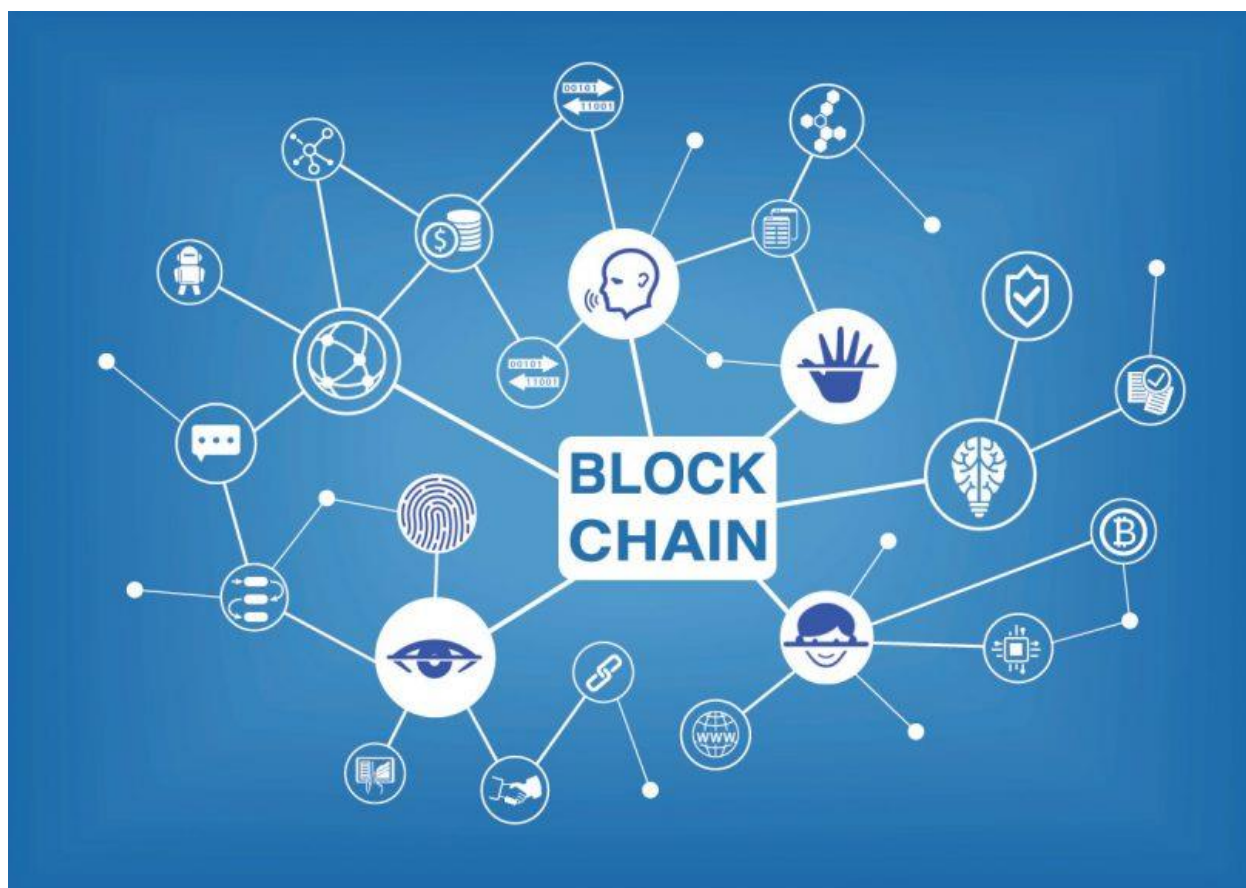


بلاک چین (زنجیره بلوکی) و تحولات و کاربردهای گسترده آن در حوزه های مختلف؛

بیت کوین؛ نمود تحول بلاک چین در عرصه مالی



۱- فناوری بلاک چین: بایگانی ابری بدون کنترل متمرکز <https://arzdigital.com/what-is-blockchain-technology>

از دیدگاه سطحی، ابتدا بلاک چین را به عنوان بایگانی که اطلاعات روی آن ثبت می شوند در نظر بگیرید. با استفاده از یک بلاک چین، افراد زیادی می توانند گزارش های مختلفی را به یک نوع بایگانی اطلاعات وارد کنند و همچنین کاربران می توانند چگونگی ثبت و به روزرسانی اطلاعات را کنترل کنند. به همین منوال، مقالات ویکی پدیا هم محصول یک ناشر نیستند. در حالی که هر دو در شبکه های توزیع شده (اینترنت) اجرا می شوند، ویکی پدیا در شبکه جهانی وب (WWW)، با استفاده از یک سرور طراحی شده است. در ویکی پدیا، یک کاربر (کلاینت)، با مجوزهایی که در حساب کاربری خود توسط سامانه برایش تعیین می شود، قادر است همه یا برخی از ورودی های ویکی پدیا را که در یک سرور متمرکز ذخیره شده اند، تغییر دهد؛ اما کنترل پایگاه داده همچنان با مدیران ویکی پدیا باقی می ماند و کنترل دسترسی ها و مجوزها توسط یک مقام مرکزی حفظ می شود؛ اما در بلاک چین کاربران شبکه مالک اطلاعات پایگاه داده هستند و اطلاعات روی بلاک چین پاک نمی شود. این فناوری یک نوآوری جالب در ثبت و توزیع اطلاعات است که ما را از یک طرف قابل اعتماد برای تسهیل روابط دیجیتال، بی نیاز می کند. **پایگاه داده توزیع شده توسط فناوری بلاک چین**، اساساً یک پشتوانه دیجیتالی کاملاً متفاوت ایجاد می کند. این تفاوت است که فناوری بلاک چین را بسیار مفید می کند. فناوری بلاک چین یک فناوری جدید نیست، بلکه ترکیبی از فناوری های تجربی است که به روش جدیدی با یکدیگر فعالیت می کنند.

بنابراین بلاک چین نوعی پایگاه داده است که روی یک یا چند سرور خاص قرار ندارد بلکه روی تمام رایانه هایی که به شبکه متصل می شوند، توزیع شده است. بلاک چین در حقیقت یک دفتر کل برای ثبت رکوردها و گزارش ها است و به دلیل نوع رمزنگاری و ثبت آن در همه رایانه های شبکه، گزارش های ثبت شده قابل هک یا حذف نیستند.

