

رشد صعودی بیت‌کوین^۱

بعد از آن‌که قیمت بیت‌کوین در سال ۲۰۱۷ رکورد جدیدی را ثبت کرد، وضعیت صعودی آن برای سرمایه‌گذاران به قدری بدیهی بود که نیازی به توضیح نداشت. از سوی دیگر سرمایه‌گذاری روی یک کالای دیجیتال که هیچ پشتوانه‌ای از سوی دولت یا کالای دیگری ندارد و افزایش قیمت آن با جنون گل لاله^۲ یا حباب دات کام^۳ مقایسه می‌شود، به نظر احمقانه می‌رسد.

هیچ‌یک از این موارد فوق صحیح نیست. درست است که شکی در وضعیت صعودی بیت‌کوین نیست، اما این وضعیت به هیچ وجه بدیهی نیست. با وجود این‌که سرمایه‌گذاری در بیت‌کوین ریسک‌های زیادی به همراه دارد، اما همان‌طور که استدلال خواهیم کرد، این کالای دیجیتال همچنان فرصتی عالی محسوب می‌شود.

پیدایش

اولین بار است که در طول تاریخ انتقال ارزش بین افراد در فواصل دور و بدون نیاز به واسطه‌ای قابل اعتماد مثل بانک یا دولت میسر شده است. در سال ۲۰۰۸، ساتوشی ناکاموتو^۴ که هویت اصلی وی همچنان نامعلوم است، راه حلی ۹ صفحه‌ای^۵ برای مشکل دیرینه‌ی علوم کامپیوتر معروف به مشکل ژنرال‌های بیزانسی^۶ منتشر کرد. راه حل ناکاموتو و سیستمی که براساس این راهکار پیشنهادی (بیت‌کوین) را به وجود آورد، برای اولین بار امکان انتقال سریع ارزش در فواصل دور و به صورت کاملاً مطمئن را فراهم کرد.

^۱ Bitcoin

^۲ Tulip mania

^۳ Dot-com bubble

^۴ Satoshi Nakamoto

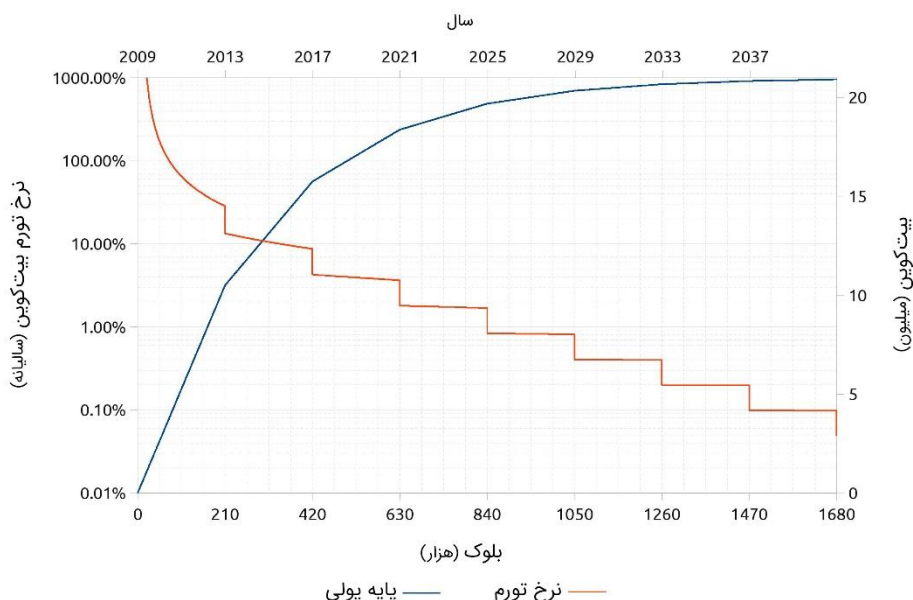
^۵ <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

^۶ Byzantine General's Problem

دستاوردهای اقتصادی و علوم اقتصادی بیت‌کوین به قدری گسترده هستند که بدون هیچ اغراقی ناکاموتو را می‌توان اولین فردی دانست که سزوار جایزه‌ی نوبل^۷ در عرصه‌ی اقتصاد و جایزه‌ی تورینگ^۸ است.

از نگاه یک سرمایه‌گذار، ابداع بیت‌کوین به معنای ایجاد یک کالای دیجیتالی کمیاب است. بیت‌کوین توکن دیجیتالی قابل انتقالی است که در فرآیندی به‌نام «استخراج»^۹ ایجاد می‌شود. استخراج بیت‌کوین چیزی شبیه به استخراج طلا است، با این تفاوت که استخراج آن نیاز به یک برنامه‌ی طراحی شده و از پیش تعیین شده دارد. بیت‌کوین عمداً به گونه‌ای طراحی شده که تنها بتوان ۲۱ میلیون از آن را استخراج کرد که بیش از نیمی از آن‌ها تا به امروز استخراج شده‌اند (در زمان نگارش این متن حدود ۱۶/۸ میلیون بیت‌کوین استخراج شده است). هر چهار سال تعداد بیت‌کوین‌های تولید شده نصف می‌شود و تا انتهای سال ۲۱۴۰ تولید بیت‌کوین متوقف می‌شود.

تورم بیت‌کوین در گذر زمان



^۷ Nobel prize

^۸ Turing award

^۹ Mining

بیت‌کوین نه از سوی هیچ کالای فیزیکی پشتیبانی می‌شود و نه از سوی هیچ دولت یا شرکتی تضمین، و بدین سبب این سؤال واضح را برای سرمایه‌گذاران جدید بیت‌کوین به‌وجود می‌آورد که چرا اصلاً بیت‌کوین ارزش دارد؟ برخلاف سهام، اوراق قرضه، املاک و مستغلات و یا حتی کالاهایی مثل نفت و گندم، بیت‌کوین را نمی‌توان با استفاده از تحلیل گردش نقدی تنزیلی و یا تقاضا برای آن در جهت تولید کالاهایی با مرتبه‌ی بالاتر ارزش‌گذاری کرد. بیت‌کوین در دسته‌ی کاملاً متفاوتی از کالاها به نام کالاهای پولی^{۱۰} قرار می‌گیرد که ارزش آن بر اساس نظریه‌ی بازی‌ها^{۱۱} تعیین می‌شود. یعنی هر یک از شرکت‌کنندگان در بازار این کالا را بر اساس ارزیابی خود و یا ارزیابی شرکت‌کنندگان دیگر ارزش‌گذاری می‌کند. برای آن‌که ماهیت نظریه‌ی بازی‌وار کالاهای پولی را بهتر درک کنیم، باید نگاهی به منشأ پول بیاندازیم.

منشأ پول

در جوامع اولیه‌ی بشری، انسان‌ها از طریق مبادله‌ی کالا به کالا به مبادله می‌پرداختند. نواقص بیش از حد ذاتی این نوع از مبادله باعث می‌شد تا حد زیادی وسعت مقیاسی و جغرافیایی انجام مبادلات کاهش یابد. یکی از مشکلات بزرگ مبادله‌ی کالا به کالا مشکل تطابق دو طرفه است.^{۱۲}

فردی که سبب پرورش می‌دهد، ممکن است بخواهد با فرد ماهیگیری مبادله کند؛ اما اگر فرد ماهیگیر در همان زمان نیازی به سبب نداشته باشد، این مبادله انجام نمی‌شود. در گذر زمان تمایل انسان‌ها برای نگهداری اشیاء کلکسیونی به دلیل کمیاب بودن و ارزش نمادین آن‌ها بیشتر شده است (مثل صدف، دندان حیوانات و سنگ چخماق). البته همان‌طور که نیک زابو^{۱۳} در مقاله‌ی فوق‌العاده‌ی خود^{۱۴} در باب منشأ پول نشان می‌دهد، تمایل انسان برای اشیاء کلکسیونی در مقایسه با انسان‌های اولیه و رقبای بیولوژیکی نزدیک خود یعنی نئاندرتال‌ها^{۱۵} مزیتی فرگشتی در آن‌ها به وجود آورده است.

"نقش تکاملی اصلی و نهایی اشیاء کلکسیونی، وسیله‌ای برای ذخیره‌سازی و انتقال ثروت بود"

^{۱۰} Monetary goods

^{۱۱} Game theoretically

^{۱۲} Double Coincidence Of Wants

^{۱۳} Nick Szabo

^{۱۴} <http://nakamotoinstitute.org/shelling-out/>

^{۱۵} Homo Neanderthalensis

اشیاء کلکسیون به نحوی نقش پول‌های بدوی^{۱۶} را ایفا می‌کردند، به گونه‌ای که امکان مبادله بین قبایل مخالف از طریق انتقال ثروت بین نسل‌ها فراهم می‌شد. تبادل و انتقال این اشیاء در جوامع دیرینه‌سنگی^{۱۷} بسیار کمیاب بود و این کالاها بیشتر به‌جای این‌که مانند جوامع مدرن امروزی وسیله‌ای برای مبادله^{۱۸} باشد، نقش وسیله‌ای برای ذخیره‌ی ارزش^{۱۹} را ایفا می‌کردند. زابو بیان می‌کند:

”پول بدوی در مقایسه با پول مدرن سرعت بسیار کمی داشت. به این صورت که فرد در کل عمر خود تنها می‌توانست تعداد انگشت‌شماری از مبادلات را انجام دهد. با این اوصاف یک شیء با ارزش و بادوام (چیزی که ما امروز آن را ارث می‌نامیم) می‌تواند نسل‌ها دوام بیاورد و با هر تبادل بر ارزش خود بیفزاید. و حتی این ارزش به حدی برسد که دیگر نتوان مبادله را انجام داد“



انسان‌های اولیه بر سر این‌که کدام اشیاء را جمع‌آوری یا تولید کنند، با معمای مهمی روبرو بودند که در نظریه بازی مطرح است. به این‌صورت که باید مشخص می‌کردند که چه شیئی مطلوب انسان‌های دیگر است. در صورتی‌که آن‌ها به درستی این اشیاء را تشخیص می‌دادند، سود زیادی نصیب مالک آن در جهت تکمیل مبادلات و کسب ثروت می‌شد.

برخی از قبایل بومی آمریکایی مثل نارآگانست‌ها^{۲۰} در تولید اشیاء با ارزش که صرفاً برای تجارت کاربردی بودند تخصص داشتند. لازم به ذکر است که هرچه پیش‌بینی تقاضای آتی برای یک کالای با ارزش زودتر اتفاق می‌افتاد، سود بیشتری عاید مالک آن می‌شد؛ زیرا در

^{۱۶} Proto-Money

^{۱۷} Paleolithic

^{۱۸} Store of value

^{۱۹} Medium of exchange

^{۲۰} Narragansetts

مقایسه با زمانی که تقاضا برای آن افزایش می‌یابد می‌توان آن را ارزان‌تر خرید. علاوه بر این، خرید یک کالا به امید ایجاد تقاضا در آن به عنوان وسیله‌ای برای ذخیره‌ی ارزش در آینده، باعث می‌شود شتاب پذیرش آن دقیقاً برای همین مقصود بیشتر شود. این حرکت دایره‌ای زیبا در حقیقت یک حلقه‌ی بازخورد است که جوامع را ترغیب می‌کند تا بر سر تنها یک وسیله‌ی ذخیره‌ی ارزش سریعاً به توافق برسند.

در نظریه‌ی بازی‌ها به این حلقه «تعادلی نش»^{۲۲} گفته می‌شود. در صورتی که یک وسیله‌ی ذخیره‌ی ارزش به این تعادل دست پیدا کند، رونق بزرگی عاید تمامی جوامع می‌شود؛ چراکه این کار تا حد زیادی مبادله و تقسیم کار را تسهیل می‌کند و راه را برای ظهور تمدن هموار می‌سازد.

پس از هزار سال و با رشد جوامع بشری و توسعه‌ی مسیرهای دادوستد، بین وسایل ذخیره‌ی ارزشی که در هر کدام از جوامع ایجاد شده بود رقابت در گرفت. بازرگانان و تاجران باید بین حفظ سود مبادله‌ی خود برحسب وسیله‌ی ذخیره‌ی ارزش جامعه‌ی خود یا برحسب وسیله‌ی ذخیره‌ی ارزش جامعه‌ی مقصد و یا تعادلی بین این دو یکی را انتخاب می‌کردند. مزیت پس‌انداز سود برحسب وسیله‌ی ذخیره‌ی ارزش خارجی، تسهیل انجام دادوستد در جامعه‌ی خارجی بود.

پس‌انداز شدن دارایی بازرگانان برحسب وسیله‌ی ذخیره‌ی ارزش خارجی باعث می‌شد تا پذیرش آن در جوامع خود آن‌ها تسهیل شود. چراکه قدرت خرید پس‌انداز آن‌ها را افزایش می‌داد. مزایای یک وسیله‌ی ذخیره‌ی ارزش وارد شده نه تنها در زمان واردات نصیب بازرگانان و دست‌اندرکاران آن می‌شد، بلکه خود جوامع نیز از آن بی‌نصیب نمی‌ماندند. وقتی دو جامعه بر سر استفاده از یک وسیله‌ی ذخیره‌ی ارزش واحد به توافق می‌رسیدند، هزینه‌ی انجام دادوستد با یکدیگر را تا حد زیادی کاهش می‌دادند و به همراه آن ثروت مبتنی بر مبادله‌ی خود را افزایش می‌دادند. البته اولین بار در قرن نوزدهم بود که اغلب کشورها بر سر یک وسیله‌ی ذخیره‌ی ارزش واحد یعنی "طلا" به توافق رسیدند و این دوره بزرگ‌ترین انفجار مبادلات در تاریخ را شاهد بود.

