکز بلاک چین را نقض می کنند. صرافی Bitfinex بارها هک شده است و BTC-e هم به اتهام پولشویی مسدود شده است. با اینکه این سایت‌ها مبالغ به سرقت رفته را باز میگردانند، مشکلات صرافی‌ها را نمی توان نادیده گرفت.

راه حل این است که صرافی‌ها غیر متمرکز باشند. پروژه‌های سورس باز مانند Bitsquare، WavesDEX و BarterDEX همه مبادلات را با استفاده از پروتکل امن و تضمین شده به کاربران واگذار می کنند و به آن‌ها اجازه می دهند بدون نیاز به اعتماد به یک نهاد شخص ثالث، امنیت و حریم خصوصی بتوانند تجارت خود را انجام دهند.

۷- کاربرد ارزش‌های دیجیتال در حوزه اقتصاد سیاسی

۱- **عدم وابستگی به دولت:** مردم برای داشتن بیت کوین به هیچ دولتی وابسته نبوده و نیاز به دستگاه برای چاپ این نوع ارز نیست بلکه این ارز به صورت توزیع شده می‌تواند توسط خود مردم استخراج شود. به علاوه تمام شیوه‌های سنتی و کاغذبازی‌های لازم برای انتقال پول حذف و به سبب توزیع شدگی و رمزنگاری موجود از امنیت بیشتری نیز برخوردار است. دولت‌ها بیت کوین را کنترل نمی‌کنند لذا نیازی نیست تا آن را تأیید کنند و یا روی ارزش آن تأثیری داشته باشند.

۲- **محدود بودن تعداد بیت کوین:** تعداد کل بیت کوین‌های تولید شده در دنیا ثابت بوده و مقدار آن ۲۱ میلیون عدد است. این مسئله باعث افزایش ارزش بیت کوین شده و به آن خاصیت تورم‌زدایی می‌بخشد زیرا برخلاف سایر ارزها، تولید و تکثیر بدون پشتوانه نمی‌تواند از ارزش آن کم کند.

۳- **سهولت در انتقال و سرمایه‌گذاری:** با توجه به فراگیر شدن ارتباطات به علاوه ضریب نفوذ بالای اینترنت و گوشی‌های هوشمند در دنیا، انتقال بیت کوین به سادگی قابل انجام است. می‌توان بیت کوین را از طریق ارسال یک کد حتی به وسیله پیامک منتقل کرد که در مقایسه با پول‌های سنتی و حتی الکترونیکی مزیت به حساب می‌آید. سرعت انتقال این ارز در مقیاس بزرگ و در فواصل طولانی در مقایسه با انتقال ارز از طریق بانک‌ها بسیار بالاست و باعث سرعت بخشیدن به گردش پول در سراسر جهان می‌شود. تحلیل‌ها نشان می‌دهد چنان چه انتقال وجه از طریق شعب ۱۶ واحد هزینه به همراه داشته باشد، این انتقال به صورت الکترونیکی ۴ واحد و از طریق درگاه‌های مدرن تنها ۱ واحد هزینه دارد. انتقال بیت کوین تنها معادل انتقال یک کد است و هزینه چندانی ایجاد نمی‌کند. این مسئله باعث شکل‌گیری کسب‌وکارهای B2C، B2B، C2C با فرکانس بالا می‌شود و کاری به تعاملات بین دولت‌ها ندارد. همچنین برای سرمایه‌گذاری و جذب سرمایه‌گذار استفاده از بیت کوین کار را بسیار ساده راحت می‌کند.

۴- **قابلیت کوآنتیزاسیون بالا:** یک بیت کوین قابلیت تقسیم شدن تا ۱۰۰،۰۰۰،۰۰۰ برابر کوچک‌تر را دارد و این مسئله باعث می‌شود پرداخت‌های بسیار خرد (چند هزار برابر کوچک‌تر از یک سنت) قابل انجام باشد و خطای کوآنتیزاسیون را کاهش می‌دهد که تأثیرات اقتصادی ضد تورمی دارد همچنین این خاصیت کمک می‌کند تا بتوان به عنوان ارز واسط بین ارزهای کم ارزش و دلار مورد استفاده قرار گیرد.

۵- **عدالت:** هر شهروندی در هر کجای کره زمین با هر ملیتی می‌تواند از این ارز استفاده کند. قواعد رایج بر استفاده از پول و کارت‌های بانکی را ندارد و محدودیت‌های ملیتی و سنی بر آن وجود ندارد. این تکنولوژی برای همه مردم و بدون مرز است. این ارز در اختیار مردم است و میلیاردها نفر می‌توانند بدون دخالت بانک‌ها از آن استفاده کنند.