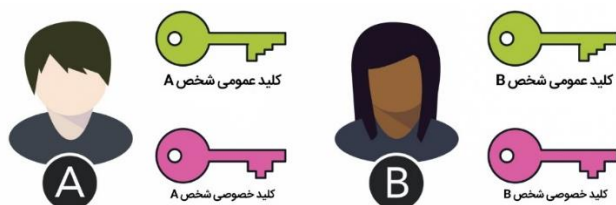
۲- فناوری بلاک چین چگونه کار می کند؟

سه فناوری اصلی برای ایجاد یک بلاک چین با هم ترکیب می شوند که هیچ یک از آن ها جدید نیستند، اما تنظیم و برنامه های کاربردی آن ها جدید هستند. این فناوری ها عبارتند از: ۱- کلیدهای خصوصی رمزنگاری شده، ۲- یک شبکه توزیع شده با یک دفتر کل مشترک و ۳- انگیزه ای برای انجام تراکنش های شبکه، ثبت ضمانت و امنیت (پاداش). در ادامه هر یک از این سه فناوری تشریح می گردد:

۲-۱- کلیدهای رمزنگاری شده:

دو نفر می خواهند با یکدیگر از طریق اینترنت ارتباط برقرار کنند. در نسل های قبلی همچون اینترنت مبتنی بر سرور، آی پی (IP) هر فرد به مثابه شناسه احراز هویت وی بود و هر تغییراتی که فرد در شبکه اینترنت ایجاد می کرد، در سرور به نام آی پی

وی ذخیره می‌شد؛ اما در بلاک‌چین که سروری برای ذخیره هویت افراد وجود ندارد، مفهوم کلیدهای رمزنگاری شده این وظیفه را بر عهده دارد. هر یک از افراد فعال در شبکه، یک کلید خصوصی و یک کلید عمومی دارند. فناوری ایجاد چنین کلیدهای دیجیتالی از پیش وجود داشت و هم‌اکنون نیز جزو زیرساخت‌های دیجیتالی در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه است. در ایران نیز بحث امضای دیجیتالی با استفاده از همین فناوری دنبال می‌شود.



کلید عمومی شما را در بین افراد مختلف شناسایی می‌کند (مانند یک نشانی رایانامه). در عوض کلید خصوصی چگونگی تمایل شما برای انجام یک رخداد را در شبکه نشان می‌دهد. اصول رمزنگاری یک مهم در انقلاب بلاک‌چین است. ترکیب کلید عمومی و کلید خصوصی هر فرد با یکدیگر، یک امضای دیجیتالی انحصاری برای هر فرد برای انجام یک رخداد در شبکه تولید می‌کند. نتیجه این امر، تولید یک شناسه اختصاصی برای هر فرد است تا هر فرد (اصطلاحاً کلاینت) در شبکه قابل‌شناسایی باشد.



اما ممکن است کلیدهای تقلبی و جعلی ایجاد شوند. برای جلوگیری از این اتفاق، نیاز است سایر افراد حاضر در شبکه، صحت و واقعی بودن کلید موجود را تأیید کنند. از سوی دیگر، لازم است پس از احراز هویت، رخدادهایی که هر فرد در شبکه ایجاد می‌کند، در تمام شبکه ثبت و ضبط شود. در نظام سنتی مبتنی بر اینترنت، این کار از طریق ثبت رخدادهای در یک منبع ذخیره متمرکز همچون سرورها انجام می‌شد؛ اما در بلاک‌چین که اساساً غیرمتمرکز است و سروری وجود ندارد، این کار از طریق یک شبکه توزیع‌شده غیرمتمرکز انجام می‌شود.

a. شبکه توزیع‌شده غیرمتمرکز (شبکه‌ای با چندین هزار رایانه در حال فعالیت)

نیاز به یک شبکه توزیع‌شده با مثال «افتادن درختی در جنگل» بهتر درک می‌شود. اگر درختی در یک جنگل بیفتد و با دوربین از آن گزارش تهیه‌کرده باشیم، مطمئن هستیم که درخت افتاده، حتی اگر جزئیات (چرا یا چگونگی) نامشخص باشد. مهم‌ترین ویژگی بلاک‌چین این است که یک شبکه بزرگ است که در آن اعتبارسنج‌ها (سایر کلاینت‌ها)، مثل کسانی که دوربین دارند، شواهد را ثبت کرده‌اند؛ اما در اینجا به جای دوربین، تأیید ریاضی به کار آن‌ها آمده است. این تأیید ریاضی به دلیل پیچیده بودن، نیازمند پردازشگرهای قوی است که سامانه‌های رایانه‌ای از عهده آن برمی‌آیند. هرچه تعداد رایانه‌های موجود در شبکه بیشتر باشد، گویی تعداد افرادی که شواهد را ثبت کرده‌اند نیز بیشتر است؛ بنابراین، اندازه شبکه (تعداد رایانه‌های در حال فعالیت) برای امنیت شبکه مهم است. این یکی از جذاب‌ترین ویژگی‌های بلاک‌چین است؛ چراکه این شبکه تاکنون بسیار

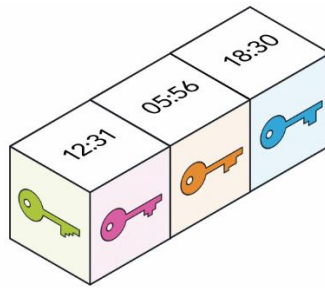
بزرگ شده است و قدرت محاسباتی بسیار زیادی را جمع‌آوری کرده تا جایی که قدرت پردازش شبکه فعلی بلاک‌چین، از ده‌ها هزار بانک و شعبه و کل توان پردازشی گوگل بیشتر است.



هنگامی که کلیدهای رمزنگاری شده با این شبکه ترکیب می‌شوند، شکل فوق‌العاده مفید تعاملات دیجیتالی ظاهر می‌شود. هر فرد دارای هویتی مشخص است که صحت این هویت توسط سایر افراد شبکه تأیید می‌شود. تمام رخدادهای شبکه از سوی هر فردی که رخ دهد نیز توسط تمام افراد شبکه تأیید، ثبت و ضبط می‌شود. یک پیام یا اصطلاحاً بلاک - حاوی امضای دیجیتالی، برچسب زمانی و اطلاعات مربوطه - به راحتی ایجاد و سپس در تمام گره‌ها (افراد) در شبکه پخش می‌شود؛ اما یک سؤال، افراد اساساً چه انگیزه‌ای برای حضور در شبکه و ارائه توان پردازشی خود جهت تداوم این نظام دارند؟