در آن روزهای پُر رونق لرد کینز^{۲۳} نوشت:

"در آن دوران رونق اقتصادی بسیار فوق‌العاده بود... هر فردی با هر ظرفیت یا شخصیتی و از هر طبقه‌ای می‌توانست با هزینه‌ی کم و کمترین مشکل به رفاه و امکاناتی دست یابد که حتی در محلیه پادشاهان قدرتمند و ثروتمند اعصار پیشین نمی‌گنجید. ساکنان لندن می‌توانستند سفارش‌های خود را تلفنی بدهند و درحالی‌که در تخت خود چای می‌نوشند، محصولات متعدد و مناسب را از سراسر جهان با هرتعدادی که بخواهند و در مدت زمان نسبتاً کوتاه در درب منزل خود تحویل بگیرند"

^{۲۱} <https://www.investopedia.com/terms/n/nash-equilibrium.asp>

^{۲۲} Nash Equilibrium

^{۲۳} Lord Keynes



ویژگی‌های یک وسیله‌ی ذخیره‌ی ارزش مناسب

زمانی‌که ذخایر ارزش با یکدیگر به رقابت می‌پردازند، این ویژگی‌های آن‌هاست که یک ذخیره‌ی ارزش خوب را از بد مشخص می‌کند، به‌گونه‌ای که یک ذخیره‌ی ارزش مناسب می‌تواند به مرور زمان میزان تقاضای بیشتری را به دست آورد. با این‌که تا به حال کالاهای بسیاری به‌عنوان "ذخیره‌ی ارزش" و یا "پول اولیه" استفاده شده‌اند، ویژگی‌های مشخصی ظهور پیدا کردند که تقاضای ویژه‌ای برای آن‌ها وجود داشت و از طریق آن‌ها این کالاها می‌توانستند ذخایر ارزش دیگر را شکست دهند.

یک ذخیره‌ی ارزش ایده‌آل باید ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

دوام^۱: این کالا نباید فاسد شود و یا به راحتی از بین برود، به‌همین خاطر گندم ذخیره‌ی ارزش مناسبی نیست.

قابلیت حمل^۲: حمل و نقل و ذخیره‌سازی این کالا باید آسان باشد و بتوان آن را از دزدی و گم‌شدن در امان نگه داشت و همچنین در فواصل دور به دادوستد پرداخت. به همین دلیل گاو نسبت به یک دستبند طلا انتخاب خوبی نیست.

قابلیت تعویض^۳: یک نمونه از این کالا را باید بتوان با مقداری برابر تعویض کرد. بدون وجود این ویژگی مشکل تطابق دوطرفه حل نمی‌شود. به همین دلیل طلا نسبت به الماس که شکل و کیفیت نامشخصی دارد گزینه‌ی بهتری است.

^۱ Durable

^۲ Portable

^۳ Fungible

قابلیت تأیید^۴: این کالا را باید بتوان سریعاً شناسایی و اعتبار آن را تأیید کرد. تأیید آسان باعث اعتماد بیشتر گیرندگان آن و افزایش احتمال انجام دادوستد می‌شود.

قابلیت تقسیم پذیری^۵: این کالا را باید بتوان به راحتی به بخش‌های کوچک‌تر تقسیم کرد. درحالی‌که این ویژگی در جوامع اولیه‌ای که به ندرت به دادوستد می‌پرداختند اهمیت زیادی نداشت، اما با رونق دادوستد، کوچک‌تر و دقیق‌تر شدن مقادیر مبادله، این ویژگی اهمیت بیشتری یافت.

کمیابی^۶: همان‌طور که نیک زابو بیان می‌کند، یک کالای پولی باید «ارزش بالای غیرقابل جعلی^۷» داشته باشد. به بیان دیگر این کالا نباید فراوان باشد و یا تولید و دستیابی به آن آسان باشد. شاید کمیابی مهم‌ترین ویژگی یک ذخیره‌ی ارزش باشد، چراکه این ویژگی دقیقاً دست خود را بر روی تمایل انسان جهت جمع‌آوری اشیاء کمیاب می‌گذارد. این ویژگی منشأ ارزش اصلی یک ذخیره‌ی ارزش است.

تاریخچه‌ی ثبت شده^۸: هر چه پیشینه‌ی ارزش‌گذاری و درک یک کالا طولانی‌تر باشد، مطلوبیت آن برای ذخیره‌ی ارزش افزایش می‌یابد. ذخایر ارزش دیرینه را به‌سختی می‌توان عوض کرد مگر آن‌که این کار با زور انجام شود و یا ویژگی‌های بهتری که در لیست بالا عنوان شد در آن وجود داشته باشد.

مقاومت در برابر سانسور^۹: یک ویژگی جدید که در جامعه‌ی مدرن و دیجیتال ما به دلیل وجود نظارت‌های فراگیر اهمیت بیشتری پیدا کرده است، مقاومت در برابر سانسور است. این ویژگی به میزان دشواری جلوگیری از نگهداری و استفاده از کالا توسط شخص خارجی مانند یک شرکت یا دولت گفته می‌شود. کالاهایی که در برابر سانسور مقاوم هستند برای افرادی مناسب‌اند که تحت کنترل‌های اجباری سرمایه و یا ممنوعیت‌هایی از انواع مختلف دادوستدهای صلح‌آمیز قرار دارند.

^۴ Verifiable

^۵ Divisible

^۶ Scarce

^۷ Unforgeable costliness

^۸ Established history

^۹ Censorship-resistant

در جدول ذیل نمره‌ی بیت‌کوین، طلا و پول فیات (مثل دلار) از نظر برخورداری از ویژگی‌های فوق بیان شده و در ادامه هر یک از این نمرات تشریح شده‌اند.

بیت‌کوین	طلا	فیات	
B	A+	C	دوام
A+	D	B	قابلیت حمل
B	A	B	قابلیت تعویض
A+	B	B	قابلیت تأیید
A+	C	B	قابلیت بخش‌پذیری
A+	A	F	کمیابی
D	A+	C	تاریخچه‌ی ثبت شده
A	C	D	مقاومت در برابر سانسور

دوام:

طلا بدون شک بادوام‌ترین عنصر است. اغلب طلاهایی که استخراج یا ضرب شده‌اند از جمله طلای فراخته، همچنان موجود بوده و احتمالاً هزاران سال دیگر نیز به بقای خود ادامه خواهند داد. سکه‌های طلایی که در روزگار باستان به‌عنوان پول کاربرد داشتند، همچنان ارزش بالایی دارند. پول فیات و بیت‌کوین اساساً اسناد و سوابق دیجیتالی هستند که ممکن است شکل فیزیکی به خود بگیرند (مثل اسکناس‌های کاغذی). بنابراین ظاهر فیزیکی آن‌ها نیست که به ایشان دوام می‌دهد (با توجه به این‌که اسکناس‌های از بین رفته را می‌توان با اسکناس‌های جدید جایگزین کرد)، بلکه ماندگاری سازمانی که آن‌ها را صادر کرده است، دوام آن‌ها را تعیین می‌کند.

در موضوع پول‌های فیات، اغلب دولت‌ها به مرور زمان تشکیل شده و از بین رفته‌اند و پول آن‌ها نیز همراه با آن‌ها از بین رفته است. پول‌های پایپر مارک^{۱۱}، رنتن مارک^{۱۲} و راییش مارک^{۱۳} جمهوری ویمار^{۱۴} دیگر وجود ندارند، چراکه سازمان صادرکننده‌ی آن‌ها دیگر وجود ندارد. اگر بنا به درس گرفتن از تاریخ باشد، کار عاقلانه‌ای به نظر نمی‌رسد که پول فیات را در بلندمدت بادوام در نظر بگیریم. البته دلار و پوند بریتانیا استثنا هستند. باتوجه به این‌که بیت‌کوین صادرکننده‌ای ندارد، می‌توان آن‌را تا زمان بقای شبکه‌اش بادوام در نظر گرفت و باتوجه به این‌که بیت‌کوین پدیده‌ی نوظهوری است، هنوز زود است که بتوان درباره‌ی دوام آن به نتیجه‌ی قطعی رسید. با این‌حال علائم امیدوارکننده‌ای وجود دارند که با وجود تلاش پیوسته‌ی دولت‌ها و حملات هکرها در جهت کنترل بیت‌کوین، این شبکه همچنان به کار خود ادامه داده و درجه‌ی قابل توجهی از «پادشکنندگی»^{۱۵} را از خود نشان داده است.

قابلیت حمل:

بیت‌کوین به‌عنوان یک ذخیره‌ی ارزش بیشترین قابلیت حمل را دارد. کلیده‌های خصوصی که بیانگر صدها میلیون دلار هستند را می‌توان در یک فلش مموری ذخیره کرده و آن‌را به راحتی حمل کرد. علاوه بر این، تقریباً به‌صورت آنی می‌توان همین مبالغ را در دو نقطه‌ی مختلف از کره‌ی زمین جابه‌جا کرد.

پول‌های فیاتی که به‌صورت دیجیتالی وجود دارند و چاپ نشده‌اند نیز قابلیت جابجایی بالایی دارند اما مقررات و کنترل سرمایه‌ی دولت‌ها باعث می‌شود انتقال مبالغ سنگین چندین روز زمان ببرد و یا حتی این کار انجام نشود. جهت مقابله با کنترل سرمایه می‌توان از پول نقد استفاده کرد، اما مسئله این است که ریسک ذخیره‌سازی و هزینه‌ی حمل‌ونقل آن بسیار زیاد است. طلا باتوجه به شکل فیزیکی و متراکمی که دارد، کمترین قابلیت حمل را دارد. تعجبی ندارد که چرا اغلب شمش‌های طلا هیچ‌گاه حمل نمی‌شوند و زمانی‌که شمش‌های طلا بین خریدار و فروشنده جابه‌جا می‌شوند، معمولاً مالکیت آن شمش است که منتقل می‌شود نه خود شمش طلا. انتقال فیزیکی طلا در فواصل دور هزینه‌بر، پرخطر و زمان‌بر است.

^{۱۱} Papiermark

^{۱۲} Rentenmark

^{۱۳} Reichsmark

^{۱۴} Weimar Republic

^{۱۵} <https://en.wikipedia.org/wiki/Antifragility>

^{۱۶} Anti fragility

قابلیت تعویض:

طلا استاندارد برای قابلیت تعویض محسوب می‌شود. زمانی که طلا ذوب می‌شود، یک انس طلا را دیگر نمی‌توان از انس دیگر تشخیص داد و طلا همواره به این صورت در بازار مبادله می‌شود. از سوی دیگر قابلیت تعویض پول فیات به مجوز سازمان صادرکننده آن بستگی دارد. درحالی که ممکن است یک اسکناس فیات در مقایسه با اسکناس‌های دیگر تفاوتی برای تاجران نداشته باشد، اما نمونه‌هایی در تاریخ وجود دارد که تاجران در برابر اسکناس‌های بازارش‌تر نسبت به اسکناس‌های بازارش کمتر، رفتار متفاوتی داشته‌اند.

برای مثال دولت هند در راستای سرکوب بازار سیاه و خارج از کنترل مالیاتی خود به صورت کامل اسکناس‌های ۵۰۰ روپیه‌ای و ۱۰۰۰ روپیه‌ای خود را کنار گذاشت. این کار باعث شد که این اسکناس‌ها در برابر ارزش اسمی خود با قیمت کمتری مبادله شوند و دیگر نتوان آن‌ها را با اسکناس‌های هم‌تراز خود مبادله کرد.

بیت‌کوین در سطح شبکه قابل تعویض است به این معنی که با هر بیت‌کوین پس از انتقال در کل شبکه به همان صورت رفتار می‌شود. با این حال رد بیت‌کوین را می‌توان در بلاکچین دنبال کرد و چنانچه از آن‌ها در یک داد و ستد غیرقانونی (از منظر دولت‌ها) استفاده شود، لکه‌دار و آلوده می‌شوند یا ممکن است معامله‌گران و صرافی‌ها مجبور باشند تا چنین بیت‌کوین‌های لکه‌دار شده‌ای را نپذیرند. چنانچه حریم خصوصی و ناشناسی پروتکل شبکه‌ی بیت‌کوین، بهبود و اصلاح نشود، نمی‌توان به اندازه‌ی طلا آن را قابل معاوضه دانست.

قابلیت تأیید:

در اغلب موارد، با هر نیت و منظوری تأیید اعتبار پول فیات و طلا تا حد زیادی آسان است. با این حال علیرغم وجود برخی از مشخصه‌ها در اسکناس‌ها جهت جلوگیری از جعل، دولت‌ها و شهروندان همچنان در معرض خطر جعل اسکناس قرار دارند. طلا نیز از خطر جعل مصون نیست. مجرمان با تجربه جهت فریب سرمایه‌گذاران، طلای تقلبی از فلز تنگستن^{۱۶} را با روکش طلا استفاده کرده‌اند.