۶- امنیت: در سال‌های اخیر شاهد مصادیق متعددی از سوءاستفاده از کارت‌های بانکی و سرقت از این کارت‌ها بوده‌ایم. در یک تراکنش کارتی اطلاعات دارنده کارت در گره‌های مختلفی ثبت می‌شود که این مسئله ریسک‌های امنیتی به دنبال دارد. به دلیل رمزنگاری پیچیده در بیت‌کوین و همچنین توزیع شدگی اطلاعات در شبکه امنیت این ارز بسیار بالاست. همچنین بیت‌کوین جعلی یا تقلبی وجود ندارد و مصون از جعل است. دارنده بیت‌کوین می‌تواند سیاست‌های خاصی روی آن اعمال کند و مثلاً برنامه‌ریزی کند که در مکان خاصی خرج شود. این یکی از ویژگی‌های امنیتی بیت‌کوین است که می‌تواند در مراحل پیشرفته‌تری نیز پیاده‌سازی شود. از دیگر ویژگی‌های امنیتی بیت‌کوین نگه‌داری سابقه‌ای از همه خریدهای انجام شده با بیت‌کوین در بلاک‌چین است که می‌تواند رد تراکنش‌ها را دنبال کند.

۷- دور زدن تحریم‌ها: به نظر می‌رسد با توجه به قابلیت‌ها و ظرفیت‌هایی که بیت‌کوین دارد استفاده از روزبه‌روز گسترش پیدا کرده و به ارزی بین‌المللی و مردمی تبدیل شده است. امروزه می‌توان با ارسال یک پیامک و تبادل بیت‌کوین کسب‌وکاری را گرداند. سیاست‌مداران و دولتمردان نیز متوجه اهمیت بیت‌کوین شده‌اند و در تلاش برای یافتن سازوکاری برای تطبیق قوانین و محدودیت‌های موجود با کسب‌وکارهای مبتنی بر بیت‌کوین هستند. هر چند احتمال استفاده از بیت‌کوین در این موارد بسیار ضعیف است ولی دولت‌ها و شرکت‌ها می‌توانند با استفاده از این تکنولوژی روند اقتصادی خود را برای زیردستانشان شفاف‌سازی کنند. در این صورت احتمال سندسازی و سوءاستفاده در شرکت کمتر می‌شود. در آینده نزدیک تناسب دولت و نحوه به رسمیت شناختن بیت‌کوین به‌عنوان یک ارز توسط نهادهای قانونی مشخص خواهد شد.

از آنجا که بازار ارزش‌های دیجیتالی رمزنگاری شده همچون بیت‌کوین این روزها بسیار داغ و پر تب و تاب شده است و بسیاری از سرمایه‌داران در جهان به سرمایه‌گذاری و مبادلات پول به این ارز جدید رو آورده‌اند.

کشور اوکراین هم یکی از آن دسته از کشورهایی است که تصمیم گرفته است به منظور تسهیل مبادلات ارزی و تجاری و همچنین ارتقای سطح اقتصادی خود از ارز بیت‌کوین و ارزش‌های دیجیتالی بیت‌کوین استفاده کند.

هم‌اکنون شرکت‌های کشتیرانی و حمل و نقل دریایی در کشور اوکراین به منظور دور زدن تحریم‌ها و انتقال محموله به کشورهای تحت تحریم‌های بین‌المللی و منطقه‌ای همچون سودان، یمن، قطر، روسیه و پاکستان برای مبادلات ارزی و تجاری خود از ارز دیجیتالی رمزنگاری شده بیت‌کوین استفاده می‌کنند.

چندی پیش بود که کشور بلاروس نیز به طور رسمی استفاده و خرید و فروش به ارز دیجیتالی بیت‌کوین و ارزش‌های مشابه آن را مجاز اعلام کرد.

این در حالیست که کشورها و دولت‌های بسیاری از جمله دولت‌های اروپایی همواره مردم و سرمایه‌گذاران را از مبادله، نقل و انتقالات پول با استفاده از ارزش‌های دیجیتالی همچون بیت‌کوین منع کرده‌اند و به سرمایه‌گذاری در این ارز جدید که در اصل واقعیت فیزیکی ندارد، هشدار داده‌اند چرا که آنها بر این باورند ارزش بیت‌کوین و ارزش‌های مشابه حسابی شکل و غیرواقعی است و به زودی این حباب ترکید خواهد شد.

بیت کوین یک ارز دیجیتالی رمزنگاری شده است که باید توسط سیستم‌های رایانه و با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته‌ای استخراج یا ماینینگ شود. در ابتدای ماه جاری میلادی بهای بیت کوین حتی به مرز ۲۰ هزار دلار هم رسید.

این ارز دیجیتالی، برتری که نسبت به سایر ارزهای دیگر دارد آن است که توسط پلیس و نیروهای امنیت سایبری قابل رهگیری و پیگیری نیست و به همین دلیل است که بسیاری از کشورهای تحت تحریم‌های بین‌المللی همچون ونزوئلا و کره شمالی از بیت کوین و ارزهای دیجیتالی مشابه استفاده می‌کنند تا بدین ترتیب تحریم‌های تجاری و اقتصادی را دور بزنند.

تحلیلگران بر این باورند که شرکت‌های تجاری بسیاری قدرتمند و خوبی در کشورهای تحت تحریم وجود دارند که متأسفانه تحت تاثیر این تحریم‌ها فعالیت‌هایشان به شدت محدود شده است و توانایی حضور در بازارهای تجاری بین‌المللی خود را از دست داده‌اند. بدین ترتیب ارزهای دیجیتالی رمزنگاری شده همچون بیت کوین می‌تواند به اقتصادهای شکست خورده این کشورهای تحریم شده کمک به سزایی کند.