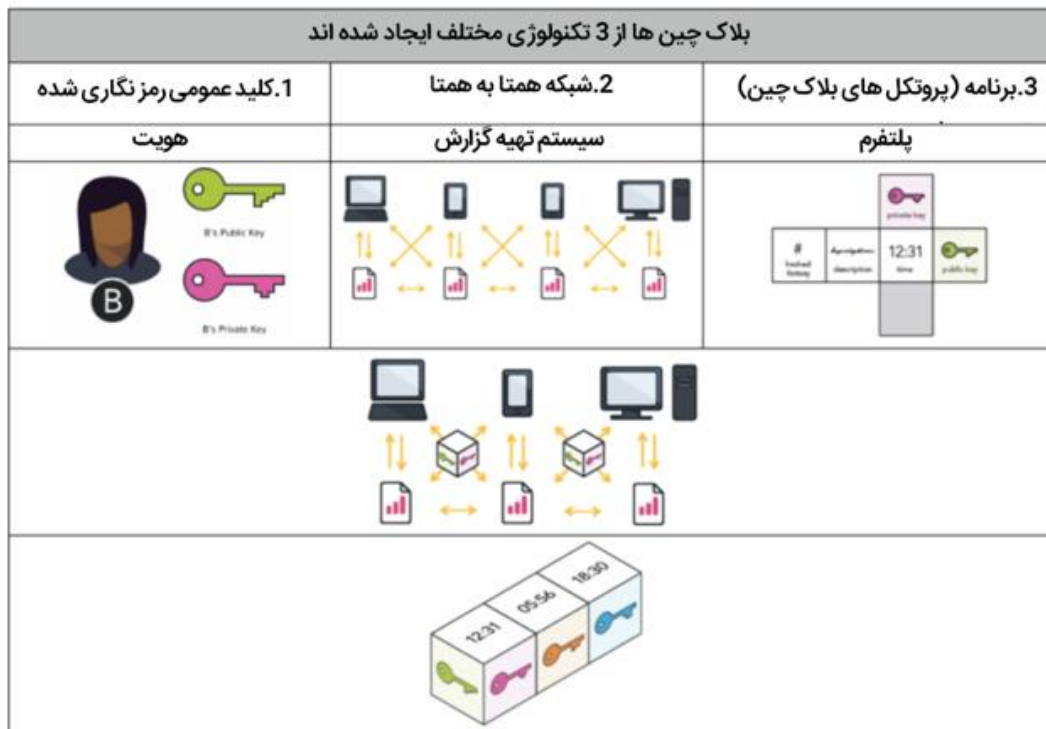
b. پروتکل خدمات شبکه <https://arzdigital.com/how-does-blockchain-technology-work>

در مثال افتادن درخت، یک سؤال مهم مطرح می‌شود: چرا بیش از یک میلیون رایانه با دوربین در انتظار سقوط درخت هستند؟ آیا به آن‌ها سودی تعلق می‌گیرد؟ به عبارت دیگر، چگونه توانایی محاسبات رایانه‌ها برای استفاده در شبکه و ایمن‌سازی آن جذب می‌شود؟ باز کردن بلاک‌چین‌های عمومی، اصطلاحاً نیازمند فرایند استخراج است. در شبکه، به هر رایانه که بتواند با ارائه توان پردازش، تغییرات در وضعیت موجود شبکه را تأیید کند و اصطلاحاً به فرایند استخراج کمک کند، پاداش تعلق می‌گیرد. پس انگیزه دریافت پاداش باعث می‌شود که افراد رایانه‌های خود را به شبکه متصل کنند. درواقع افراد اساساً با قدرت CPU خود دربارهی صحیح یا غلط بودن تغییر رخ داده، رأی می‌دهند. هنگامی که اکثریت به یک رخداد رأی مثبت دادند، اصطلاحاً یک بلاک جدید (حاوی اطلاعات رخداد جدید) را به زنجیره اضافه می‌کنند. این بلاک زمان‌بندی می‌شود و همچنین می‌تواند شامل اطلاعات یا پیام باشد. تصویر زیر، یک شمای مفهومی از یک زنجیره از بلاک‌ها را نشان می‌دهد:



نوع، مقدار و تأییدیه ممکن است برای هر بلاک از زنجیره متفاوت باشد. این موارد به وسیله پروتکل شبکه که روی بلاکچین نوشته و مورد توافق قرار گرفته است، تعیین می گردد و از یک شبکه به شبکه ای دیگر روی بلاکچین می تواند متفاوت باشد. فرآیند تأیید را می توان برای هر بلاکچین طراحی کرد. هر قاعده و انگیزه مورد نیاز می تواند زمانی ایجاد شود که گره ها به اندازه کافی به توافق برسند که چگونه باید رخ داده ها را تأیید کنند.

شکل زیر به صورت خلاصه، اجزای شکل گیری یک شبکه بلاکچین و نحوه کارکرد آن را نشان می دهد:



c. خدمات کاربردی شناخته شده از بلاکچین <https://arzdigital.com/what-can-a-blockchain-do>

مؤسسات مالی طی سی سال گذشته در صنایع بی شماری سرمایه گذاری یا کمک مالی کرده اند. بانک ها با راه اندازی مراکز تحقیقاتی، آزمایشگاه های تحقیق و توسعه، مشارکت با توسعه دهندگان بلاکچین برای درک کامل توان فراوان این فناوری اقدام کرده اند. این تحقیقات نزدیک به سه سال است که آغاز شده است و همچنان ادامه دارد. با اینکه که بعضی از موارد درباره بلاکچین هنوز ناشناخته است، موارد زیر برخی از کاربردهای بلاکچین است:

i. ایجاد هویت دیجیتال

ایجاد هویت در فناوری بلاک چین از طریق استفاده از کلیدهای رمزنگاری انجام می‌شود. ترکیب کلیدهای عمومی و خصوصی باعث ایجاد یک هویت دیجیتال قوی می‌شود که مالکیت را تأیید می‌کند. اصول رمزنگاری یک موضوع مهم در انقلاب بلاک چین است.

ii. خدمت به عنوان سامانه تهیه گزارش

بلاک چین‌ها نوآوری زیادی در زمینه ثبت و توزیع اطلاعات دارند. آن‌ها برای ثبت انواع داده استاتیک و ثابت (رجیستری) و یا داده‌های دینامیک و پویا (تراکنش‌ها) مناسب هستند و این باعث می‌شود که در سامانه‌های تهیه گزارش بسیار کارآمد باشند. در مورد داده‌های رجیستری ثابت، می‌توان آن‌ها را با هر ترکیبی از روش‌های زیر در بلاک چین‌ها ذخیره کرد:

- **داده‌های رمزنگاری نشده:** می‌توانند توسط هر شرکت کننده بلاک چین خوانده شود و کاملاً واضح است.
- **داده‌های رمزنگاری شده:** می‌توانند توسط بعضی از شرکت کنندگان با یک کلید رمزگشایی مخصوص خوانده شوند. این کلید دسترسی به داده‌های موجود در بلاک چین را فراهم می‌کند و می‌تواند نشان دهد که کدام داده‌ها و یا چه زمانی اضافه شده‌اند.
- **داده هش شده:** می‌تواند در کنار تابع ایجاد شود و این داده‌ها قابل دست‌کاری نیست. هش‌های بلاک چین عموماً در ترکیب با داده‌های اصلی از قبل ذخیره شده، بدون زنجیره انجام می‌شوند. برای مثال، اثر انگشت‌های دیجیتال اغلب در بلاک چین هش می‌شوند، درحالی‌که بخش اصلی اطلاعات می‌تواند به‌طور غیربرخط ذخیره شود. چنین سامانه‌ای می‌تواند در شرکت‌های زیادی برای ثبت گزارش و داده‌ها استفاده شود. در حال حاضر ذخیره داده‌ها در سرورهای خصوصی، هزینه‌های بسیار زیادی برای معاملات بین شرکت‌ها یا ایجاد فرایندها دارند.