از سوی دیگر بیت‌کوین را می‌توان با استفاده از اصول ریاضی تأیید کرد. با استفاده از امضاهای رمزنگاری^{۱۷} شده مالک بیت‌کوین می‌تواند به صورت عمومی ثابت کند که مالک بیت‌کوین مورد نظر است.

^{۱۶} <http://www.cbc.ca/beta/news/canada/ottawa/fake-gold-wafer-rbc-canadian-mint-1.4368801>

^{۱۷} Cryptographic signatures

تقسیم پذیری:

بیت‌کوین را می‌توان به صد میلیون واحد تقسیم کرد و برحسب چنین مقادیر بی‌نهایت کوچکی آن‌را انتقال داد (هرچند باتوجه به کارمزد تراکنش، تبادل چنین مقادیر کوچکی اقتصادی نیست). پول فیات را معمولاً می‌توان به اندازه‌ی پول خرد تقسیم کرد که البته قدرت خرید آن بسیار پایین بوده و در عمل تقسیم‌پذیری پول فیات به حد مناسبی می‌رسد. با وجود این‌که طلا به‌صورت فیزیکی قابل تقسیم است، زمانی‌که به مقادیر کوچکی تقسیم شود، استفاده از آن سخت می‌شود و نمی‌توان از آن در مبادلات روزانه با ارزش پایین استفاده کرد.

کمیابی:

مشخصه‌ای که تا حد زیادی بیت‌کوین را از پول فیات و طلا متمایز می‌کند، کمیابی از پیش تعیین شده‌ی آن است. بیت‌کوین به گونه‌ای طراحی شده است که نتوان بیشتر از ۲۱ میلیون سکه از آن‌را تولید کرد. این امر باعث می‌شود فرد مالک بیت‌کوین درصد مشخصی از تعداد کل سکه‌های ممکن را داشته باشد. برای مثال فردی که ۱۰ بیت‌کوین دارد، می‌داند که حداکثر ۲/۱ میلیون نفر در کره‌ی زمین (کمتر از ۰۳٪ درصد جمعیت کل) می‌توانند به این اندازه بیت‌کوین داشته باشند.

با وجود این‌که طلا در گذر زمان تا حد زیادی کمیاب باقی مانده است، اما عرضه‌ی آن می‌تواند افزایش یابد. اگر روش جدیدی برای استخراج یا حصول طلا به‌صورت اقتصادی به وجود آید، عرضه‌ی طلا را تا حد زیادی می‌توان افزایش داد (مثل استخراج از کف دریا^{۱۸} و سیارک‌ها^{۱۹}). درنهایت پول فیات باوجود این‌که اخیراً ابداع شده، اما اثبات کرده است که همواره در معرض افزایش عرضه قرار دارد. دولت‌ها همواره تمایل زیادی به تورم عرضه‌ی پول خود داشته‌اند تا بتوانند مشکلات سیاسی کوتاه مدت خود را حل کنند. تمایلات تورمی دولت‌ها در سراسر جهان باعث شده است که دارندگان پول فیات به مرور زمان قدرت خرید کمتری پیدا کنند.

تاریخچه‌ی ثبت شده:

سابقه‌ی تاریخی هیچ‌یک از کالاهای پولی به طلا نمی‌رسد، چراکه قدمت آن به زمان آغاز تمدن بشریت برمی‌گردد. سکه‌هایی که در دوران باستان ضرب شده‌اند، همچنان ارزش بالایی دارند^{۲۰}. این امر برای پول فیات صادق نیست، چراکه اخیراً به‌وجود آمده و از زمان ایجادش همواره در سطح جهان به کاهش ارزش متمایل بوده است. استفاده از تورم به‌عنوان وسیله‌ای

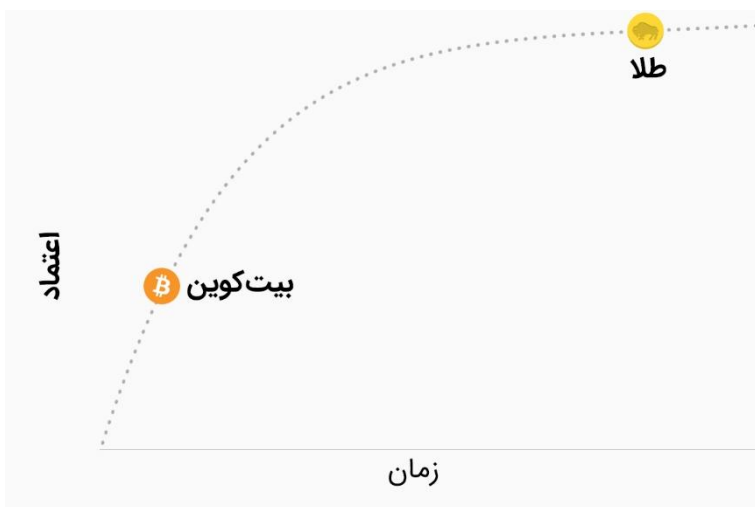
^{۱۸} <https://news.nationalgeographic.com/2016/07/deep-sea-mining-five-facts/>

^{۱۹} <http://web.mit.edu/12.000/www/m2016/finalwebsite/solutions/asteroids.html>

^{۲۰} https://en.wikipedia.org/wiki/Hoxne_Hoard

خیانت کارانه برای کسب مالیات مخفیانه از شهروندان، همواره دولت‌ها را وسوسه کرده است؛ به گونه‌ای که دولت‌های اندکی در طول تاریخ توانسته‌اند درمقابل این وسوسه مقاومت کنند. اگر بتوان برای واقعیت‌های اقتصادی قرن بیستم که پول فیات در آن بیشتر از پول‌های دیگر استفاده می‌شد حقیقتی را بیان کرد، باید گفت جهت حفظ ارزش پول در بلندمدت یا حتی میان مدت نمی‌توان به پول فیات اعتماد کرد. باوجود این‌که بیت‌کوین پدیده‌ای نوظهور است، اما در همین مدت امتحان خود را در بازار پس داده و بعید به نظر می‌رسد که در آینده‌ی نزدیک به‌عنوان یک دارایی باارزش از بین برود.

علاوه بر این، اثر لیندی^{۲۱} بدین معنی است که هرچه بیت‌کوین بیشتر به بقای خود ادامه دهد، اعتماد جامعه به ادامه‌ی بقای آن در آینده بیشتر خواهد شد. به بیان دیگر، اعتماد اجتماع به یک کالای پولی جدید همان‌طور که در تصویر ذیل نشان داده شده است، ذاتاً رفتاری مجانبی^{۲۲} دارد.



اگر بیت‌کوین به مدت بیست سال به بقای خود ادامه دهد، تقریباً در سطح جهان این اعتماد به وجود می‌آید که بیت‌کوین همواره ماندگار خواهد بود. همان‌طور که امروزه مردم اینترنت را بخش جدایی ناپذیر دنیای مدرن تلقی می‌کنند.

^{۲۱} Lindy effect

^{۲۲} https://en.wikipedia.org/wiki/Lindy_effect

^{۲۳} <https://en.wikipedia.org/wiki/Asymptote>

مقاومت در برابر سانسور:

یکی از کاربردهای بیت‌کوین در سال‌های گذشته خرید و فروش غیرمجاز مواد مخدر بود که به دنبال آن بسیاری از افراد اشتباهاً گمان کرده‌اند که تقاضای اصلی برای بیت‌کوین ناشی از گمنام بودن ظاهری آن است. با این حال بیت‌کوین در حال حاضر از یک ارز گمنام فاصله‌ی زیادی دارد، چراکه تمامی تراکنش‌های انجام شده در شبکه‌ی بیت‌کوین برای همیشه ثبت شده و در یک بلاکچین عمومی قرار می‌گیرند. با استفاده از سابقه‌ی تاریخی تراکنش‌ها می‌توان بعداً منبع جریان بیت‌کوین‌ها را شناسایی کرد.

همین تصور اشتباه^{۲۴} باعث شد فردی که مرتکب سرقت از MtGox^{۲۵} شده بود دستگیر شود. درست است که فرد با احتیاط و تلاش کافی می‌تواند هویت خود را در زمان استفاده از بیت‌کوین مخفی کند، اما دلیل محبوبیت بیت‌کوین خرید و فروش مواد مخدر نیست. مشخصه‌ی اصلی بیت‌کوین که باعث ارزشمند بودن آن است، عدم نیاز به مجوز^{۲۶} در سطح شبکه است. زمانی که بیت‌کوین در شبکه‌ی خود منتقل می‌شود، هیچ فردی نمی‌تواند مجاز بودن یا نبودن انتقال این تراکنش را مشخص کند و در آن دخالت کند. بیت‌کوین به‌عنوان یک شبکه‌ی همتا به‌متای توزیع شده^{۲۷}، ذاتاً ضد سانسور طراحی شده است. این امر با نظام بانکداری فیات تضاد واضحی دارد، چراکه در این سیستم، دولت بانک‌ها و درگاه‌های دیگر انتقال پول را کنترل می‌کند تا جلوی استفاده‌ی غیرقانونی از کالاهای پولی را بگیرد و آن‌ها را گزارش دهد. بهترین نمونه برای انتقال پول به‌صورت کنترل شده، کنترل سرمایه^{۲۸} است.

به‌عنوان نمونه یک فرد میلیونر در صورتی که بخواهد از یک رژیم سرکوب‌گر فرار کند، به سختی می‌تواند ثروت خود را به مکان جدیدی منتقل کند. با وجود این که طلا از سوی دولت‌ها صادر نمی‌شود، اما ماهیت فیزیکی طلا کار انتقال آن به فواصل دور را دشوار کرده و باعث می‌شود طلا نسبت به بیت‌کوین بیشتر در معرض کنترل دولت قرار داشته باشد. قانون کنترل طلا در هند^{۲۹} یک مثال مناسب برای این مقررات است.

بیت‌کوین در اغلب ویژگی‌های بیان شده‌ی فوق برتر بوده و باعث می‌شود کالاهای پولی قدیمی و امروزی را شکست دهد و انگیزه‌ای برای پذیرش فزاینده‌ی آن به‌وجود آید. به بیان دیگر ترکیب قدرتمند "مقاومت در برابر سانسور" و "گمبایی مطلق" باعث شده است تا سرمایه‌گذاران ثروتمند بخشی از ثروت خود را به این دارایی نوظهور تبدیل کنند.

^{۲۴} <http://blog.wizsec.jp/2017/07/breaking-open-mtgox-1.html>

^{۲۵} https://en.wikipedia.org/wiki/Mt._Gox

^{۲۶} Permissionless

^{۲۷} Distributed peer to peer network

^{۲۸} Capital controls

^{۲۹} https://en.wikipedia.org/wiki/The_Gold_%28Control%29_Act,_1968



تکامل پول

در اقتصاد مدرن پولی، نسبت به نقش واسطه‌ای پول وسواس خاصی وجود دارد. در قرن بیستم دولت‌ها صدور پول را انحصاری کرده و به‌صورت مکرر کاربرد آن را به‌عنوان ذخیره‌ای ارزش از بین بردند و این باور غلط را به‌وجود آوردند که نقش اولیه‌ی پول وسیله‌ای برای مبادله است.

بسیاری از افراد بیت‌کوین را برای ایفای نقش پول مناسب نمی‌دانند؛ چراکه قیمت آن بیش از حد متغیر بوده و نمی‌تواند وسیله‌ای برای مبادله باشد، اما این نگرش صحیح نیست. نحوه‌ی تکامل پول همواره به‌گونه‌ای بوده که نقش ذخیره‌ای ارزش آن برتر از نقش واسطه‌ای مبادله‌ای آن بوده است، این نگرش همان مثال قرار دادن گاری جلوی اسب است. یکی از پدران علم اقتصاد مارژینالیست^۱، ویلیام استنلی جیوونز^۲ چنین بیان می‌کند:

طلا از قدیم کالای باارزشی بوده که بیشتر برای مقاصد تزئینی از آن استفاده می‌شده است. کاربرد دوم آن ذخیره‌ی ارزش، کاربرد سوم آن وسیله‌ای برای مبادله و درنهایت وسیله‌ای برای سنجش ارزش بوده است.

^۱ <https://en.wikipedia.org/wiki/Marginalism85>

^۲ Marginalist economics

^۳ William Stanley Jevons

^۴ <http://www.econlib.org/library/YPDBooks/Jevons/jvnMME3.html>

در واژگان امروزی، پول همواره در ۴ مرحله‌ی زیر تکامل پیدا می‌کند:

۱. **کلکسیون‌ی بودن**^۵: در اولین مرحله از تکامل پول، پول صرفاً به خاطر ویژگی‌های عجیب و غریبش و معمولاً به دلیل وسواس و هوس دارنده‌ی آن مورد تقاضا قرار می‌گیرد. صدف، دانه‌های گردنبند و طلا پیش از انتقال به نقش‌های آشناتر پول، اشیائی کلکسیون‌ی بودند.