۸- تاثیر ارزهای دیجیتال بر اقتصاد ایران

رشد ارزش بیت کوین در بازار جهانی و افزایش استفاده از آن در مبادلات باعث شد تا دولت ایران هم به این بازار توجه ویژه نشان دهد. اگرچه هنوز بازار بیت کوین در ایران غیر قانونی است ولی مقامات اقتصادی ایران دستور مطالعات زیربنایی و اولیه برای قانونی کردن استفاده از بیت‌کوین‌ها در اقتصاد را صادر کرده‌اند تا با داشتن اطلاعات دقیق بیت کوین را وارد اقتصاد کشور کنند.

حال دو سال مهم وجود دارد که پاسخ آن‌ها می‌تواند هم سرمایه‌گذاران و هم فعالان اقتصادی را در مورد تصمیم‌گیری‌های خود مطمئن‌تر کند.

اولین سوال این است که چرا ایران تصمیم به استفاده از بیت‌کوین گرفته است؟

در پاسخ به سوال اول مسایل مختلفی مطرح می‌شود. وال استریت ژورنال بر این باور است که ایران درصدد جایگزین کردن ارزهای مجازی به جای دلار است. کاهش وابستگی اقتصاد ایران به دلار یکی از اهدافی است که در سالهای اخیر مطرح شده است. روسیه و چین هم در تلاش برای کاهش وابستگی اقتصادی خود به دلار و کاهش سهم این ارز در اقتصاد خود هستند زیرا می‌دانند حذف دلار از سبد ذخیره ارزی دو اقتصاد بزرگ و مطرحی مانند روسیه و چین می‌تواند فشار اقتصادی زیادی را به آمریکا وارد کند. ایران هم در این مسیر با کشورهای روسیه و چین همراه است و انتظار می‌رود بیت‌کوین‌ها را به عنوان جایگزینی برای دلار در مبادلات نفتی استفاده کند.

اما این نظریه با انتقادهایی هم همراه است. سال استاین یکی از فعالان بازار ارزش‌های مجازی به فایننشال تایمز گفت: در سالهای اخیر بازار ارزش‌های مجازی در دنیا با سرعت زیادی رشد کرده است. این بازار در تمامی کشورها وجود دارد و ایران هم در صدد است تا با دنیا در این مسیر همراه شود. بنابراین نمی‌توان از تلاش ایران برای استفاده از ارزش‌های مجازی به عنوان راهکاری برای دور زدن بازار دلار نام برد و آن را تهدیدی برای اقتصاد امریکا دانست.

سوال دوم این است که سهم بازار بیت کوین در اقتصاد ایران چقدر است و این بازار تا چه اندازه قدرت نفوذ در اقتصاد ایران را دارد؟

هم اکنون ارزش‌های مجازی در ایران رواج زیادی ندارد و سهم این بازار در اقتصاد ایران بسیار کم است. البته بازار ارزش‌های مجازی ایرانی و ارزش‌های مجازی استرالیایی نسبت به دیگر ارزش‌های مجازی گرم تر است ولی هنوز هم سهم قابل توجهی در اقتصاد ندارند. یک دلیل مهم، غیر مجاز بودن این ارزش‌ها در ایران است و دلیل دیگر مشخص نبودن نظام مالیاتی مرتبط با معامله یا نگهداری ارزش‌های مجازی است.

از طرف دیگر دسترسی ایرانیان به بازارهای فروش بین‌المللی ارزش‌های مجازی بسیار کم است و همین مساله باعث محدودیت سهم بیت کوین و دیگر ارزش‌های مجازی در ایران شده است. یک دلیل این محدودیت هم عدم اتصال شبکه بانکی ایران به نظام مالی دنیا و عدم امکان پرداخت در بازارهای بین‌المللی است.

در میان فعالان اقتصادی ایرانی هم هنوز استفاده از بیت کوین رواج زیادی ندارد. ولی بدون شک به دلیل محدودیتهای بازار دلار، بعد از قانونی شدن بیت کوین در کشور و تنظیم نظام قانونی و مالیاتی مناسب، می‌توان انتظار داشت که سهم آن در اقتصاد با سرعت زیادی رشد کند.

۹- نتیجه گیری و ارائه پیشنهادات سیاستی

در این گزارش به بررسی ارزش‌های دیجیتال و تاثیر آنها بر اقتصاد جهان و ایران می‌پردازیم. در این راستا ابتدا مفاهیم اولیه مربوط به ارزش‌های دیجیتال بیان می‌شود، سپس قانونی بودن یا نبودن این ارزش‌ها، رویکرد قانونگذاران کشورهای مختلف در رابطه با این ارزش‌ها، امکان تنظیم مقررات برای این ارزش‌ها و نهایتاً فواید ارزش‌های دیجیتال بر بستر بلاکچین شرح داده خواهد شد. نهایتاً تاثیر این ارزش‌ها بر اقتصاد جهان و ارائه راهکارهایی برای اقتصاد ایران در رابطه با ارزش‌های دیجیتال می‌پردازیم.