iii. اثبات غیرقابل تغییر بودن داده‌ها

یکی از ویژگی‌های اصلی پایگاه داده بلاک چین، داشتن تاریخچه در خودش است. به همین دلیل آن‌ها اغلب نامرئی نامیده می‌شوند؛ به عبارت دیگر، برای تغییر داده‌های ورودی در پایگاه داده بلاک چین روند خیلی سختی (تقریباً غیرممکن) وجود دارد، زیرا نیاز به تغییر تمام اطلاعات بعد از آن گره (که قرار است تغییر داده شود) است. به این ترتیب، این یک سامانه تهیه گزارش بسیار بهتر و قوی‌تر از یک پایگاه داده معمولی است.

iv. خدمت به عنوان یک سکو

ارزهای دیجیتال اولین سکوهایی هستند که توسط بلاک چین توسعه یافته‌اند. در حال حاضر، مردم به جای سکوهای تبادل ارز به سکوهای قرارداد هوشمند روی آورده‌اند. اصطلاح «**قراردادهای هوشمندانه**» تا حدودی به یک عبارت کلیدی تبدیل شده است، این ایده می‌تواند به چند دسته تقسیم شود:

- قراردادهای هوشمند «ماشین» در دهه ۱۹۹۰ توسط نیک سابو ارائه شد. در این روش دستگاه یا برنامه پس از دریافت یک ورودی خارجی (مانند ارز دیجیتالی)، فعالیتی را انجام می‌دهد (مثلاً پیامی را برای شروع کار بلاک‌ها می‌فرستد).
- همچنین قراردادهای حقوقی هوشمند (قراردادهای ریکاردی) نیز وجود دارند. بسیاری از این نرم‌افزارها بر اساس ایده ذهنی بستن یک قرارداد در یک جلسه حضوری است که طرفین برای انجام کاری موافقت می‌کنند؛ بنابراین، یک قرارداد می‌تواند ترکیبی از یک توافق کلامی، یک توافق‌نامه کتبی و یا در فناوری بلاک‌چین اجرا شود.
- درنهایت، قراردادهای هوشمند اتریوم نیز وجود دارند. این قراردادها، برنامه‌هایی هستند که دارایی‌هایی که در بلاک‌چین اتریوم وجود دارند را کنترل می‌کنند. اتریوم خود یک سکو مبتنی بر قرارداد هوشمند است.

۳- تحولات ایجادشده توسط فناوری بلاک‌چین در صنایع مختلف:

فناوری بلاک‌چین تحولات گسترده‌ای در صنایع و حوزه‌های مختلف ایجاد کرده است. تاکنون کاربرد این فناوری در ۱۳ عرصه اثبات‌شده و پروژه‌ها و تحقیقات گسترده‌ای در هر یک از این حوزه‌ها در حال انجام است. جدول زیر، این ۱۳ حوزه و خلاصه‌ای از کاربرد بلاک‌چین در هر حوزه را نشان می‌دهد. <https://arzdigital.com/category/business/payments>

ردیف	حوزه	خلاصه کارکرد بلاک‌چین
۱	حوزه پرداخت	تولید ارزهای رمز پایه، درگاه‌های پرداخت مبتنی بر ارزهای نوین
۲	تأمین مالی استارت‌آپ‌ها	
۳	بازارهای سرمایه	
۴	امنیت	
۵	انرژی	
۶	اینترنت اشیاء	
۷	بازرگانی	
۸	بانکداری	
۹	بیمه	
۱۰	زنجیره تأمین	
۱۱	بهداشت	
۱۲	هویت‌سازی	
۱۳	آموزش و پرورش	

تصور کنید اگر رأی‌گیری در ایران با فناوری بلاک‌چین انجام شود. رأی‌ها تنها در عرض یک ساعت بعد از رأی‌گیری بدون نیاز به نیروی انسانی شمارش خواهند شد و به دلیل اینکه این کار روی بلاک‌چین انجام شده است، هیچ‌گونه خطا یا تقلبی در

رای‌ها امکان‌پذیر نیست. به همین دلایل بیت کوین به سرعت محبوب شد و با سرعت به سمت قله‌های ارزش اقتصادی در حال حرکت است. بیت کوین بدون نیاز به ثبت‌نام و یا شرکت‌های واسطه می‌تواند تراکنش‌ها را خیلی سریع و راحت انجام دهد. امروزه فروشگاه‌ها و شرکت‌های بزرگ جهان قابلیت خرید با بیت کوین را فراهم کرده‌اند و یا در شرف پذیرش آن هستند.

۳-۱- حوزه پرداخت داخل کشوری و بین کشوری:

۳-۱-۱- اولین کاربرد بلاک‌چین: ارزهای مرز پایه:

بیت کوین اولین برنامه‌ای بود که با استفاده از بلاک‌چین ایجاد شد. در دهه ۹۰ میلادی زمانی که اینترنت برای اولین بار مورد استفاده قرار گرفت، احتمالاً هیچ‌کس تصور نمی‌کرد که وبگاه‌هایی مانند فیس‌بوک، گوگل، اوبر و ... روی اینترنت به وجود بیایند. بلاک‌چین هم دقیقاً مانند اینترنت دهه ۹۰، یک پدیده‌ی نوپا است و می‌توان از آن برای تحقق میلیون‌ها ایده استفاده کرد. برای استفاده از این توان، وجود قانون برای فناوری‌های مبتنی بر بلاک‌چین یک امر ضروری است. ما باید یک جهان مبتنی بر بلاک‌چین بسازیم که به جز جنایتکاران و افراد شرور، برای همه مفید باشد. جنایتکاران حرفه‌ای همیشه سعی می‌کنند تا از آخرین فناوری برای ارتکاب جرم استفاده کنند؛ اما سازمان‌های اجرای قانون هم همیشه سعی کرده‌اند که خود را برای جلوگیری از جرائم به‌روز کنند و با فناوری‌های جدید سازگار باشند. تغییرات و تصویب قوانین جدید فناوری‌های مورد نظر را به چالش می‌کشد. بلاک‌چین هم از این قاعده مستثنی نیست. با توجه به جدید بودن فناوری بلاک‌چین، در ابتدای کار قوانین ساده‌تر هستند.