۲. **ذخیره‌ی ارزش**: بعد از گذر از مرحله‌ی اول، پول به‌عنوان وسیله‌ای برای ذخیره‌ی ارزش در گذر زمان شناخته می‌شود. بعد از آن که کالایی به‌عنوان ذخیره‌ی ارزشی مناسب شناخته می‌شود، قدرت خرید آن افزایش می‌یابد، چراکه مردم بیشتری برای این هدف به آن نیاز خواهند داشت. قدرت خرید یک ذخیره‌ی ارزش، به ناچار کاهش خواهد یافت؛ چراکه مردم بیشتری آن را نگهداری کرده و دیگر خبری از هجوم افراد جدید به سمت آن نخواهد بود.

۳. **واسطه‌ی مبادله**: زمانی‌که پول کاملاً به‌عنوان ذخیره‌ی ارزش پا می‌گیرد، قدرت خرید آن به ثبات می‌رسد و با ثابت شدن قدرت خرید هزینه فرصت استفاده از پول جهت انجام مبادلات به قدری کاهش می‌یابد که این پول برای استفاده به‌عنوان واسطه‌ی مبادله مناسب شود.

در روزهای اول پیدایش بیت‌کوین بسیاری از مردم هزینه فرصت بسیار بالای استفاده از بیت‌کوین به‌عنوان واسطه‌ی مبادله به جای ذخیره‌ی ارزش را درک نمی‌کردند. داستان معروف^۶ فردی که با ۱۰ هزار بیت‌کوین (که در زمان نوشتن این مطلب ۹۴ میلیون دلار ارزش دارد) دو عدد پی‌تزا خرید، بیان‌گر همین مسئله است.

۴. **واحد محاسبه**^۷: زمانی‌که کاربرد پول به‌عنوان واسطه‌ی مبادله به حداکثر می‌رسد، قیمت کالاها بر اساس آن محاسبه می‌شود. به این معنی که نسبت مبادله در برابر پول برای اغلب کالاها وجود خواهد داشت.

این تصور غلطی است که قیمت بیت‌کوین برای اغلب کالاهای امروزی قابل استفاده است. برای مثال درست است که می‌توان با استفاده از بیت‌کوین یک فنجان قهوه خریداری کرد، اما مسئله این است که قیمت لیست شده‌ی آن قیمت واقعی بیت‌کوین نیست، بلکه قیمت دلاری است که مورد نظر فروشنده بوده و بر اساس نرخ USD/BTC به بیت‌کوین تبدیل شده است.

^۵ Collectible

^۶ <https://bitcointalk.org/index.php?topic=137.0>

^۷ Unit of account

اگر قیمت بیت‌کوین بر حسب دلار کاهش یابد، تعداد بیت‌کوین‌های درخواستی از سوی فروشنده افزایش خواهد یافت. تنها زمانی فروشندگان مایل هستند بیت‌کوین را به‌عنوان یک روش پرداخت بدون درنظر گرفتن مظنه‌ی نرخ بیت‌کوین در برابر پول فیات قبول کنند که بتوانند واقعاً بیت‌کوین را به‌عنوان یک واحد محاسبه درنظر بگیرند.

کالاهای پولی که هنوز به واحد محاسبه تبدیل نشده‌اند را می‌توان تا حدی پول درنظر گرفت. طلا امروزه چنین نقشی را ایفا می‌کند، به این صورت که ذخیره‌ی ارزش است اما نقش واسطه‌ی مبادله و واحد محاسبه‌ی آن به‌دلیل مداخله‌ی دولت از بین رفته است. همچنین این احتمال وجود دارد که کالایی نقش واسطه‌ی مبادله را داشته باشد و بعضی کالاها نقش‌های دیگری داشته باشند. این امر معمولاً در کشورهایی اتفاق می‌افتد که عملکرد دولت آن‌ها مناسب نباشد، مثل آرژانتین و زیمبابوه.

ناتانیل پاپر^۸ در کتاب طلای دیجیتال^۹ خود می‌نویسد:

”در آمریکا، دلار بدون هیچ نقصی سه نقش پول را ایفا می‌کند: واسطه‌ی مبادله، واحد سنجش قیمت کالا و ذخیره‌ی ارزش. از سوی دیگر در آرژانتین درحالی‌که پزو^{۱۰} به‌عنوان واسطه‌ی مبادله برای تعاملات روزمره استفاده می‌شد، اما هیچکس آن را به‌عنوان ذخیره‌ی ارزش تلقی نمی‌کرد. پس‌انداز پول بر حسب پزو برابر با دور انداختن پول بود. به همین خاطر مردم پزوی پس‌انداز شده‌ی خود را به دلار تبدیل می‌کردند، چراکه ارزش آن بهتر از پزو حفظ می‌شد. با توجه به این‌که قیمت پزو تغییرات بسیاری داشت، مردم معمولاً قیمت‌ها را برحسب دلار به خاطر می‌سپردند که همین باعث می‌شد دلار به مرور زمان به واحد سنجش مطمئنی تبدیل شود”

بیت‌کوین هم اکنون درحال گذر از مرحله‌ی اول به مرحله‌ی دوم است. این احتمال وجود دارد قبل از آن‌که بیت‌کوین از ذخیره‌ی ارزش به وسیله‌ای برای مبادله تبدیل شود، چندین سال زمان نیاز باشد و مسیر آن همچنان مملو از ریسک و ابهام است.

لازم به ذکر است که طلا برای پشت سر گذاشتن مرحله‌ی اول خود به چندین قرن زمان نیاز داشت. درحال حاضر تمام کسانی که تبدیل یک کالا به پول را شاهد بوده‌اند (همین اتفاقی که برای بیت‌کوین درحال رخ دادن است)، در قید حیات نیستند. به همین دلیل تجربه‌ی کمی نسبت به این مسیر در اختیار بشر است.

^۸ Nathaniel Popper

^۹ Digital Gold

^{۱۰} Peso

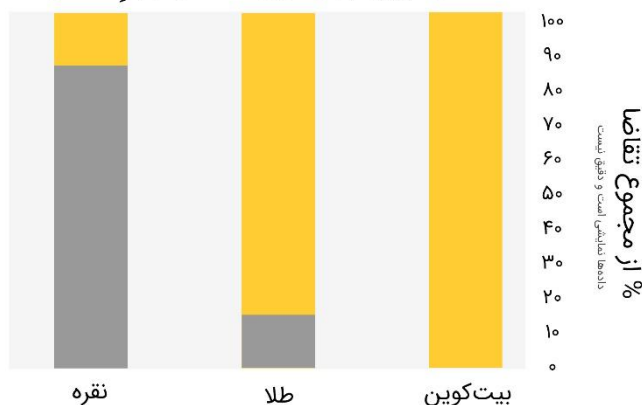
وابستگی مسیر

طی فرآیند تبدیل یک کالا به پول، قدرت خرید این کالا به سرعت افزایش می‌یابد. بسیاری از افراد معتقدند افزایش قدرت خرید بیت‌کوین باعث ایجاد حباب می‌شود. با این‌که این واژه اغلب برای سرزنش ارزش بیش از حد و غیرواقعی بیت‌کوین استفاده می‌شود، اما این سخنان گزافی نیست و ناخواسته امر مطلوبی است.

مشخصه‌ای که بین تمامی کالاهای پولی وجود دارد این است که قدرت خرید آن‌ها بیشتر از چیزی است که بتوان آن‌را صرفاً با استفاده از ارزش مصرف آن‌ها توجیه کرد. البته بسیاری از پول‌های گذشته به هیچ‌وجه ارزش مصرف نداشتند. تفاوت بین قدرت خرید یک کالای پولی و ارزش مبادله‌ای آن به دلیل سودمندی ذاتی‌اش را می‌توان به صورت یک «اضافه‌ی ارزش پولی»^{۱۱} در نظر گرفت. هرچه کالای پولی از مراحل که بالاتر گفته شد بیشتر گذر کند، اضافه‌ی ارزش پولی افزایش می‌یابد. با این‌حال این اضافه‌ی ارزش به صورت یک خط مستقیم و قابل پیش‌بینی حرکت نمی‌کند. کالای X که در حال تبدیل شدن به پول است ممکن است توسط کالای Y که بیشتر مناسب پول بودن است شکست بخورد و اضافه‌ی ارزش پولی X کاهش یابد و یا به کلی از بین رود. اضافه‌ی ارزش پولی نقره در اواخر قرن نوزدهم و در زمانی که دولت‌ها به کلی طلا را جایگزین آن کردند از بین رفت.

^{۱۱} Monetary premium

اضافه‌ی ارزش پولی برای کالاهای پولی متفاوت



تقاضای صنعتی

اضافه ارزش پولی

حتی در صورت نبود عوامل خارجی مثل دخالت دولت یا رقابت با کالاهای پولی دیگر، اضافه‌ی ارزش پولی یک پول جدید از یک مسیر قابل پیش‌بینی پیروی نمی‌کند. لری وایت^{۱۲} اقتصاددان می‌گوید^{۱۳}:

"البته مشکلی که برای بحث "حباب" وجود دارد، این است که ممکن است در هر مسیری از قیمت حباب اتفاق بیفتد و به‌همین دلیل هیچ توضیح مشخصی را نمی‌توان برای مسیر مشخصی از قیمت پیدا کرد"

فرآیند تبدیل کالا به پول "نظریه‌ی بازی" است، به این صورت که هر یک از مشارکت کنندگان در بازار سعی می‌کنند تقاضای کل مشارکت کنندگان دیگر و به موجب آن اضافه‌ی ارزش پولی آینده را پیش‌بینی کنند. با توجه به این‌که این اضافه‌ی ارزش ارتباطی به سودمندی ذاتی ندارد، مشارکت کنندگان بازار در زمان تعیین گرانی و ارزانی یا خرید و فروش یک کالای پولی به قیمت‌های قبلی نگاه می‌کنند. ارتباط تقاضای فعلی با قیمت‌های پیشین «وابستگی مسیر»^{۱۴} نامیده می‌شود و شاید بزرگترین منبع ابهام برای درک حرکت قیمت کالاهای پولی باشد.

^{۱۲} Larry White

^{۱۳} <http://oll.libertyfund.org/pages/misestmc>

^{۱۴} Path dependence

زمانی که قدرت خرید یک کالای پولی با افزایش پذیرش آن زیاد می‌شود، به همان ترتیب انتظارات بازار نسبت به مفهوم "ارزان" و "گران" بودن آن تغییر می‌کند. به طور مشابه زمانی که قیمت یک کالای پولی کاهش می‌یابد، انتظارات مردم به این صورت می‌شود که قیمت‌های پیشین "غیرمنطقی" و یا بیش از حد تورمی بوده‌اند. مدیر دارایی معروف وال استریت، جاش براون^{۱۵} "وابستگی مسیر" را چنین توضیح می‌دهد^{۱۶}:

"من زمانی که بیت‌کوین ۲۳۰۰ دلار بود، آن را خریدم و بلافاصله ارزش آن دو برابر شد. بعد از آن که قیمت بالا رفت با خود گفتم دیگر نباید بیشتر بیت‌کوین بخرم، هرچند که نظر من صرفاً بر اساس قیمتی بود که در ابتدا بیت‌کوین خریده بودم. سپس، بعد از آن که در هفته‌ی پیش به دلیل سختگیری چین نسبت به صرافی‌ها قیمت آن کاهش یافت، با خود گفتم چه خوب، امیدوارم قیمت آن بیشتر از این کاهش باید تا بتوانم بیشتر بیت‌کوین بخرم"

واقعیت این است که واژگان "ارزان" و "گران" برای کالاهای پولی مفهومی ندارند. قیمت یک کالای پولی بیانگر جریان نقدی^{۱۷} آن و یا میزان کاربردی بودنش نیست، بلکه وسیله‌ای برای سنجش میزان پذیرش آن برای نقش‌های مختلف پولی است.

موضوع دیگری که وابستگی مسیر را پیچیده‌تر می‌کند این حقیقت است که مشارکت کنندگان در بازار صرفاً به عنوان تماشاچی‌های بی‌طرف که بر اساس پیش‌بینی حرکت آینده‌ی اضافه‌ی ارزش پولی وارد خرید و فروش شوند، عمل نمی‌کنند، بلکه به صورت فعال پذیرش آن را تبلیغ می‌کنند. با توجه به این که عملاً و واقعاً هیچ اضافه‌ی ارزش پولی وجود ندارد، صفات برتر کالاهای پولی را نسبت به کالاهایی معمولی راحت‌تر می‌توان تبلیغ کرد چراکه ارزش کالاهای معمولی در نهایت به جریان پول نقد و یا تقاضای مصرف وابسته است.

اشتیاق شبه-مذهبی مشارکت کنندگان بازار بیت‌کوین را می‌توان در تالارهای گفت‌وگوی آنلاین مختلف مشاهده کرد. تالارهایی که در آن دارندگان بیت‌کوین به صورت فعال مزایای بیت‌کوین و ثروت حاصل از سرمایه‌گذاری در آن را تبلیغ می‌کنند.