همان‌طور که بیان شد ژاپن، ایالات متحده، کانادا و اکثر کشورهای اروپایی چهارچوبهای نظارتی مطلوبی برای ارزش‌های رمزنگاری دارند. این کشورها درک کرده اند که این کلاس دارایی جدید برای ماندن در اینجا طراحی شده و تمام شرایط لازم برای تبدیل شدن به بخشی جدایی ناپذیر از اقتصاد جهانی را داراست. به عنوان مثال، در ایالات متحده، بیت کوین به عنوان یک کالا با توجه به کمیته معاملات آتی کالا (CFTC) در نظر گرفته

شده است. بلژیک برای مثال، ارزش رمزنگاری شده را تحت قوانین مشابه پول دیجیتال بررسی می‌کند. آلمان در حال قبول توکن‌ها به عنوان یک پول خصوصی است، در حالی که در سوئد ارزش‌های رمزنگاری به عنوان یک ارزش سنتی به تصویب رسیده‌اند. فرض ما این است که کشورهایی که دارای دستگاه‌های نظارتی صحیح و مقبولیت بیشتر استفاده از حساب‌های بانکی هستند، تمایل به تنظیم مقررات و چهارچوب صحیح نظارت بر ارزش‌های رمزنگاری شده را دارند. دلیل این امر در دو مورد بشرح ذیل خلاصه می‌شود:

(۱) ارزش‌های رمزنگاری را می‌توان جزو سرمایه دیجیتال در نظر گرفت. از این رو جامعه بایستی آشنایی و پتانسیل لازم برای پذیرش آن را در زندگی روزمره داشته باشد.

(۲) کشورها باید دارای سازمان‌های دولتی مناسب باشند که تمایل به پذیرش تحولات و تکنولوژی‌های جدید را دارند. کشورهایی که چهارچوب بانکی و مقرراتی ضعیفی دارند، بیشتر به مشکلات موجود توجه دارند و تمایل دارند که ارزش‌های رمزنگاری شده را به عنوان پدیده‌ای جدید و دشوار برای تعریف چهارچوب نظارتی ببینند.

در حالی که تجارت ارزش‌های دیجیتال در بخش‌های مالی و بازارهای اصلی هنوز در مرحله ابتدایی قرار دارد، شواهد بوضوح نشان می‌دهند که ارزش‌های دیجیتال و تکنولوژی‌های بلاکچین پتانسیل بالایی جهت ایجاد تحول در تمامی صنایع جهانی دارند. هم‌اکنون تنوع زیادی در چهارچوب‌های نظارتی در حال اجرا در دنیا وجود دارد. نکته‌ی مثبت این است که اقتصادهای برتر دنیا قوانین مطلوبتری در این مورد دارند. در حال حاضر تعداد کاربران، موسسات مالی و کشورهای فعال در زمینه‌ی ارزش‌های رمزنگاری شده و تکنولوژی بلاکچین در حال افزایش است. نوسان بالا و کاربرد ارزش‌های رمزنگاری شده‌ای که قانونی شناخته شده‌اند در فعالیتهای غیرقانونی شاید به کاهش تمایل کشورها به استفاده از این ارزش‌ها در کوتاه مدت بیانجامد اما احتمالاً در چند سال آینده این روند تغییر خواهد کرد، زمانی که درک بیشتری از فن‌آوری‌های لجر دیجیتال و پیامدهای آن بر جامعه وجود دارد. انتظار ما این است که در آینده همگرایی به سمت مقررات مطلوب از طرف کشورهای با سطح پایین تری از پذیرش حساب‌های بانکی بین مردم و سازمان‌های نظارتی ضعیف‌تر، بیشتر شود. در نهایت بزرگترین محرک و مشوق این است که اقتصاد مبتنی بر بلاکچین برای ماندن آمده و در حال تبدیل شدن به بخش تفکیک‌ناپذیر اقتصاد جهانی می‌باشد.

در حال حاضر، بیت‌کوین به طور فزاینده‌ای رسمیت یافته و به عنوان منبع قدرتمند ذخیره‌ی ارزش و مأمینی برای دارایی‌ها و به عنوان طلای دیجیتالی شناخته شده است.

صندوق پوشش ریسک^۱، سرمایه‌گذاران نهادی و معامله‌گران خرده‌فروش^۲ به سوی بازار بیت‌کوین و ارزش‌های رمزنگاری شده شتافته‌اند تا در سرمایه‌گذاری بر روی بیت‌کوین شرکت کنند که Leo Melamed مدیر CME، آن را به عنوان یک "کلاس جدید دارایی" توصیف کرده است.

^۱ Hedge funds

^۲ retail traders

در دراز مدت، بیت کوین توسط ارزش‌های رایج و پولی موجود، سیستم‌های بانکی و مالی که بازار جهانی را در دست خود دارند، رقابت کرده و در نهایت جای پای خود را به عنوان ارز دیجیتالی جهانی، محکم خواهد کرد.

(۱) سیستم‌های مالی جریان اصلی و موسسات، جریان را تغییر می‌دهند و تغییر می‌پذیرند. در نتیجه‌ی تلاش پیگیر کشورها برای راه اندازی یک ارز دیجیتال منحصر به فرد، شاهد این خواهیم بود که بانکها بیت کوین را بپذیرند، امکان دسترسی نرم افزاری و ذخیره سازی فراهم آید، و صندوق‌های امن برای سپرده گذاری فراهم شوند.