۳-۱-۲- نسل بعدی ارزهای دیجیتالی با نام ارزهای رمزنگاری شده:

بیت کوین و سایر رمز ارزهای مشابه، یک شبکه و ارز پرداخت جدید است. تراکنش‌های این شبکه به صورت همتا به همتا و بدون نیاز به واسطه‌ها انجام می‌شوند. این بدان معناست که ما برای انجام تراکنش‌ها نیاز به نهادهای متمرکز مانند بانک یا مؤسسات دیگر نداریم. تفاوت اصلی بیت کوین با ارزهای سنتی غیرمتمرکز بودن آن است. بیت کوین روی یک پایگاه داده غیرمتمرکز به اسم بلاک‌چین فعالیت می‌کند؛ اما بلاک‌چین چیست؟ به زبان ساده، در جهان امروز بیش از ۸۰ درصد امور روزمره ما به شرکت‌ها و سازمان‌های واسطه وابسته است. وقتی شما در بانکی حساب باز می‌کنید یا وارد رایانامه شخصی خود می‌شوید، در حقیقت از سازمان‌های واسطه کمک گرفته‌اید. شرکت‌ها و سازمان‌های واسطه بر تمام اطلاعات شما کنترل دارند؛ مثلاً وقتی به دوست خودتان در اینستاگرام پیام می‌فرستید در حقیقت این پیام را ابتدا برای پایگاه‌های داده اینستاگرام ارسال می‌کنید و پایگاه داده اینستاگرام آن را برای دوست شما می‌فرستد. در پایگاه‌های داده بلاک‌چین، داده‌ها بین میلیون‌ها رایانه توزیع شده‌اند و هیچ‌کس قادر به کنترل داده‌ها نیست و اگر شخصی بخواهد بلاک‌چین را هک کند باید بیش از ۵۱ درصد از رایانه‌های شبکه را که با رمزنگاری پیشرفته حفاظت شده‌اند را هک کند که تقریباً غیرممکن است؛ مثلاً اگر توییتر روی بلاک‌چین اجرا شود هیچ‌کس به جز شما نمی‌تواند توییت‌های خودتان را پاک کند، حتی مدیران توییتر. بلاک‌چین برای بسیاری از صنایع و مشاغل قابل استفاده است مانند رای‌گیری، پرداخت، سامانه‌های اداری، ذخیره قراردادهای و ...

بیت کوین و تکامل پول

کالای سودمند

در تمدن های اولیه بشری معمولاً از تبادلات کالا به کالا برای رفع نیاز های خود استفاده می کردند. به این صورت که افراد کالایی را در قبال کالای دیگر با یکدیگر تعویض می کردند.

۶۰۰۰ سال قبل از میلاد



محاسبات ذهنی

در دوره اولیه به دلیل ساده بودن تبادلات نیاز به ثبت و ضبط تبادلات نبود و این کار را به صورت کاملاً ذهنی انجام می دادند.

۴۰۰۰ سال قبل از میلاد



اشیای فیزیکی

در این دوره افراد هر منطقه نوع یا انوعی از کالای فیزیکی را برای تبادلات انتخاب کردند و آن را مبدا تبادلات خود قرار دادند.

۲۰۰۰ سال قبل از میلاد



سکه های طلا

مردم فلزات طلا و نقره را به عنوان پول جهانی قرار دادند که در تمام جهان قابل استفاده باشد و همه آن را به رسمیت بشناسند.

۱۰۰۰ سال قبل از میلاد



پول کاغذی

با پدیدار شدن بانک ها، اسکناس ها چاپ شدند و ارزش های فیات پدید آمدند. ارزش های فیات با پشتوانه طلا و نقره چاپ می شوند یعنی برای چاپ ارز باید به همان اندازه طلا یا نقره در ذخایر بانک مرکزی وجود داشته باشد.

قرن ۱۲ میلادی



بانکداری آنلاین

یکی از کاربردهای اینترنت بانکداری آنلاین است. فضایی که کاربران می توانند بانک را در خانه یا موبایل خود داشته باشند و بدون نیاز به مراجعه به بانک پرداخت ها را انجام دهند.

سال ۱۹۸۰ میلادی



توکن تجاری

در سال ۲۰۰۱ شرکت پی پال رسماً سرویسی را ارائه داد که کاربران می توانستند پرداخت های آنلاین خود را در سراسر جهان انجام دهند.

سال ۲۰۰۰ میلادی



بیت کوین

بیت کوین اولین پول دیجیتال تمرکز زدایی شده جهت جلوگیری از ایجاد تورم و حفظ ارزش پول و دارایی مردم در طولانی مدت است که در سال ۲۰۰۹ توسط شخصی به نام ساتوشی ناکاموتو معرفی گردید.