^{۱۵} Josh Brown

^{۱۶} <http://thereformedbroker.com/2017/09/11/you-can-practically-smell-it-in-the-air/>

^{۱۷} Cash flow

لی دروگن^{۱۸} در رابطه با بازار بیت‌کوین می‌گوید^{۱۹}:

ما بیت‌کوین را به‌عنوان یک دین می‌شناسیم. داستانی که برای یکدیگر نقل می‌کنیم و آن را قبول داریم. دین مسیر پذیرشی است که ما باید به آن فکر کنیم. این مسیر تقریباً بی نقص است و به محض آن‌که کسی وارد آن محفل می‌شود، در تمامی محافل می‌پیچد و همه شروع به تبلیغ بیت‌کوین می‌کنند. پس از آن، دوستان آنان نیز می‌آیند و شروع به تبلیغ می‌کنند.

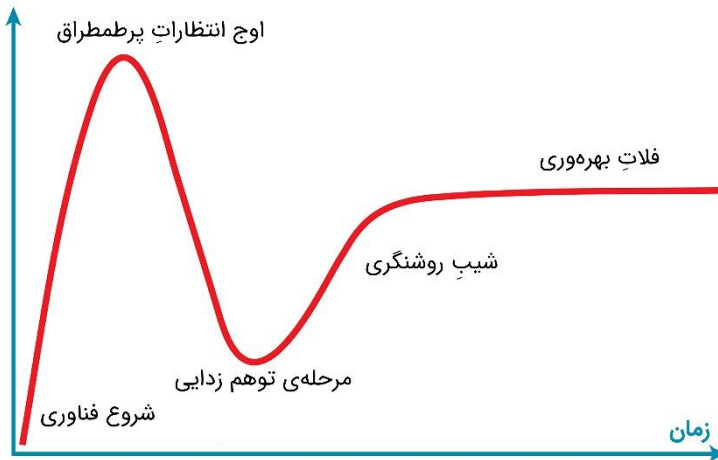
درحالی‌که مقایسه‌ی بیت‌کوین با دین ممکن است هاله‌ای از ایمان نامعقول را پیرامون بیت‌کوین به وجود آورد، اما تبلیغ دارندگان بیت‌کوین برای کالای مالی برتر و تشویق جامعه برای انتخاب آن کاملاً منطقی است. پول به‌عنوان مبنایی برای تمامی دادوستدها و پس‌اندازها محسوب می‌شود، بنابراین پذیرش نوع برتر پول مزایای متعدد و شگرفی جهت خلق ثروت برای تمامی اعضای جامعه به همراه دارد.

^{۱۸} Leigh Drogen

^{۱۹} <https://www.cnbc.com/2017/10/19/josh-brown-goes-down-the-bitcoin-rabbit-hole-commentary.html>

شکل تبدیل کالا به پول^{۲۰}

درحالی‌که مسیر مشخصی برای تبدیل یک کالای پولی به پول وجود ندارد، اما از زمان پیدایش بیت‌کوین، الگوی جالب توجهی شکل گرفته است. این‌طور که به نظر می‌آید قیمت افزایشی بیت‌کوین در حال پیروی از الگوی فرکتال^{۲۱} است؛ به گونه‌ای که هر یک از بخش‌های فرکتال از شکل چرخه‌ی هایپ گارتنر^{۲۲} پیروی می‌کنند.



مایکل کیسی^{۲۵} در مقاله‌ی «نظریه‌ی قیمت و پذیرش نظری بیت‌کوین^{۲۶}» ادعا می‌کند که چرخه‌های هایپ گارتنر بیانگر مراحل از منحنی استاندارد به شکل S از پذیرش هستند که بسیاری از فناوری‌های نوین متحول‌کننده در راه رسیدن به استفاده همگانی در جامعه آن‌را طی کرده‌اند.

^{۲۰} <https://en.wikipedia.org/wiki/Monetization>

^{۲۱} Fractal pattern

^{۲۲} <https://en.wikipedia.org/wiki/Fractal>

^{۲۳} Gartner hype cycle

^{۲۴} https://en.wikipedia.org/wiki/Hype_cycle

^{۲۵} Michael Casey

^{۲۶} <https://medium.com/@mcasey0827/speculative-bitcoin-adoption-price-theory-2eed48ecf7da>

افراد اندکی هستند که در چرخه‌ی گارتنر می‌توانند چگونگی حرکت قیمت را پیش‌بینی کنند. در مراحل اولیه‌ی این چرخه معمولاً قیمت به‌صورتی نامعقول افزایش می‌یابد، به گونه‌ای که بسیاری از سرمایه‌گذاران این قیمت‌ها را باور نمی‌کنند. بعد از آن‌که این چرخه به اتمام می‌رسد، معمولاً رسانه‌ها سقوط قیمت را به دلیل معروف و مشخصی نسبت می‌دهند. درحالی‌که دلیل بیان شده (مثل هک شدن صرافی) می‌تواند عامل تسریع‌کننده باشد، اما دلیل اصلی اتمام این چرخه نیست. دلیل تمام شدن چرخه‌ی گارتنر ناشی از خستگی خریداران و فروشندگان موجود در چرخه است.

این‌طور که گفته می‌شود، طلا نیز از اواخر دهه‌ی ۷۰ تا اوایل قرن ۲۱ از همین چرخه پیروی کرده است. این‌طور می‌توان درنظر گرفت که این چرخه نیروی اجتماعی ذاتی برای فرآیند تبدیل کالا به پول محسوب می‌شود.

نمودار تاریخی طلا



گروه‌های گارتنر

از زمان انجام اولین مبادله‌ی بیت‌کوین در سال ۲۰۱۰، بیت‌کوین ۴ چرخه‌ی گارتنر اصلی را پشت سر گذاشته است. با درک این امر می‌توانیم به‌صورت دقیق محدوده‌ی قیمتی چرخه‌های قبلی بیت‌کوین را مشخص کنیم. همچنین به‌صورت کیفی می‌توانیم گروه سرمایه‌گذاران مربوط به هر یک از دوره‌های چرخه‌های پیشین را مشخص کنیم.

• **تا ۱ دلار** (۲۰۰۹ تا مارس ۲۰۱۱): در اوایل چرخه‌ی هایپ بیت‌کوین، بازار بیشتر تحت تسلط رمزنگاران، متخصصان علوم کامپیوتر و سایفرپانک‌هایی^{۲۷} بود که پیش از همه اختراع شگرف ساتوشی ناکاموتو را درک کرده و به بی‌نقص بودن پروتکل آن پی برده بودند.

• **تا ۳۰ دلار** (۲۰۰۹ تا جولای ۲۰۱۱): در چرخه‌ی دوم هم اولین پذیرندگان^{۲۸} این فناوری و هم گروهی از افرادی که به دلیل عدم دخالت دولت جذب آن شده بودند، مشارکت داشتند. آزادی‌خواهانی^{۲۹} همچون راجر ور^{۳۰} که به دلیل فعالیت و مقابله با مراکز متمرکز دولتی و به امید پذیرش عمومی این فناوری نوظهور جذب آن شدند. ونسز کاسارز^{۳۱} که یک کارآفرین موفق است، در این دور از چرخه‌ی بیت‌کوین مشارکت و بیت‌کوین را برای برخی از اهالی برجسته‌ی فناوری و سرمایه‌گذاران دره‌ی سیلیکون^{۳۲} تبلیغ کرده است.

• **۲۵۰ تا ۱۰۰ دلار** (آوریل ۲۰۱۳ تا دسامبر ۲۰۱۳): سرمایه‌گذاران سازمانی و خُرد در این مرحله متحمل ریسک شده و وارد چرخه‌ی سوم شدند. منبع اصلی نقدینگی بازار در این دوره صرافی MtGox ژاپنی بود که توسط مارک کارپلز^{۳۳} بدکار و نالایق اداره می‌شد که بعدها به دلیل دست داشتن در فروپاشی این صرافی به حبس محکوم شد.

لازم به ذکر است که افزایش قیمت بیت‌کوین طی چرخه‌های بیان شده‌ی فوق تا حد زیادی با افزایش نقدینگی و افزایش سهولت خرید بیت‌کوین توسط سرمایه‌گذاران همراه بود. در چرخه‌ی اول خبری از صرافی‌ها نبود و افراد با استفاده از استخراج یا مبادله‌ی مستقیم با فرد استخراج‌کننده‌ی مالک بیت‌کوین می‌شدند. در چرخه‌ی دوم صرافی‌های اولیه به وجود آمدند، اما کسب بیت‌کوین از این صرافی‌ها و ایمن کردن آن برای تمامی افراد بیش از

^{۲۷} Cypherpunk

^{۲۸} Early adopters

^{۲۹} Libertarians

^{۳۰} Roger Ver

^{۳۱} Wences Casares

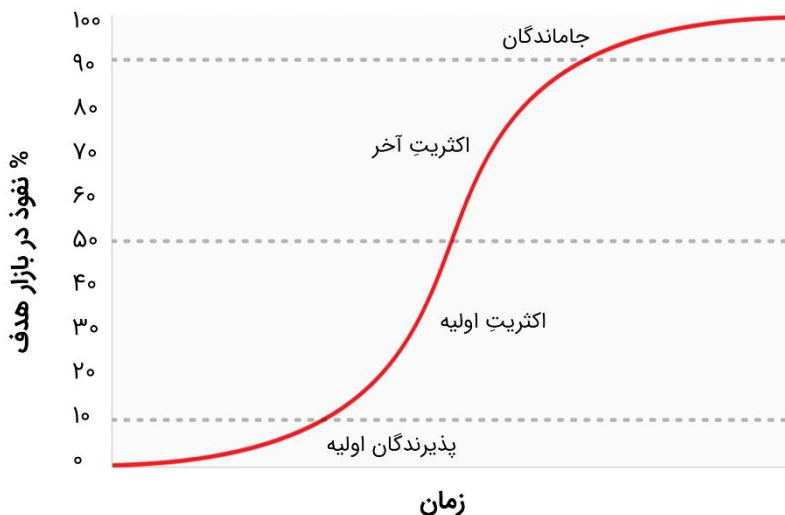
^{۳۲} Silicon Valley

^{۳۳} Mark Karpeles

حد پیچیده بود؛ به غیر از سرمایه‌گذارانی که به مسائل فنی مسلط بودند. حتی در چرخه‌ی سوم، سرمایه‌گذاران برای انتقال پول خود به صرافی MtGox جهت خرید بیت‌کوین با موانع زیادی مواجه بودند. بانک‌ها تمایلی به معامله با صرافی‌ها نداشتند و فروشندگان شخص ثالثی که مبادلات را تسهیل می‌کردند، اغلب نالایق و یا مجرم بودند. بنابراین بسیاری از افرادی که در نهایت توانستند پول خود را به MtGox منتقل کنند، زمان هک شدن این صرافی و تعطیلی آن متحمل ضرر شدند.

بعد از تعطیلی صرافی MtGox و برقرار شدن دو سال آرامش در بازار، منابع نقدینگی عمیق و بالغی به بازار تزریق شدند که از جمله‌ی آن‌ها می‌توان به صرافی‌های نظارت شده‌ای مثل GDAX و کارگزاران خارج از بورس^{۳۴} مثل کامبرلند^{۳۵} اشاره کرد. در چرخه‌ی چهارم که سال ۲۰۱۶ آغاز شد، سرمایه‌گذاران خرد به راحتی می‌توانستند بیت‌کوین بخرند و آن را امن نگه دارند.

۱۱۰۰ تا ۱۹۶۰۰ دلار (۲۰۱۴ تا ؟): در زمان نوشتن این مطلب بیت‌کوین در حال سپری کردن چهارمین مرحله‌ی هاپ خود است. شرکت‌کنندگان اصلی این چرخه بنا بر تعبیر مایکل کیسی «اکثریت اولیه‌ای»^{۳۶} از سرمایه‌گذاران سازمانی و جزئی هستند.



^{۳۴} over-the-counter brokers

^{۳۵} Cumberland

^{۳۶} early majority

با عمیق‌تر شدن و جا افتادن نقدینگی در بازار، سرمایه‌گذاران سازمانی عظیم این امکان را دارند تا از طریق بازارهای آتی^{۳۷} کنترل شده در بازار بیت‌کوین مشارکت کنند. وجود بازارهای آتی کنترل شده راه را برای ایجاد بیت‌کوین ETF^{۳۸} هموار می‌کند. که در چرخه‌ی هایپ بعدی می‌توان وارد مرحله‌ی «اکثریت آخر»^{۳۹} و مرحله‌ی «جامانده‌ها»^{۴۰} شد. با وجود این که امکان پیش‌بینی دامنه‌ی دقیق سیکل فعلی وجود ندارد، اما می‌توان تخمین زد که این سیکل در ۲۰ هزار دلار تا ۵۰ هزار دلار به نقطه‌ی اوج خود برسد. اگر بیت‌کوین از این محدوده بالاتر برود، بخش عظیمی از سرمایه‌ی کل بازار طلا را در اختیار خود می‌گیرد (در صورتی که بیت‌کوین در حال حاضر به قیمت ۳۸۰ هزار دلار برسد، سرمایه‌ی موجود در بازار آن برابر با طلا می‌شود). بخش بزرگی از سرمایه‌ی بازار طلا از بانک‌های مرکزی ناشی می‌شود و این احتمال وجود دارد که بانک‌های مرکزی یا دولت‌ها در این چرخه مشارکت کنند.