(۲) چین همچنان بیت‌کوین را محکوم می‌کند، چرا که نمیتواند آن را تحت کنترل داشته باشد. اما مطمئناً ارز دیگری را تحت تاثیر قرار خواهد داد. زمانی که این اتفاق بیافتد، تمام ارزش‌های دیجیتال و برخی بیشتر از بقیه، رشد می‌کنند.

(۳) تغییر و تحول استارت‌آپ‌های جدید مشابه سال ۱۹۹۳ ولی قدرتمندتر خواهد بود. آلت‌کوین در بازه زمانی بسیار کوتاهی، کاملاً با شکست روبرو خواهد شد. فرایند ریزش جدی و بی رحمانه خواهد بود، شاید به این دلیل که خیلی ارزها نباید از ابتدا پا به این عرصه می‌گذاشتند. بازمانده‌ها پیشرفت می‌کنند و تازه وارد ها با سرعت غیر قابل باوری به مقیاس گذاری خواهند پرداخت.

(۴) مادامی که اقتصاد کشورهایی نظیر آرژانتین و ونزوئلا سقوط می‌کند، مردم به بیت کوین روی خواهند آورد. به شرط بندی روی آینده بیت کوین ادامه دهید، و اخبار را دنبال کنید. پیش از این مشاهده شده که چطور ارزش بازارهای سیاه در آفریقا مبنی بر دلار است، اما بیت کوین میتواند فراتر از این حد نیز برورد.

(۵) دولت‌های ملی برای مدیریت و اداره‌ی مالیات قدرت کمتری خواهند داشت. با در نظر گرفتن جوامع جهانی متعدد، پیگیری جریان ثروت تقریباً غیرممکن بوده و ردیابی آن بسیار غیرممکن است و در عین حال، مساله بزرگی را در سیاست گذاری ملی به وجود می‌آورد. آیا لازم است مخالفت به عمل آید یا اینکه باید به نوآوری میدان دهیم تا شکوفا شود؟ پذیرفتن یا نپذیرفتن، مساله این است!

(۶) قدرت اینترنت به کلی انحصارات دولت در بحث مخابرات یا ارتباط از راه دور را تغییر داده است. صنایع و ذخایر پولی مرتبط با دولت نیز سرنوشت مشابهی خواهند داشت. منتظر این باشید که یک روز در اخبار داستان شرکت‌های بزرگی پخش بشود، که ۱۰۰ سال سابقه دارند و به سادگی دیگر نیازی به فعالیتشان نیست.

میزان استفاده و قیمت ارزش‌های دیجیتال مبتنی بر بلاک چین روز به روز در حال افزایش است و هر روز منقدین را بیش از پیش نا امید می‌کند. بسیاری از منتقدین ارزش‌های دیجیتال منتظر افت این ارزها هستند اما احتمالاً هیچ وقت ارزش‌های دیجیتال به این نتایج نخواهند رسید. به همین دلیل است که برخی از بزرگان اقتصادی جهان فناوری بلاک چین را بهترین ابتکار قرن در تاریخ اینترنت می‌دانند.

میزان استفاده و قیمت ارزش‌های دیجیتال مبتنی بر بلاک چین روز به روز در حال افزایش است و هر روز منقدین را بیش از پیش نا امید می کند. بسیاری از منتقدین ارزش‌های دیجیتال منتظر افت این ارزش‌ها هستند اما احتمالاً هیچ وقت ارزش‌های دیجیتال به این نتایج نخواهند رسید. به همین دلیل است که برخی از بزرگان اقتصادی جهان فناوری بلاک چین را بهترین ابتکار قرن در تاریخ اینترنت می دانند.

در پایان به بررسی ۱۰ دلیل که ارزش‌های دیجیتال می توانند اقتصاد ایران را تغییر دهند می پردازیم:

(۱) مقاوم در برابر تورم

مشکل ارز سنتی این است که بانک های مرکزی می توانند هر چقدر که دوست دارند پول چاپ کنند و در صورت بحران اقتصادی پول های جدیدی چاپ می کنند و آن را به بازار تزریق می کنند که این باعث تورم می شود. تورم به سختی قابل کنترل است و ممکن است کاهش قدرت خرید مردم را به دنبال داشته باشد. بیت کوین و دیگر ارزش‌های دیجیتال طوری طراحی شده اند که تنها تعداد مشخصی استخراج خواهند شد. یعنی، پس از رسیدن به این تعداد، تعداد آن ها افزایش نخواهد یافت و بنابراین، تورم نمی تواند ارزش ارزش‌های دیجیتال را دستخوش تغییر نماید و از ارزش آن ها بکاهد.

(۲) شکستن مرزهای تحریم

بین المللی بودن بیت کوین باعث می شود که هر کس در هر جای دنیا بتواند تراکنش های خود را انجام دهد. امروزه بیشتر سایت های خرید آنلاین از پی پال یا ویزا کارت برای خرید استفاده می کنند. اما از آنجایی که این قابلیت ها در ایران و چند کشور تحریم شده قابل استفاده نیست یا برای استفاده نیاز به واسطه است، بیت کوین می تواند جایگزین شود و مردم سراسر دنیا بدون هیچ گونه مشکلی از دنیای اینترنت نهایت استفاده است.