سال ۲۰۰۹ میلادی

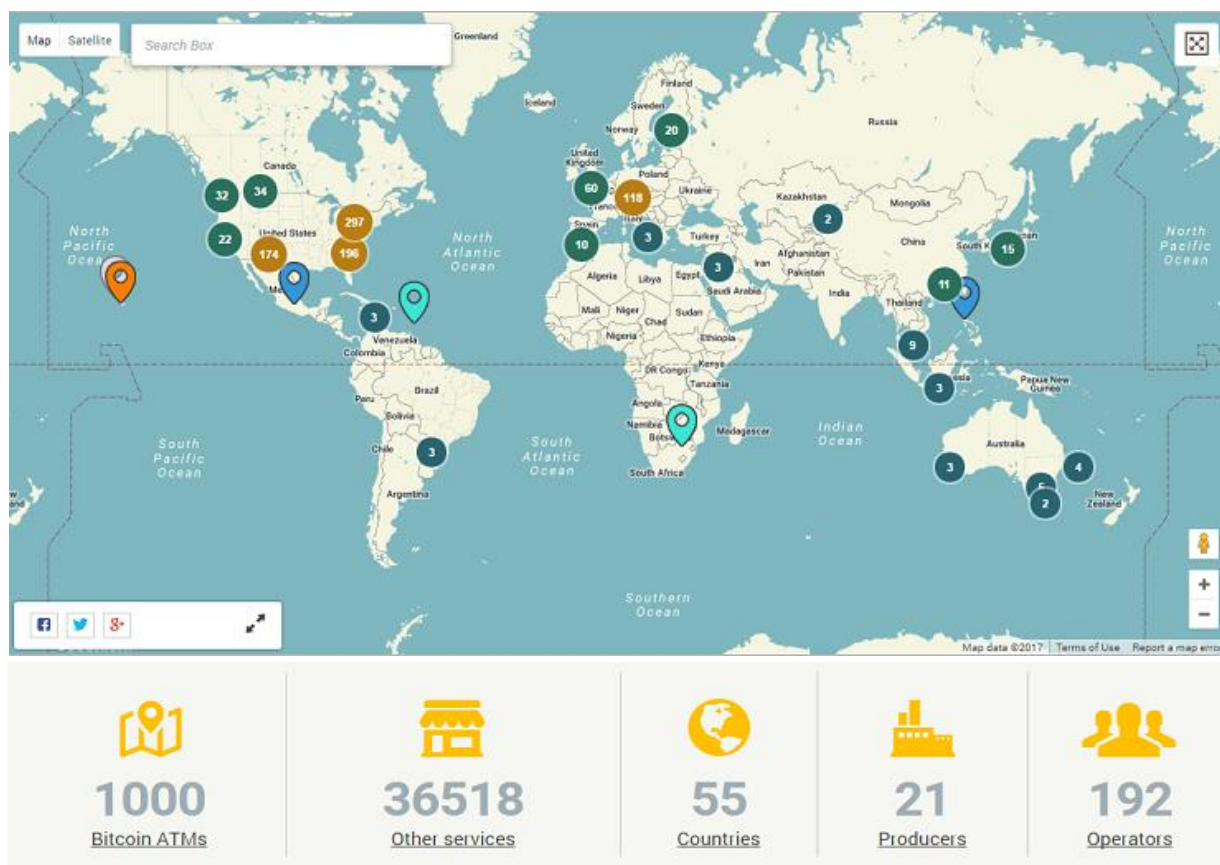


هماهنگی بین سه فناوری (اینترنت، رمزنگاری کلید خصوصی و یک پروتکل ایجاد انگیزه برای کار) به وجود آمده است که بیت کوین را بسیار کاربردی ساخته است. نتیجه کار یک سامانه برای تراکنش‌های دیجیتالی است که به شخص ثالث مورد اعتماد برای تأیید نیاز ندارد. کار حفاظت از روابط دیجیتالی در بلاک‌چین تقریباً تضمینی است.



۳-۱-۳- درگاه‌های پرداخت با ارزهای رمز پایه:

استفاده از بیت کوین و سایر رمز ارزها به سرعت در حال افزایش است. یکی از ابزارهای پرداخت توسعه یافته در بانکداری الکترونیکی، دستگاه‌های خودپرداز است. جالب توجه است که رمز ارزها به سرعت این ابزار پرداخت را نیز متأثر کرده‌اند. شکل زیر، پراکندگی و تعداد دستگاه‌های خودپردازی که از بیت کوین پشتیبانی می کنند را نشان می دهد.



شرکت اسکوائر^۱ اعلام کرده که این قابلیت را به اپلیکیشن خود اضافه کرده که بتوان از طریق آن بیت کوین خریداری کرد. شرکت هیوسانگ^۲ با راهاندازی خودپرداز بیت کوین استفاده از این ارز رمزگذاری شده را برای دیگران میسر ساخت. بهزودی مشتریان دستگاههای خودپرداز می توانند تنها با فشار یک دکمه بیت کوین خریداری کنند. هیوسانگ اعلام کرده که با کمک تیم جاست کش^۳ یک خدمت پشتیبان به تراکنش بیت کوین اضافه خواهد کرد. خدمت خودپرداز بیت کوین پس از فعال شدن این گزینه می تواند مشابه با تراکنش های معمولی عمل کند. با استفاده از اسکن کیو آر (QR) به جای پول نقد ارز دیجیتالی به گیرنده های کیف پول ارسال می شود. درحالی که بیت کوین اولین ارز رمزگذاری شده ای است که به این خدمات ها اضافه می شود، صحبت هایی صورت گرفته که بهزودی سایر کوین ها نیز اضافه گردد. هیوسانگ یکی از بزرگ ترین شرکت های کره جنوبی است که تنها در سال ۲۰۱۵ بالغ بر ۲۵۰۰۰ کارمند و ۱۷ میلیارد دلار درآمد داشته است. ساخت دستگاه های خودپرداز تنها بخش کوچکی از فعالیت های آن هاست.

^۱ Square

^۲ Hyosung

^۳ Just Cash

تعداد بسیاری از خودپردازهای این شرکت در ایالات متحده نصب شده‌اند. هیوسانگ جهت تأمین دستگاه‌های خودپرداز در آمریکا با بانک‌ها مشارکت ندارد، بلکه آن‌ها دستگاه‌هایشان را در فروشگاه‌های بین‌راهی و ایستگاه‌های گاز که مالکان آن‌ها درآمد خود را از وجوه به‌دست‌آمده کسب می‌کنند، نصب کرده‌اند.

همچنین درگاه‌های پرداخت اینترنتی مبتنی بر ارزهای رمزنگاری شده به‌وفور در وبگاه‌های مختلف مشاهده می‌شود. بسیاری از وبگاه‌های معروف خرید اینترنتی همچون علی‌بابا، آمازون و غیره، یا بیت کوین را به‌عنوان یکی از روش‌های پرداخت به درگاه‌های پرداخت خود اضافه کرده‌اند یا در حال برنامه‌ریزی برای این کار هستند.



بسیاری از شرکت‌ها نیز که در یک شاخهٔ خاص اقتصادی فعالیت دارند، درگاه پرداخت ارزهای رمزنگاری شده را به روش‌های پرداخت خود افزوده‌اند. به‌عنوان مثال، بزرگ‌ترین شرکت هواپیمایی روسیه اکنون بلیت‌های مسافرتی خود را با یک بلاک‌چین و با پشتیبانی بزرگ‌ترین بانک خصوصی روسیه، صادر می‌کند. طبق گزارش محلی خبرنگاران روسی، کمپانی SV و شرکت هواپیمایی SV Ticket، این فروش را اخیراً آغاز کرد. پشتیبانی از این پروژه بر عهده Alfa-Bank، بزرگ‌ترین بانک خصوصی در روسیه است. این سکو به‌منظور کاهش زمان تسویه‌حساب بین شرکت هواپیمایی و نمایندگان که حدود دو هفته طول می‌کشید طراحی شده است. این سکو بیشتر وظیفه دارد تا فرایند پرداخت را با کسر کردن کمیسیون نماینده انجام دهد و مبلغ را به حساب شرکت واریز کند. به‌این ترتیب، برای اولین بار در صنعت هواپیمایی از فناوری اتریوم برای مسئله بلیت‌ها استفاده شد.

۳-۱-۴- دستگاه‌های پرداخت از طریق ارزهای رمز پایه در خرده‌فروشی‌ها:

Bic Camera یک فروشگاه زنجیره‌ای فروش لوازم الکترونیکی مصرفی مثل دوربین، رایانه، ماشین ظرف‌شویی و ... در ژاپن است. بسیاری از فروشگاه‌های آن یا در مقابل ایستگاه قطار و یا داخل ایستگاه‌ها است تا بتواند مشتری بیشتری جذب کند و به قول عامیانه «پاخور» بهتری داشته باشد و همچنین به راحتی در دسترس عموم باشد.