ورود دولت‌ها

آخرین چرخه‌ی گارتنر زمانی آغاز می‌شود که دولت‌ها آن را به عنوان ذخیره‌ی ارز خارجی خود انباشت کنند. ارزش بازار بیت‌کوین در حال حاضر به قدری نیست که اغلب دولت‌ها آن را در ذخایر خود در نظر بگیرند. با این حال بعد از این که توجه بخش خصوصی به بیت‌کوین افزایش یابد و حجم سرمایه بیت‌کوین به یک تریلیون دلار نزدیک شود، نقدینگی این بازار به قدری افزایش خواهد یافت که اغلب دولت‌ها به آن وارد خواهند شد. این احتمال وجود دارد که بعد از ورود رسمی اولین دولت به این بازار و افزودن بازار به ذخایر خود، دولت‌های دیگر نیز به پیروی از آن وارد چنین بازاری شوند. دولت‌هایی که زودتر از همه بیت‌کوین را بپذیرند، بیشترین سود را خواهند برد؛ البته اگر بیت‌کوین به یک ارز اندوخته‌ی جهانی تبدیل شود.

متأسفانه احتمالاً دولت‌هایی که بیشترین توان اجرایی را دارند (دولت‌های خودکامه‌ای همچون کره‌ی شمالی و...) زودتر از همه شروع به انباشت بیت‌کوین می‌کنند. عملکرد ضعیف شاخه‌های اجرایی دولت‌های دموکراتیک و بی‌میلی آن‌ها برای پیشرفت اقتصادی و مالی، باعث می‌شود از غافله جا مانده و دیرتر از همه به انباشت بیت‌کوین اقدام کنند.

^{۳۷} Futures markets

^{۳۸} Exchange-Traded Fund

^{۳۹} <https://cointelegraph.com/tags/etf>

^{۴۰} Late majority

^{۴۱} Laggards

این موضوع بسیار مضحک است که مقررات دولت آمریکا درحال حاضر بیش از هر دولت دیگری پذیرای بیت‌کوین است و در عین حال کشورهای چین و روسیه (و ایران) بزرگ‌ترین دشمنان آن هستند. در صورتی که اگر بیت‌کوین به‌عنوان ارز اندوخته‌ی جهانی جایگزین دلار شود، بزرگ‌ترین ریسک متوجه جایگاه جغرافیای سیاسی آمریکا می‌شود.

در دهه‌ی ۶۰ میلادی (دهه ۴۰ شمسی) چارلز دوگل^{۴۲} «امتیاز گزاف»^{۴۳} آمریکا ناشی از فرمان پولی بین‌المللی قرارداد برتون وودز^{۴۴} سال ۱۹۴۴ (۱۳۲۳) را مورد انتقاد قرار داد. دولت‌های روسیه و چین هنوز حاضر به پذیرش مزایای راهبردی-جغرافیایی بیت‌کوین به‌عنوان یک ارز اندوخته نشده‌اند و فعلاً درگیر اثرات احتمالی آن بر بازارهای داخلی خود هستند. مانند دوگل، کسی که در دهه‌ی ۶۰ در پاسخ به امتیاز گزاف آمریکا، آمریکا را به پذیرش مجدد طلا به‌عنوان یک استاندارد جهانی تهدید کرد، چین و روسیه نیز بالاخره به مزایای در اختیار داشتن یک ذخیره‌ی ارزش غیرحاکمیتی پی خواهند برد. با توجه به این‌که بخش زیادی از توان استخراج بیت‌کوین درحال حاضر در چین قرار دارد، چین به‌صورت بالقوه نسبت به دولت‌های دیگر برای افزودن بیت‌کوین به ذخایر خود دارای مزیت متمایزی است.

آمریکا به‌عنوان کشوری که مهد نوآوران است و دره‌ی سیلیکون^{۴۵} را به‌عنوان الماس اقتصاد خود در اختیار دارد، به خود می‌بالد. با وجود این‌که دره‌ی سیلیکون بیشترین نقش را در قانون‌گذاری بیت‌کوین در اختیار دارد، اما درنهایت اگر بیت‌کوین به یک ارز اندوخته‌ی جهانی تبدیل شود، صنعت بانکداری و فدرال رزرو وجود بیت‌کوین را تهدیدی برای سیاست پولی آمریکا تلقی خواهند کرد. وال‌استریت ژورنال^{۴۶} که به سخنگوی فدرال رزرو معروف است، یادداشتی را در خصوص تهدید بیت‌کوین در قبال سیاست پولی آمریکا به شرح زیر منتشر کرده است^{۴۷}:

"خطر دیگری هم وجود دارد، خطری که شاید برای بانک‌های مرکزی و قانون‌گذاران جدی‌تر باشد: این‌که ممکن است بیت‌کوین سقوط نکند. اگر تب سفته‌بازی موجود در بازار رمزارزها مُنادی استفاده‌ی گسترده از آن‌ها به‌جای دلار باشد، این امر انحصار پولی بانک‌های مرکزی را تهدید خواهد کرد."

^{۴۲} Charle de Gaulle

^{۴۳} Exorbitant privilege

^{۴۴} Bretton Woods

^{۴۵} Silicon Valley

^{۴۶} Wall Street Journal

^{۴۷} <https://www.wsj.com/articles/is-it-time-to-regulate-bitcoin-1512409004>

در سال‌های آتی بین کارآفرینان و مبتکران دره‌ی سیلیکون و صنعت بانکداری و بانک‌های مرکزی کشمکش بزرگی اتفاق خواهد افتاد؛ چراکه دره‌ی سیلیکون تمام سعی خود را می‌کند تا بیت‌کوین را به دور از کنترل دولت نگه دارد و صنعت بانکداری و بانک‌های مرکزی جهت جلوگیری از به هم خوردن صنعت و توان چاپ پول خود، به هرکاری دست خواهند زد.

حرکت به سمت وسیله‌ای برای مبادله

یک کالای پولی قبل از آن‌که به صورت گسترده ارزش‌گذاری شود، نمی‌تواند به صورت عمومی به عنوان واسطه‌ای برای مبادله (تعریف استاندارد اقتصادی از "پول") تبدیل شود. زیرا کالایی که ارزش‌گذاری نشده باشد، در مبادلات پذیرفته نخواهد شد. در همین فرآیندی که یک کالای پولی به صورت گسترده ارزش‌گذاری می‌شود و به دنبال آن به عنوان ذخیره‌ی ارزش پذیرفته می‌شود، قدرت خرید آن افزایش یافته و عدم استفاده از آن در مبادلات هزینه فرصت^{۴۸} به همراه خواهد داشت. تنها زمانی که هزینه فرصت چشم‌پوشی از یک ذخیره‌ی ارزش به سطح مناسب و پایینی برسد، می‌تواند به عنوان یک واسطه‌ی مبادله به صورت عمومی پذیرفته شود.

به بیان دقیق‌تر یک کالای پولی تنها زمانی برای واسطه‌ی مبادله مناسب می‌شود که مجموع هزینه فرصت و هزینه‌ی مبادله‌ی استفاده از آن در مبادلات کمتر از هزینه‌ی انجام مبادله بدون آن شود.

در جوامعی که مبادلات کالا به کالا برقرار است، حتی زمانی که قدرت خرید کالای پولی رو به افزایش باشد، ذخیره‌ی ارزش می‌تواند به واسطه‌ای برای مبادله تبدیل شود. چراکه هزینه‌ی مبادله‌ی کالا به کالا بسیار زیاد است، اما در اقتصادهای پیشرفته که هزینه‌ی مبادله کم است، استفاده از یک ذخیره‌ی ارزش نوظهور و بااهمیتی همچون بیت‌کوین به عنوان واسطه‌ای برای مبادله ممکن است؛ حتی اگر این اتفاق در گستره‌ی بسیار محدودی رخ دهد. به عنوان مثال می‌توان به بازار قاچاق موادمخدر اشاره کرد که در آن خریداران حاضرند فرصت در اختیار داشتن بیت‌کوین را فدا کنند تا ریسک قابل توجه خرید موادمخدر را با استفاده از پول فیات به حداقل برسانند.

به هر حال یک ذخیره‌ی ارزش نوظهور برای آن‌که در یک جامعه‌ی پیشرفته به صورت عمومی به واسطه‌ای برای مبادله پذیرفته شود، موانع سازمانی بسیاری بر سر راه دارد. دولت‌ها برای آن‌که از جایگزین شدن پول خود به جای کالاهای پولی رقیب جلوگیری کنند از

^{۴۸} Opportunity cost

^{۴۹} https://en.wikipedia.org/wiki/Opportunity_cost

وسیله‌ی قدرتمندی به نام "مالیات" استفاده می‌کنند. نه تنها به دلیل اخذ مالیات بر حسب پول‌های دولتی، این پول‌ها دائماً تحت تقاضا هستند، بلکه کالاهای پولی رقیب نیز هر زمان‌که با بهای بالایی مبادله شوند، مشمول مالیات می‌شوند. نوع دوم اخذ مالیات، موانع زیادی را بر سر راه استفاده از یک ذخیره‌ی ارزش به‌عنوان وسیله‌ای برای مبادله قرار می‌دهد. با این حال، رفع این موانع و پذیرش عمومی کالاهای پولی بازاری به‌عنوان یک واسطه‌ی مبادله‌ی پذیرفته شده غیرممکن نیست. اگر باور عمومی به یک پول دولتی از بین برود، ارزش آن در فرآیندی به نام آبرتورم^{۵۰} دچار اضمحلال می‌شود و زمانی‌که این پول وارد چنین فرآیندی شود، ابتدا ارزش آن در برابر اغلب کالاهای نقدینه مثل طلا و یا دلار سقوط می‌کند، البته اگر این کالاها در جامعه وجود داشته باشند. در صورتی‌که هیچ کالای نقدینه‌ای در جامعه وجود نداشته باشد و یا عرضه‌ی آن محدود باشد، ارزش این پول در برابر کالاهای حقیقی همچون املاک و اجناس سقوط می‌کند.

"تصویری که می‌توان برای آبرتورم متصور شد، فروشگاه‌ای است که به دلیل فرار مصرف‌کنندگان از کاهش سریع ارزش پول ملی خود خالی از محصول شده باشد"



سرانجام پس از آن‌که طی فرآیند آبرتورم باور به پول دولتی از بین برود، دیگر هیچ‌کس این پول را نخواهد پذیرفت و جامعه یا به مبادلات کالا به‌کالا روی خواهد آورد و یا واحد پولی آن به کلی از عنوان واسطه‌ای برای مبادله کنار گذاشته خواهد شد.

^{۵۰} Hyperinflation

^{۵۱} <https://en.wikipedia.org/wiki/Hyperinflation>

جایگزین شدن دلار زیمباوه با دلار آمریکا مثالی برای این فرآیند است. همچنین به دلیل کمیاب بودن پول خارجی و نبود سازمان‌های بانکداری خارجی برای تأمین نقدینگی، جایگزین شدن پول‌های دولتی با پول‌های خارجی دشوار است.

امکان جابه‌جایی فرا مرزی و آسان بیت‌کوین و همچنین عدم نیاز به یک سیستم بانکداری، بیت‌کوین را به کالای پولی مناسبی برای دوره‌ی اُبرتورم تبدیل می‌کند. در سال‌های پیش رو در صورتی‌که پول‌های فیات روند نزولی کاهش ارزش خود را در ادامه دهند، بیت‌کوین به گزینه‌ی محبوبی برای پس‌اندازهای جهانی تبدیل خواهد شد. و زمانی‌که یکی از پول‌های ملی کنار گذاشته شود و بیت‌کوین جایگزین آن شود، در این جامعه بیت‌کوین از ذخیره‌ی ارزش به وسیله‌ای عمومی و پذیرفته شده برای مبادله تبدیل خواهد شد. دنیل کراویس^{۵۲}

برای توصیف این فرآیند واژه‌ی «اُبرت‌کوینی شدن»^{۵۳} را ابداع کرده است.

^{۵۲} Daniel Krawisz

^{۵۳} Hyperbitcoinization

^{۵۴} <https://nakamotoinstitute.org/mempool/hyperbitcoinization/fa/>



باورهای نادرست رایج

بخش زیادی از این مقاله بر ماهیت پولی بیت‌کوین تمرکز کرده است. بر همین اساس می‌توانیم به برخی از رایج‌ترین باورهای نادرست درباره‌ی بیت‌کوین نیز بپردازیم.

بیت‌کوین یک حباب^۱ است

بیت‌کوین مانند تمامی کالاهای پولی بازاری، اضافی ارزش به همراه دارد. همین اضافی ارزش پولی باعث شده این باور به‌وجود بیاید که بیت‌کوین حباب است. با این‌حال همه‌ی کالاهای پولی اضافی ارزش دارند. البته همین اضافی ارزش (مازاد بر قیمت مصرف و مورد تقاضا) است که ویژگی معرف تمامی پول‌هاست. به بیان دیگر پول همیشه و همه‌جا حباب است. برخلاف عقیده‌ی عموم مردم، یک کالای پولی هم می‌تواند حباب باشد و هم می‌تواند ارزش کمی داشته باشد، اگر در مراحل اولیه‌ی پذیرش خود برای ایفای نقش پولی قرار داشته باشد.