(۳) غیرمتمرکز بودن

شاید جالب ترین بخش ارزش‌های دیجیتال این است که ۸۰ درصد آن ها غیرمتمرکز هستند. تقریباً غیر ممکن است بیت کوین یا اتریوم را متوقف کنید. چرا این مورد مهم است؟ چون در گذشته هر پولی که ایجاد می شد، یک سازمان مرکزی داشت که آن را کنترل می کرد. و چون یک سازمان مرکزی در پشت ارز وجود داشت، امکان داشت که با تصمیمات آن سازمان پول ساخته شده متوقف شود. شرکت E-Gold در حال ایجاد یک ارز بود اما دولت آن را متوقف کرد. حتی پی پال نیز به نوعی یک ارز است اما پی پال هم مجبور است زیر نظر دولت فعالیت کند.

بیت کوین و اتریوم کاملاً متفاوت هستند. این ارزش‌ها را می توان بر روی هر رایانه ای ذخیره کرد و هر کسی می تواند پایگاه داده بلاک چینی اتریوم یا بیت کوین را تغییر دهد. هیچ سرور مرکزی وجود ندارد که بیت کوین را اجرا کند. اگر یک سرور را متوقف کنید، همیشه یک سرور دیگر وجود دارد. مثل این است که اگر

یکی از شرکت‌ها را متوقف کنید، یک شرکت دیگر وجود دارد. تا زمانی که هارد و اینترنت و برق وجود داشته باشد بیت کوین هم وجود دارد.

حتی اگر دولت‌ها ارز دیجیتال را غیرقانونی کنند، بازهم می‌شود از آن استفاده کرد. درست همانطور داندلود موزیک‌های کپی‌رایت‌دار غیرقانونی است اما کسی نمی‌تواند جلوی آن را بگیرد. ارزش‌های دیجیتال یک پایه‌گذار برای رسیدن به آرزوی همیشگی بشر (اینکه انسان‌ها بتوانند هر طور که می‌خواهند زندگی کنند) هستند. اگر قوانین دائمی در مسیر تکامل زندگی‌های آینده قرار گیرند، مردم احتمالا مانند امروز صبور نخواهند بود. درست همانطور که زمانی قانونی برای داشتن بردگان بود اما وقتی مردم آگاه شدند این قانون را به نوعی حذف کردند. پس وقتی که مردم آگاه شوند که می‌توانند ثروت خود را بدون اینکه دولت نظارت کند یا دخالتی داشته باشد، در این ارزش‌ها ذخیره کنند، قطعاً به آن ملحق می‌شوند چه قانونی باشد و چه غیر قانونی.

(۴) تقریباً رایگان

اگر برای انجام تراکنش عجله نداشته باشید می‌توانید تراکنش‌ها را رایگان انجام دهید. اگر می‌خواهید تراکنش خود را در مدت ۱۰ دقیقه انجام دهید کارمزد آن خیلی کم است مانند ۰.۰۱ سنت. حتی شما اگر ۱,۰۰۰,۰۰۰ دلار ارسال کنید، کارمزد آن کمتر از ۱۰ دلار خواهد بود. این یک کارمزد کاملاً عادلانه برای انتقال این مقدار پول است. هیچ چیز نمی‌تواند ارزان‌تر از ارزش‌های دیجیتال تراکنش‌های شما را انجام دهد.

(۵) بین‌المللی بودن

برای مثال بیت‌کوین در همه جای جهان بیت‌کوین است، مهم نیست که کجا هستید. وقتی شما در کشور دیگری باشید ارزش بیت‌کوین در کشور هم مانند هم است. بیت‌کوین محدود به جغرافیای خاصی نیست. مهم نیست که شما کجا هستید اگر برق، موبایل و یا کامپیوتر متصل به اینترنت دارید، بیت‌کوین آماده خدمت به شماست. این مورد برای بقیه ارزش‌های مبتنی بر بلاک‌چین هم صدق می‌کند.

(۶) امنیت

ارزش‌های دیجیتال مبتنی بر بلاک‌چین هرگز هک نشده‌اند و هک نخواهد شد. همچنین تا به حال کسی از اینکه تراکنشی نادرست بوده است شکایتی نداشته است. ممکن است کامپیوترهایی که این ارزش‌ها در آن قرار دارد به دلیل امنیت پایین هک شود و ارزش‌ها به سرقت بروند، اما اینکه بشود خود ارزش‌ها را هک کرد غیرممکن است چون هک بلاک‌چین به دلیل اینکه از سراسر جهان کامپیوترها به آن متصل هستند غیرممکن است. همچنین رمزنگاری پیشرفته بیت‌کوین و اتریوم باعث می‌شود که تراکنش‌ها با بهترین حریم خصوصی ممکن انجام شوند.

۷) حریم خصوصی

حتما تا به حال برایتان پیش آمده است که برای ساخت یک حساب بانکی مدارک تحویل داده اید و یا چند فرم پر کرده اید. در ارزش‌های دیجیتال بلاک چینی اما همه این‌ها حذف می‌شوند. برای انجام تراکنش در ارزش‌های دیجیتال نیاز به ثبت نام، ارسال مدارک و یا حتی ارائه نام و نام خانوادگی هم ندارید فقط کافی است که آدرس کیف پول خود را داشته باشید.