Bitflyer که یکی از صرافی‌های بزرگ از نظر حجم است همکاری خود را با این فروشگاه شروع کرده است. Bic Camera تصمیم گرفته تا از سامانه پرداخت Bitflyer به صورت آزمونی در برخی از فروشگاه‌های خود استفاده کند. این فروشگاه‌ها می‌توانند میزان دریافتی بیت کوین خود را به سرعت تبدیل به یین کنند که البته برای این کار باید ۱٪ کارمزد پرداخت کنند.

مشتریان می‌توانند اجناسی تا صد هزار یین معادل ۹۰۰ دلار با استفاده از دیجی ارزها خریداری کنند همچنین مشتریان با این نوع خرید مثل خرید نقدی امتیاز کسب می‌کنند. یکی دیگر از صرافی‌های بزرگ ژاپن به نام Coincheck می‌گوید که بیش از ۵ هزار پایانه خرید و فروش و وبگاه از طریق سامانه پرداخت این شرکت بیت کوین می‌پذیرند. استفاده از دیجی ارزها برای خرید و فروش‌های روزانه در ژاپن بسیار طرفدار پیدا کرده و هزاران مغازه و فروشگاه در ژاپن در حال حاضر بیت کوین را به عنوان یک روش پرداخت می‌پذیرند. باید منتظر بود که این اتفاق در کشورهای دیگر نیز گسترش یافته و باعث سهولت معاملات و خرید و فروش‌های روزانه شود چراکه بسیاری از کاربران بر این باورند که خرید با بیت کوین به مراتب راحت تر از خرید با کارت‌های اعتباری است.

۳-۱-۵- فرایند استخراج بیت کوین چگونه است؟

مردم در طول روز بیت کوین‌ها را از طریق شبکه بیت کوین برای یکدیگر ارسال می‌کنند، اما تا وقتی که چیزی سوابق تراکنش‌ها را نگهداری نکند، هیچ‌کس قادر به انجام تراکنش نخواهد بود. شبکه بیت کوین با جمع‌آوری تمام تراکنش‌های انجام شده در یک دوره زمانی معین آن را در یک فهرست که بلاک نامیده می‌شود، ذخیره می‌کند. کار رایانه‌های استخراج کننده تأیید این تراکنش‌ها است و برای آن پاداش (بیت کوین) دریافت می‌کنند.

۳-۱-۵-۱- ساخت یک هش از آن:

استخراج کننده بیت کوین چگونه این کار را انجام می‌دهد؟ این شبکه دارای یک فهرست طولانی از بلاک‌ها است که به عنوان «بلاک چین» شناخته می‌شود. این بلاک‌ها می‌توانند برای کشف نشانی‌های بیت کوین مورد استفاده قرار گیرند. هر بار که یک بلاک جدید از تراکنش‌ها ایجاد می‌شود، آن را به بلاک چین اضافه می‌کند و یک فهرست طولانی از بلاک چین ایجاد می‌کند؛ اما این شبکه باید مورد اعتماد باشد که در آن دست کاری انجام نشود. اینجاست که رایانه‌های استخراج کننده وارد می‌شوند. هنگامی که یک بلاک از تراکنش‌ها ایجاد می‌شود، معدنچیان اطلاعات را که در بلاک قرار گرفته‌اند، فرمول بندی ریاضی می‌کنند. این چیز دیگر، یک دنباله‌ای به مراتب کوتاه‌تر، به ظاهر تصادفی از حروف و اعداد شناخته شده است که هش نامیده می‌شود. این هش‌ها در کنار بلاک ذخیره می‌شوند. درحالی که ساخت هش آسان است، اما هر هش منحصر به فرد است. پس به عبارت دیگر فقط رایانه می‌داند که چه کاری انجام داده است و هیچ فردی قادر به دسترسی به اطلاعات نیست.

۳-۱-۵-۲- رقابت برای دریافت پاداش به بیت کوین:

هر بار که هر رایانه با موفقیت یک هش ایجاد می‌کند، مقداری بیت کوین دریافت می‌کند. یکی از مشکلات این است که ایجاد یک هش از یک مجموعه داده بسیار آسان است. رایانه‌ها واقعاً در این مورد خوب هستند. شبکه بیت کوین باید آن را

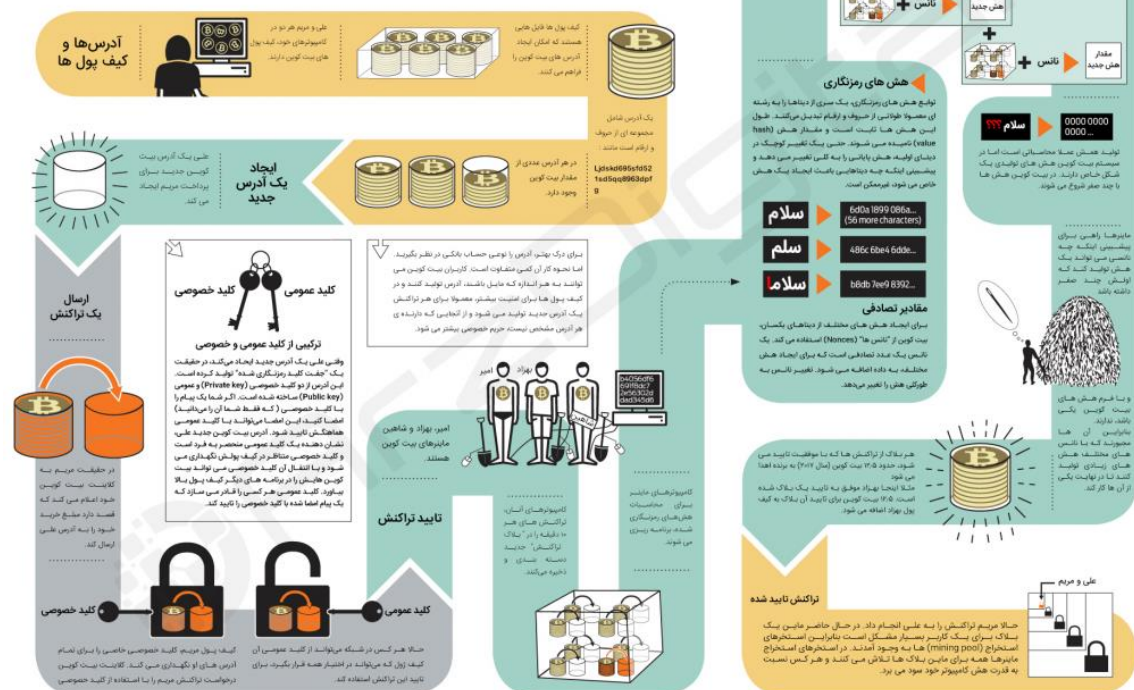
دشوارتر کند، در غیر این صورت هر کس با صدها تراشه می‌تواند تمام بیت کوین‌ها را در عرض چند دقیقه استخراج کند. پروتکل جدید بیت کوین به‌طور عمدی با معرفی چیزی به نام «اثبات کار» این مشکل را حل کرده است. پروتکل جدید بیت کوین هش قدیمی را قبول نخواهد کرد. استخراج‌کنندگان قرار نیست که در داده‌های تراکنش در یک بلاک دخالت کنند، اما آن‌ها باید داده‌های مورد استفاده خود را برای ایجاد یک هش متفاوت تغییر دهند. آن‌ها این کار را با استفاده از یک قطعه داده تصادفی به نام nonce انجام می‌دهند. این قطعه با داده‌های تراکنش برای ایجاد یک هش استفاده می‌شود. اگر هش متناسب با قالب مورد نیاز نباشد، nonce تغییر می‌کند و همه چیز دوباره مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳-۱-۶- تراکنش‌های بیت کوین چگونه انجام می‌شوند؟