قیمت بیت‌کوین بیش از حد نوسان دارد

نوسان قیمت بیت‌کوین ناشی از نوظهور بودن آن است. بیت‌کوین در سال‌های اولیه‌ی ظهور خود مانند سهام پنی^۲ عمل می‌کرد و هر خریدار عمده‌ای مانند برادران وینکلووس^۴ می‌توانست نوسان شدیدی را در قیمت آن ایجاد کند. در سال‌های

^۱ Bubble

^۲ penny-stock

^۳ سهامی که نرخ آنها کمتر از ۵ دلار است. معمولاً برای معاملات با سود بالا استفاده می‌شوند. اغلب این سهام متعلق به شرکت‌هایی هستند که شهرت زیادی در بازار بورس ندارند، یعنی معامله با این سهام از ریسک بالایی برای سرمایه‌گذار برخوردار است.

^۴ Winklevoss

گذشته با افزایش پذیرش و نقدینگی بیت‌کوین، نوسان آن نیز به همان میزان کاهش یافته است. زمانی که ارزش بازار بیت‌کوین به طلا برسد، رفتار این دو از نظر نوسان شبیه به هم خواهد شد. در صورتی که ارزش بازار بیت‌کوین از طلا بیشتر شود، نوسان آن به حدی کاهش می‌یابد که بتوان به صورت گسترده از آن به عنوان وسیله‌ای برای مبادله استفاده کرد. همان‌طور که پیش‌تر نیز بیان شد تبدیل بیت‌کوین به پول در مجموعه‌ای از چرخه‌های گارتنر رخ می‌دهد. نوسان قیمت در مرحله‌ی کیف قیمت این چرخه به حداقل می‌رسد، درحالی‌که طی مراحل اوج و سقوط این چرخه، نوسان به حداکثر می‌رسد. هر یک از چرخه‌های گارتنر نسبت به چرخه‌های پیشین نوسان قیمت کمتری دارند چراکه نقدینگی بازار افزایش یافته است.

کارمزد تراکنش‌ها بالاست

یکی از انتقادهایی که اخیراً متوجه شبکه‌ی بیت‌کوین شده، این است که افزایش کارمزد تراکنش‌های بیت‌کوین آن را به عنوان یک سیستم پرداختی نامناسب می‌سازد. با این حال، رشد کارمزدها اتفاق قابل پیش‌بینی و سالمی است. کارمزد تراکنش، هزینه‌ای است که در ازای ایمن‌سازی شبکه از طریق تأیید تراکنش‌ها به استخراج‌کنندگان بیت‌کوین پرداخت می‌شود. درآمد استخراج‌کنندگان یا از کارمزد تراکنش‌ها^۵ و یا پاداش بلوک‌ها^۶ حاصل می‌شود. این کارمزدها کمک هزینه‌ای تئوری هستند که مالکان فعلی بیت‌کوین آن‌ها را پرداخت می‌کنند.

با توجه به عرضه‌ی ثابت بیت‌کوین (سیاست پولی که آن را برای ذخیره‌ی ارزش مناسب می‌کند) پاداش‌های بلوک در نهایت به صفر خواهند رسید و شبکه بالاخره باید به کمک این کارمزدها ایمن شود. شبکه‌ای که کارمزد پایینی دارد، امنیت آن کاهش یافته و در معرض سانسور خارجی قرار می‌گیرد. افرادی که "کارمزد پایین" در بعضی از کوین‌های مدعی جایگزینی بیت‌کوین را در بوق و کرنا می‌کنند ناخواسته و ندانسته در حال توصیف ضعف این اصطلاحاً آلت‌کوین‌ها^۷ هستند.

انتقاد در ظاهر صحیح کارمزد بالای تراکنش‌های بیت‌کوین، ریشه در این باور دارد که بیت‌کوین ابتدا باید به سیستمی برای پرداخت و بعد به ذخیره‌ای برای ارزش تبدیل شود. همان‌طور که در بخش منشأ پول اشاره شد، این باور مانند قرار دادن

^۵ Transaction fee

^۶ Block rewards

^۷ Alt-coins

گاری جلوی اسب است. بیت‌کوین تنها زمانی می‌تواند به وسیله‌ای برای مبادله تبدیل شود که به خوبی به‌عنوان وسیله‌ای برای ذخیره‌ی ارزش پذیرفته شده باشد. علاوه بر این زمانی‌که "هزینه فرصت" داد و ستد کردن بیت‌کوین به سطح مناسبی برای یک واسطه‌ی مبادله برسد، اغلب داد و ستدها نه در خود شبکه‌ی بیت‌کوین بلکه در لایه‌ی دوم شبکه^۸ با کارمزد بسیار کمتری انجام خواهند شد. لایه‌ی دوم شبکه مثل شبکه‌ی لایتنینگ^۹ معادل امروزی سفته‌هایی هستند که در قرن نوزدهم جهت انتقال مالکیت طلا استفاده می‌شدند. این بانک‌ها بودند که از این سفته‌ها استفاده می‌کردند؛ چراکه انتقال شمش طلا نسبت به انتقال یک سفته که بیانگر مالکیت آن است هزینه‌ی بیشتری به همراه داشت. با این‌حال شبکه‌ی لایتنینگ برخلاف آن سفته‌ها امکان انتقال بیت‌کوین را با هزینه‌ی پایینی فراهم می‌کند و در عین حال نیاز به اشخاص ثالث مورد اعتمادی همچون بانک‌ها را به حداقل می‌رساند و یا به‌کلی از بین می‌برد. توسعه‌ی شبکه‌ی لایتنینگ نوآوری فنی بسیار مهمی در تاریخ بیت‌کوین تلقی می‌شود و بعد از توسعه و پذیرش آن در سال‌های آتی ارزش آن بهتر درک خواهد شد.

رقابت

به‌عنوان یک پروتکل نرم‌افزاری متن باز، تکثیر و تقلید از شبکه‌ی بیت‌کوین همواره ممکن بوده است. طی سال‌های اخیر نسخه‌های تقلیدی زیادی از بیت‌کوین ایجاد شده‌اند؛ از نسخه‌های کپی برابر اصل مثل لایت‌کوین^{۱۰} گرفته تا نسخه‌های پیچیده‌ای مثل اتریوم^{۱۱}. این نسخه‌ها ادعا می‌کنند که می‌توانند با استفاده از یک سیستم محاسباتی توزیع شده به‌صورت مستقل امکان انجام امور قراردادی پیچیده را فراهم کنند. یکی از انتقادات رایجی که به بیت‌کوین وارد می‌شود این است که وقتی رقبای بیت‌کوین به‌راحتی بتوانند ایجاد شوند و از آخرین امکانات و نوآوری‌های نرم‌افزاری ایجاد شده بهره ببرند، بیت‌کوین دیگر نمی‌تواند ارزش خود را حفظ کند.

^۸ Second layer networks

^۹ Lightning network

^{۱۰} Litecoin

^{۱۱} Ethereum

استدلال غلطی که وجود دارد این است که رقیبان بیت‌کوین که در سال‌های اخیر ایجاد شده‌اند فاقد «تاثیر شبکه»^{۱۲} در اولین فناوری برجسته‌ی این حوزه هستند. تاثیر شبکه (افزایش ارزش استفاده از بیت‌کوین صرفاً به این شبکه بر شبکه‌های دیگر غلبه دارد) امکانی است که ماهیت مستقلی برای خود دارد. این ویژگی برای تمامی فناوری‌هایی که دارای تاثیر شبکه هستند، مهم‌ترین ویژگی محسوب می‌شود. تاثیر شبکه‌ی بیت‌کوین شامل نقدینگی بازار، تعداد دارندگان بیت‌کوین و جامعه‌ی توسعه‌دهندگانی هستند که در حال ارتقا و نگهداری از نرم‌افزار آن بوده و برای افزایش آگاهی نسبت به این برند اقدام می‌کنند. سرمایه‌گذاران بزرگ از جمله دولت‌ها به دنبال بازاری هستند که بیشترین نقدینگی را داشته باشد تا بتوانند بدون تحت تأثیر قرار دادن قیمت آن سریعاً به آن وارد و خارج شوند. توسعه‌دهندگان نیز به جمع جامعه‌ی غالب توسعه‌دهندگانی می‌پیوندند که بیشترین کیفیت را دارند و به دنبال آن استحکام آن جامعه را افزایش دهند. آگاهی نسبت به برند نیز در اینجا به گونه‌ای است که خود بیت‌کوین تقویت می‌شود؛ چراکه رقیبان بیت‌کوین بدون خود بیت‌کوین معنا و مفهومی ندارند.

انشعاب در مسیر

یکی از مسائلی که در سال ۲۰۱۷ تا حد زیادی رواج پیدا کرد این بود که نه تنها برخی از مردم از نرم‌افزار بیت‌کوین تقلید می‌کردند، بلکه کل سابقه‌ی تراکنش‌های گذشته‌ی آن (که به عنوان بلاک‌چین شناخته شده است) را نیز کپی‌برداری می‌کردند. رقیبان بیت‌کوین تا نقطه‌ای از بلاک‌چین بیت‌کوین را کپی‌برداری می‌کردند و سپس شبکه‌ی جدیدی را در فرآیندی به نام «انشعاب»^{۱۳} از بلاک‌چین اصلی جدا می‌کردند و از این طریق مشکل توزیع توکن‌هایشان را بین کاربران خود حل می‌کردند.

مهم‌ترین انشعاب در اول آگوست ۲۰۱۷ (۱۰ مرداد ۱۳۹۶) و زمانی که شبکه‌ی جدیدی به نام بیت‌کوین‌کش^{۱۴} (BCash) ایجاد شد، به وجود آمد. افرادی که تا قبل از این تاریخ N بیت‌کوین داشتند، بعد از آن مالک N بیت‌کوین و N بی‌کش می‌شدند. جامعه‌ی کوچک ولی پرسروصدای بی‌کش به صورت مداوم سعی در تخریب برند بیت‌کوین داشتند؛ چه از طریق نام‌گذاری شبکه‌ی جدید خود و چه از طریق ایجاد کمپینی برای

^{۱۲} Network effect

^{۱۳} https://en.wikipedia.org/wiki/Network_effect

^{۱۴} Fork

^{۱۵} Bitcoin Cash

متقاعد کردن تازه‌واردان بازار بیت‌کوین به این امر که "بی‌کش" بیت‌کوین واقعی است. این تلاش‌ها تا حد زیادی با شکست مواجه شدند که می‌توان با نگاه به ارزش بازار این دو شبکه به این موضوع پی برد. با این حال امکان کپی‌برداری از بیت‌کوین و بلاک‌چین آن و سبقت از ارزش بازار آن و در نهایت تبدیل شدن به بیت‌کوین برای سرمایه‌گذاران جدید ریسک واضحی محسوب می‌شود.

قانون مهمی را می‌توان از انشعاب‌های صورت گرفته‌ی هر دو شبکه‌ی بیت‌کوین و اتریوم به‌دست آورد. شبکه‌ای که بیشترین کیفیت و فعال‌ترین جامعه‌ی توسعه‌دهنده را در اختیار دارد، بیشترین ارزش بازار را از آن خود می‌کند. با وجود این که می‌توان بیت‌کوین را یک پول نوپا محسوب کرد، همچنین می‌توان آن را شبکه‌ای رایانه‌ای نیز در نظر گرفت که بر روی نرم‌افزاری بنا شده و نیاز به ارتقا و نگهداری دارد. خرید یک توکن در شبکه‌ای که توسعه‌دهندگان آن بی‌تجربه و یا تعداد آن‌ها کم باشد، به مانند خرید نسخه‌ای از ویندوز است که از سوی بهترین توسعه‌دهندگان شرکت مایکروسافت پشتیبانی نشود. از تاریخچه‌ی انشعاب‌های صورت گرفته در سال ۲۰۱۷ به وضوح مشخص است که مجرب‌ترین متخصصان حوزه‌ی کامپیوتر و بهترین رمز‌نویسان^{۱۶} به توسعه‌ی بیت‌کوین اصلی و نه نسخه‌های تقلیدی آن متعهد هستند.

ریسک‌های واقعی

گرچه انتقادهایی که عموماً رسانه‌ها و متخصصان حوزه‌ی اقتصاد به بیت‌کوین وارد می‌کنند، ناشی از فهم ناقص از پول است اما سرمایه‌گذاری در بیت‌کوین ریسک‌های واقعی و چشمگیری نیز به همراه دارد. بهتر است که سرمایه‌گذاران آینده‌ی بیت‌کوین پیش از سرمایه‌گذاری در آن این اصول احتیاطی را در نظر بگیرند.

ریسک پروتکل

پروتکل بیت‌کوین و نسخه‌های اولیه‌ی رمزنگاری که به موجب آن ساخته می‌شوند ممکن است طراحی ناقصی داشته باشند و یا با توسعه‌ی رایانه‌های کوانتومی^{۱۷} نامن شوند. اگر نقصی در این پروتکل پیدا شود و یا این که با استفاده از رایانه‌های کوانتومی امکان شکستن رمزنگاری بیت‌کوین فراهم شود، باور به بیت‌کوین تا حد زیادی خدشه‌دار می‌شود. این نوع از ریسک در سال‌های اولیه‌ی توسعه‌ی بیت‌کوین

^{۱۶} Cryptographer

^{۱۷} Quantum computing

در اوج خود قرار داشت، چراکه این موضوع حتی برای رمزنگاران حرفه‌ای نیز امری مبهم بود که آیا ساتوشی ناکاموتو واقعاً راه‌حلی برای مسئله‌ی ژنرال‌های بیزانسی پیدا کرده است یا خیر. نگرانی‌ها مربوط به نواقص جدی پروتکل بیت‌کوین در سال‌های اخیر کاهش یافته، اما به‌دلیل ذات فناورانه‌ی آن، این ریسک همواره برای بیت‌کوین وجود خواهد داشت؛ حتی اگر احتمال آن کم باشد.