۸) خرید آسان

چندین فروشگاه بزرگ اینترنتی در جهان و چندین سایت مختلف امکان خرید آنلاین با بیت کوین را فراهم کرده اند و شما می‌توانید سریع‌تر از آنچه که فکرش را بکنید خریدهای آنلاین خود را انجام دهید. اما این فقط مختص به خریدهای آنلاین نمی‌شود. امروزه چندین فروشگاه و رستوران در ژاپن و کشورهای توسعه یافته وجود دارد که شما با استفاده از بیت کوین می‌توانید مبلغ سفارشات خود را پرداخت کنید. حتی فروشگاه‌های در ژاپن وجود دارد که بدون فروشنده است و شما پس از انتخاب محصولات و پرداخت آن با بیت کوین محصولات را دریافت می‌کنید.

۹) ایجاد مشاغل و تجارت‌های مدرن

با اینکه تکنولوژی ارزش‌های دیجیتال بسیاری از مشاغل را حذف می‌کند، اما باعث ایجاد کسب و کارهای جدیدی می‌شود که با ارزش‌های دیجیتال خدماتی را ارائه می‌دهند. برای مثال می‌توان سرویس‌های ارائه کیف پول، زبان‌های برنامه‌نویسی جدید، تجارتخانه‌ها و صرافی‌ها، سیستم‌های خرید بلیط، سیستم‌های پرداخت خودکار و ... را نام برد.

۱۰) امکان ریشه کن کردن فقر در جامعه

وقتی پول مردم تحت نظارت متمرکز نباشد، پس مردم اختیارات بیشتری را خواهند داشت. مانند یک چاقو که می‌تواند کشنده باشد و یا نجات دهنده، این اختیارات هم جنبه‌های مثبت و منفی دارد. اما با آگاه شدن تدریجی مردم، جنبه‌های مثبت آن قطعاً بیشتر خواهد بود. بنابراین این ارزش‌های دیجیتال نیستند که مجبورند با سازمان‌های مرکزی سازگار شوند، بلکه این سازمان‌ها هستند که باید خودشان را با ارزش‌های دیجیتال هماهنگ کنند.

فهرست منابع

۱. Randewich, Noel. "Winklevoss Twins Use Bitcoin to Book Space Trip." Reuters, March ۵, ۲۰۱۴; <https://www.reuters.com/article/us-bitcoin-virgingalactic/winklevoss-twins-use-bitcoins-to-book-space-trip-idUSBREA۲۴۱XQ۲۰۱۴۰۳۰۵>.
۲. Yermack, David. "Is Bitcoin a Real Currency? An Economic Appraisal." No. w۱۹۷۴۷. National Bureau of Economic Research, ۲۰۱۳; <http://www.nber.org/papers/w۱۹۷۴۷.pdf>.
۳. Browne, Ryan. "Big Transaction Fees Are a Problem for Bitcoin—But There Could Be a Solution." CNBC, December ۱۹, ۲۰۱۷; <https://www.cnbc.com/۲۰۱۷/۱۲/۱۹/big-transactions-fees-are-a-problem-for-bitcoin.html>.
۴. Franck, Thomas and Imbert, Fred. "Bitcoin Plunges ۲۰٪ From Its High." CNBC, November ۳۰, ۲۰۱۷; <https://www.cnbc.com/۲۰۱۷/۱۱/۳۰/bitcoin-plunges-۲۰-percent-from-its-high.html>.
۵. Shell, Adam. "Bitcoin Price: Digital Currency Had Big Swings in ۲۰۱۷." USA Today, December ۳۰, ۲۰۱۷; <https://www.usatoday.com/story/money/۲۰۱۷/۱۲/۲۹/bitcoin-price-digital-currency-had-big-swings-۲۰۱۷/۹۸۸۵۴۴۰۰۱/>.
۶. Shiller, Robert J. "What is Bitcoin Worth? Don't Even Ask." New York Times, December ۱۵, ۲۰۱۷; <https://www.nytimes.com/۲۰۱۷/۱۲/۱۵/business/bitcoin-investing.html>.
۷. Yermack (۲۰۱۳, see footnote ۲).
۸. Lee, Timothy. "A Brief History of Bitcoin Hacks and Frauds." Ars Technica, December ۵, ۲۰۱۷ <https://arstechnica.com/bitcoin/۲۰۱۷/۱۲/۰۵-bitcoin-hacks-and-frauds/>.
۹. Iyengar, Rishi. "More Than \$۷۰ Million Stolen in Bitcoin Hack." CNN Tech, December ۸, ۲۰۱۷; <http://money.cnn.com/۲۰۱۷/۱۲/۰۷/technology/nicehash-bitcoin-theft-hacking/index.html>.
۱۰. Yermack (۲۰۱۳, see footnote ۲).
۱۱. Money may be in the form of currency, which pays no interest, or bank deposits, which typically pay fairly low interest on transaction accounts.
۱۲. Cochrane, John H. "Bitcoins and Bubbles." The Grumpy Economist, November ۳۰, ۲۰۱۷ <https://www.econlib.org/blog/۲۰۱۷/۱۱/۳۰-bitcoins-and-bubbles/>.
۱۳. Shell (۲۰۱۷, see footnote ۵).
۱۴. Nicklaus, David. "To Investment Pros, Bitcoin Looks Like a Classic Bubble," St. Louis Post-Dispatch, December ۵, ۲۰۱۷; http://www.stltoday.com/business/columns/david-nicklaus/to-investment-pros-bitcoin-looks-like-a-classic-bubble/article_۱c۹a۷dc۵-cd۳۱-۵۶cd-b۵f۹-۲۱ceae۸c۵ec۴.html.
۱۵. Oyedele, Akin. "Jamie Dimon: Bitcoin Is a Fraud That's 'Worse Than Tulip Bulbs.'" Business Insider, September ۱۲, ۲۰۱۷; <http://www.businessinsider.com/bitcoin-price-worse-than-tulip-bulbs-۲۰۱۷-۹>.
۱۶. Johannesson, Makail. "Inside Warren Buffett's Master Class on Bitcoin, Self-Driving Vehicles—and Life." Marketwatch, October ۲۹, ۲۰۱۷; <https://www.marketwatch.com/story/warren-buffetts-master-class-on-bitcoin-self-driving-vehicles-clean-energy-and-life-۲۰۱۷-۱۰-۲۶>.

۱۷. Oyedele, Akin. "Robert Shiller: Bitcoin Is the 'Best Example Right Now' of a Bubble." Business Insider, September ۵, ۲۰۱۷; <http://www.businessinsider.com/bitcoin-price-bubble-shiller-best-example-۲۰۱۷-۹>.
۱۸. Shiller (۲۰۱۷, see footnote ۶).
۱۹. Berentsen, Aleksander and Schär, Fabian. "A Short Introduction to the World of Cryptocurrencies." Federal Reserve Bank of St. Louis Review, ۲۰۱۸, ۱۰۰(۱), pp. ۱-۱۶; <https://doi.org/۱۰.۲۰۹۵۵/r.۲۰۱۸.۱-۱۶>.
۲۰. Transcript of Chair Yellen's Press Conference, December ۱۳, ۲۰۱۷; <https://www.federalreserve.gov/mediacenter/files/FOMCpresconf۲۰۱۷۱۲۱۳.pdf>.
۲۱. C.W. and A.J.K.D. "Was Tulipmania Irrational?" Economist, October ۴, ۲۰۱۳; <https://www.economist.com/blogs/freeexchange/۲۰۱۳/۱۰/economic-history>.
۲۲. Sooke, Alastair. "Tulip Mania: The Flowers That Cost More Than Houses." BBC, May ۳, ۲۰۱۶ <http://www.bbc.com/news/business-۳۵۸۰۴۱۹> cost-more-than-houses.
۲۳. Buttonwood. "The Bitcoin Bubble." Economist, November ۱, ۲۰۱۷; <https://www.economist.com/blogs/buttonwood/۲۰۱۷/۱۱/greater-fool-theory-۰>.
۲۴. https://research.stlouisfed.org/publications/page۱-econ/۲۰۱۸/۰۳/۰۱/bitcoin-money-or-financial-investment?utm_medium=email&utm_campaign=۲۰۱۸۰۳A%۲۰Research%۲۰Newsletter&utm_content=۲۰۱۸۰۳A%۲۰Research%۲۰Newsletter+CID_۴۴cd۷۷۳b۱۲f۶ede۳c۷cecbe۵bd۳۴e۰۳۷&utm_source=Research%۲۰newsletter&utm_term=Page%۲۰One%۲۰
۲۵. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-agenda-europe-key-publications>
۲۶. <https://www.theguardian.com/commentisfree/۲۰۱۵/aug/۱۶/china-labour-debate-currency-economic-crisis>
۲۷. <https://www.goodreads.com/book/show/۱۹۱۸۶۴۲۱-the-dark-net>
۲۸. <https://medium.com/@BlakeGossard/how-money-really-works-d۴۱۹fa۳۱e۵۶>
۲۹. https://en.bitcoin.it/wiki/Genesis_block
۳۰. <https://cointelgraph.com/news/industrial-revolution-۲۱-how-blockchain-can-finish-what-the-internet-started>
۳۱. <http://forklog.consulting>
۳۲. <https://www.elitefixtures.com/blog/post/۲۶۸۳/bitcoin-mining-costs-by-country/>
۳۳. <https://oilprice.com/Energy/Crude-Oil/How-Many-Barrels-Of-Oil-Are-Needed-To-Mine-One-Bitcoin.html>
۳۴. <https://medium.com/the-new-york-times/there-is-nothing-virtual-about-bitcoins-energy-appetite-۱۴a۷۸۳۸۶e۴۴۱>
۳۵. <https://hackernoon.com/bitcoin-the-good-the-bad-the-ugly-۸۳f۱۹۶e۶e۵۶۰>
۳۶. <https://www.coindesk.com/can-bitcoin-destroyed-۷-unlikely-paths-irrelevance/>
۳۷. <https://hackernoon.com/۴-alarming-reasons-ripple-might-not-be-what-you-think-monetary-system-finance-industry> <https://news.bitcoin.com/>
۳۸. <https://hackernoon.com/the-power-of-crypto-currencies-to-fuel-global-communities-with-purpose-۳ba۲c۷۷۰ba۹۸>