تعطیلی صرافی‌ها

بیت‌کوین به‌دلیل طراحی نامتمرکزی که دارد تا به امروز در برابر تلاش دولت‌ها در راستای تنظیم یا تعطیلی آن مقاومت بالایی نشان داده است. با این حال صرافی‌هایی که برای خرید و فروش بیت‌کوین از ارزهای فیات استفاده می‌کنند به شدت متمرکز بوده و در معرض کنترل و محدودیت قرار دارند. بدون وجود این صرافی‌ها و تمایل نظام بانکی جهت همکاری با آن‌ها، فرآیند تبدیل بیت‌کوین به پول اگر به طور کامل متوقف نشود با مانع بزرگی مواجه می‌شود. با وجود این‌که منابع جایگزینی مثل کارگزاری‌های خارج از بورس و بازارهای غیرمتمرکز برای خرید و فروش بیت‌کوین وجود دارد (مانند ^{۱۸} LocalBitcoins.com)، اما اصل فرآیند کشف قیمت در صرافی‌هایی اتفاق می‌افتد که دارای بیشترین نقدینگی هستند که آن‌ها نیز متمرکز هستند.

یکی از راه‌های کاهش این ریسک، خروج صرافی در معرض خطر از کشور محدود به کشوری است که مقررات آزادتری در این زمینه دارد. بایننس^{۱۹} که صرافی برجسته‌ای است، کار خود را در چین آغاز کرد و بعد از آن‌که دولت چین فعالیت‌های آن را متوقف کرد به ژاپن منتقل شد. دولت‌ها نسبت به ایجاد مانع بر سر راه صنایع نوپایی که ممکن است روزی مانند اینترنت نتایج مهمی را به همراه داشته باشند، بسیار محتاط عمل می‌کنند؛ چراکه ممکن است در آن روز مزیت رقابتی عظیمی نصیب دولت‌های دیگر شود.

تنها در صورتی‌که با یک هماهنگی تمامی صرافی‌های جهان متوقف شوند، فرآیند تبدیل بیت‌کوین به پول نیز به‌صورت کامل متوقف می‌شود. سرعت بیت‌کوین در راستای پذیرش عمومی به قدری زیاد است که عملاً تعطیل کردن کلی این صرافی‌ها از نظر سیاسی مانند تعطیل کردن اینترنت غیرممکن می‌شود. با این‌حال چنین احتمالی همچنان وجود دارد و باید آن را در زمره‌ی ریسک‌های سرمایه‌گذاری

^{۱۸} <https://localbitcoins.com>

^{۱۹} Binance

بیت‌کوین در نظر گرفت. همان‌طور که در بخش «ورود دولت‌ها» اشاره شد، بالاخره چشم دولت‌ها بر روی این واقعیت در حال باز شدن است که یک ارز دیجیتال غیردولتی و ضدانسور می‌تواند سیاست‌های پولی آن‌ها را به خطر بیندازد و همچنین این سؤال مطرح می‌شود که آیا دولت‌ها قبل از آن‌که بیت‌کوین به قدری توسعه یابد که نسبت به اقدامات سیاسی مقاوم شود، اقدامی خواهند کرد یا خیر.

قابلیت تعویض

به‌دلیل ماهیت آزاد و شفاف بلاک‌چین بیت‌کوین، دولت‌ها می‌توانند با اتهام استفاده‌ی بیت‌کوین در فعالیت‌های ممنوع آن‌را لکه‌دار کنند و در زمره پول‌های آلوده قرار دهند. باوجود این‌که به‌دلیل ضدانسور بودن بیت‌کوین در سطح پروتکل همچنان امکان نقل و انتقال آن وجود دارد، اما اگر مقرراتی تصویب شود و به موجب آن استفاده از این بیت‌کوین‌های لکه‌دار شده از سوی صرافی‌ها و دادوستد کنندگان ممنوع شود، ممکن است این بیت‌کوین‌ها تا حد زیادی ارزش خود را از دست بدهند. در این نقطه است که بیت‌کوین یکی از مشخصه‌های اساسی یک کالای پولی یعنی "قابلیت تعویض" را از دست می‌دهد.

برای آن‌که قابلیت تعویض بیت‌کوین بهبود یابد، پروتکل آن باید به گونه‌ای اصلاح شود که حریم خصوصی تراکنش‌ها بیش از پیش حفظ شود. با وجود این‌که در همین زمینه پیشرفت‌هایی صورت گرفته است (در ابتدا و در رمزارزهایی همچون مونرو^{۲۰} و زیکش^{۲۱})، اما بین کارایی^{۲۲}، پیچیدگی^{۲۳} و حریم خصوصی بیت‌کوین از نظر فناوری بده‌بستان مهمی وجود دارد و این سؤال هنوز مطرح است که آیا می‌توان جهت بهبود حریم خصوصی امکاناتی را به بیت‌کوین اضافه کرد به گونه‌ای که به کارایی آن به‌عنوان پول خدشه‌ای وارد نشود یا خیر.

^{۲۰} Monero

^{۲۱} Zcash

^{۲۲} Efficiency

^{۲۳} Complexity

نتیجه‌گیری

بیت‌کوین به‌عنوان یک پول اولیه در حال تبدیل از یک کالای کلکسیونی به یک ذخیره‌ی ارزش است. بیت‌کوین به‌عنوان یک کالای پولی غیردولتی ممکن است در آینده مانند طلا در زمان استاندارد طلا در قرن نوزدهم به یک پول جهانی تبدیل شود. پذیرش بیت‌کوین به‌عنوان پول جهانی دقیقاً همان روند صعودی بیت‌کوین^{۲۴} است که ساتوشی ناکاموتو در اوایل سال ۲۰۱۰ در ایمیلی به مایک هرن^{۲۵} به آن اشاره کرده^{۲۶} است:

«اگر بیت‌کوین در کسری از تجارت جهانی استفاده شود، در این صورت ارزش آن در هر واحد بسیار زیاد خواهد بود؛ چراکه تنها ۲۱ میلیون سکه در کل جهان وجود دارد.» این موضوع به بیان بهتری توسط نابغه‌ی رمزنگاری هال فیینی^{۲۷}، اولین دریافت‌کننده‌ی بیت‌کوین از ساتوشی ناکاموتو اندکی پس از اعلام اولین نرم‌افزار فعال بیت‌کوین پرداخته شده است^{۲۸}:

«تصور کنید بیت‌کوین موفق شود و در سراسر جهان به یک سیستم پرداخت غالب تبدیل شود. در این صورت ارزش کل این ارز با ارزش کل ثروت جهان برابری خواهد کرد. برآورد فعلی من از ثروت کل مردم جهان از ۱۰۰ تریلیون تا ۳۰۰ تریلیون دلار متغیر است. با توجه به این‌که در مجموع ۲۰ میلیون سکه از بیت‌کوین در جهان وجود خواهد داشت، ارزش هر سکه تقریباً به ۱۰ میلیون دلار خواهد رسید.»

حتی اگر بیت‌کوین به‌صورت کامل و جهانی به پول تبدیل نشود و صرفاً به‌عنوان یک ذخیره‌ی ارزش غیردولتی با طلا رقابت کند، قیمت آن همچنان تا حد زیادی جای افزایش دارد. در صورت مقایسه‌ی ارزش بازار طلاهای استخراج شده (تقریباً ۸ تریلیون دلار) با عرضه‌ی ۲۱ میلیون سکه‌ای بیت‌کوین، ارزش هر بیت‌کوین باید تقریباً برابر با ۳۸۰ هزار دلار باشد. همان‌طور که در بخش‌های قبل نیز اشاره شد، بیت‌کوین به‌عنوان یک کالای پولی مناسب برای ذخیره‌ی ارزش از تمامی جوانب به غیر از "تاریخچه‌ی ثبت شده" برتر از طلا است.

^{۲۴} The Bullish Case For Bitcoin

^{۲۵} Mike Hearn

^{۲۶} <https://pastebin.com/Na5FwkQ4>

^{۲۷} Hal Finney

^{۲۸} [https://www.mail-](https://www.mail-archive.com/cryptography@metzdowd.com/msg10152.html)

[archive.com/cryptography@metzdowd.com/msg10152.html](https://www.mail-archive.com/cryptography@metzdowd.com/msg10152.html)

با گذر زمان و غالب شدن "تأثیر لیندی" دیگر این جنبه‌ی تاریخچه‌ای مزیت رقابتی برای طلا محسوب نخواهد شد. از همین روی توقع نزدیک شدن بیت‌کوین به طلا و یا پیشی گرفتن از ارزش بازار آن در ۱۰ سال آینده دور از ذهن نخواهد بود. یک ملاحظه احتیاطی که برای صحت این فرضیه باید در نظر گرفت این است که بخش زیادی از ارزش طلا ناشی از بانک‌های مرکزی است که آن را به عنوان ذخیره‌ی ارزش نگهداری می‌کنند. برای این‌که بیت‌کوین بخواهد به ارزش طلا برسد و یا از آن پیشی بگیرد، مشارکت دولت‌ها تا حدی ضروری است. مشارکت یا عدم مشارکت حکومت‌های دارای دموکراسی در مالکیت بیت‌کوین همچنان مبهم است اما متأسفانه احتمال مشارکت دیکتاتورها و دزد سالارها^{۲۹} به عنوان اولین دولت‌ها جهت ورود به بازار بیت‌کوین بیشتر است.

به فرض آن‌که هیچ دولتی در بازار بیت‌کوین مشارکت نکند، بازهم بیت‌کوین به صعود خود ادامه خواهد داد. بیت‌کوین به عنوان یک ذخیره‌ی ارزش غیردولتی که تنها سرمایه‌گذاران سازمانی و خرد از آن استفاده می‌کنند، همچنان در اولین مراحل پذیرش خود (اکثریت اولیه) قرار دارد و اکثریت آخر و جامانده‌ها هنوز سال‌ها زمان دارند تا به این بازار وارد شوند. با مشارکت بیشتر سرمایه‌گذاران خرد و به ویژه سازمانی، بازه‌ی قیمتی ۱۰۰ هزار دلار تا ۲۰۰ هزار دلار برای بیت‌کوین محتمل است. مالکیت و حفظ بیت‌کوین یکی از محدود قمارهای یک طرفه‌ای است که مردم در سراسر جهان می‌توانند در آن مشارکت کنند. درست مانند "قرارداد اختیار معامله"^{۳۱}

^{۳۲} احتمال کاهش قیمت برای سرمایه‌گذار حداکثر یک برابر خواهد بود، این درحالی است که تا صد برابر یا حتی بیشتر احتمال افزایش قیمت وجود دارد. بیت‌کوین حقیقتاً اولین حبابی است که اندازه و وسعت آن تنها توسط کسانی مشخص می‌شود که می‌خواهند پس‌انداز خود را از شر سوء مدیریت اقتصادی دولت‌ها در امان نگه دارند. به راستی که بیت‌کوین مانند ققنوسی از خاکسترهای بحران اقتصادی جهانی سال ۲۰۰۸ (بحرانی که سیاست‌های بانک‌های مرکزی همچون فدرال رزرو آن را تسریع کردند) سر برآورد.

بیت‌کوین فراتر از مسائل مالی در صورتی که به عنوان یک ذخیره‌ی ارزش غیردولتی توسعه یابد، تأثیرات عمیقی بر جغرافیای سیاسی کره‌ی زمین خواهد گذاشت. یک ارز

^{۲۹} kleptocracy

^{۳۰} <https://en.wikipedia.org/wiki/Kleptocracy>

^{۳۱} Call option

^{۳۲} https://en.wikipedia.org/wiki/Call_option

اندوخته، غیرتورمی و جهانی، دولت‌ها را وادار خواهد کرد تا سازوکار اولیه‌ی تأمین بودجه‌ی خود را از افزایش تورم به هدایت مالیات مستقیم که تا حد زیادی به مذاق دولتی‌ها خوش نمی‌آید تغییر دهند. در صورتی‌که دولت‌ها برای تأمین بودجه‌ی خود تنها از مالیات استفاده کنند، تا حد زیادی حجم و اندازه‌ی خود را از دست خواهند داد. علاوه بر این تجارت جهانی به گونه‌ای انجام خواهد شد که آرزوی چارلز دوگل مبنی بر نداشتن امتیاز ویژه توسط دولت‌ها محقق خواهد شد:

«از نظر ما انجام تجارت‌های بین‌المللی به شیوه‌ای که پیش از بحران عظیم جهان انجام می‌شد، ضروری است؛ آن‌چنان‌که این تجارت‌ها مبتنی بر یک مبنای پولی مسلم و بدون دخالت دولت‌ها انجام شود.»

در ۵۰ سال آینده این "مبنای پولی" بیت‌کوین خواهد بود.