هیچ بیت کوینی وجود ندارد، فقط سوابق تراکنش‌ها است. شاید درک این موضوع کمی سخت باشد اما در اینجا چیز جالبی در مورد بیت کوین‌ها وجود دارد: بیت کوین در هیچ جا وجود ندارد، حتی در هارد دیسک. ما درباره افرادی که دارای بیت کوین هستند صحبت می‌کنیم، اما وقتی به یک نشانی خاص بیت کوین نگاه می‌کنید، هیچ بیت کوین دیجیتالی در آن وجود ندارد، دقیقاً مانند پول‌های موجود در یک حساب عابر بانک. در یک حساب عابر بانک یا اینترنتی هم در حقیقت فقط عددی از میزان پولی که شما وارد بانک کرده‌اید، ثبت شده است و در صورت نیاز می‌توانید آن را به اسکناس تبدیل کنید. شما نمی‌توانید به یک جسم فیزیکی یا حتی یک فایل دیجیتالی اشاره کنید و بگویید «این یک بیت کوین است». بلکه، فقط اطلاعات مربوط به تراکنش‌ها بین نشانی‌های مختلف وجود دارد. هر تراکنشی که تابه‌حال انجام شده است در یک دفتر عمومی و توزیع شده گسترده به نام بلاک‌چین ذخیره می‌شود.

یک تراکنش بیت کوین چگونه کار می کند؟

علی یک تاجر در کسب و کارهای آنلاین است. او تصمیم گرفته است که بیت کوین را به عنوان یک روش پرداخت بپذیرد. مریم یک خریدار است. او بیت کوین دارد و می خواهد از علی کالا خریداری کند.



برای ارسال بیت کوین، به دو چیز نیاز دارید: یک نشانی بیت کوین (کلید عمومی) و یک کلید خصوصی. نشانی بیت کوین به صورت تصادفی تولید می شود و یک دنباله ساده از حروف و اعداد است و می توانید آن را به اشتراک بگذارید. کلید خصوصی توالی دیگری از حروف و اعداد است که در واقع قلب کیف پول شماست و می توانید از آن برای بازیابی کیف پول در نرم افزارهای دیگر استفاده کنید. کلید خصوصی را نباید به کسی بدهید. اگر کسی کلید خصوصی شما را داشته باشد، دسترسی به کیف پولتان برایش آسان می شود. نشانی بیت کوین را یک جعبه شیشه ای محکم در نظر بگیرید که همه می توانند محتویات آن را ببینند، اما فقط با کلید خصوصی می توانند آن را باز کنند و به محتویات دسترسی داشته باشند.

۱-۱-۱- امکان اعمال مجرمانه از طریق ارزهای رمزنگاری شده:

نباید از بیت کوین برای جرم استفاده شود. بلاک چین باید به جایی ناامن برای مجرمان تبدیل شود. به همین دلیل مردم علاقه مند به بلاک چین باید به اجرای قانون و آموزش آن کمک کنند. آگاهی مردم می تواند به اجرای بهتر قوانین سایبری کمک کند. جلوگیری کامل از جرم در همه فناوری ها غیرممکن است؛ اما باید سعی شود تا مجرمان بلاک چین را در اولویت اول خود قرار ندهند و موانع زیادی جلوی پای آن ها باشد.

۲-۳- تحول بلاک چین در حوزه بانکداری:

۱-۲-۳- پروژه مدیریت دارایی ها و بدهی ها:

به گزارش International Business Times، اخیراً بانک های Commerzbank، Societe Generale و JPMorgan Chase Bank در این پروژه ثبت نام کرده اند. دامین وندرویکن (Damien Vanderveken)، مدیر تحقیق و توسعه ی SWIFTLab در گفتگو با رسانه ها اعلام کرد: «مزایای بالقوه ی تجاری ناشی از اثبات مفهوم آشکار است. اگر بانک ها بتوانند نقدینگی حساب نوسترو خود را به صورت آنی مدیریت کنند، به آن ها کمک خواهد کرد تا میزان پولی که در هر حساب مورد نیاز است، به طور دقیق تعیین کنند و در نهایت آن ها را قادر می سازد تا وجوه مشخصی را برای سرمایه گذاری های دیگر آزاد کنند». پروژه ی بلاک چین مبتنی بر Hyperledger سوئیفت، ۲۲ بانک دیگر را نیز تحت پوشش قرار می دهد وندرویکن در زمان راه اندازی پروژه در ماه آوریل اعلام کرده بود که اثبات مفهوم بلاک چین از فناوری Hyperledger استفاده می کند و همکاری بانکی می تواند به حل چالش های کسب و کار با استفاده از فناوری (DLT (Distributed Ledger Technology کمک کند. مؤسس بنیاد گروه بانکداری استرالیا و نیوزیلند در مورد بلاک چین افزود: «ما در مورد آینده ی فناوری های امن و مقیاس پذیر DLT و توانایی آن ها در ایجاد ارزش، هم برای بانک ها و هم مشتریان خود، بسیار خوش بین هستیم».

۲-۲-۳- قراردادهای هوشمند بانکی مبتنی بر بلاک چین:

بانک تایلندی Kbank تا سال ۲۰۱۸ قراردادهای خود را با استفاده از بلاک چین دیجیتالی خواهد کرد یکی از بزرگ ترین بانک های تجاری تایلند به دنبال دیجیتالی کردن برخی از قراردادهای مالی خود از طریق یک برنامه بلاک چین است که توسط شرکت IBM توسعه یافته است.



Kasikorn Bank، یا کی بانک، امروز اعلام کرد که مایل است ضمانت های ارزی کاغذی را به ضمانت نامه های دیجیتالی تبدیل کند. هرچند که این فرآیند یک شبه اتفاق نخواهد افتاد. به گفته مدیرعامل بانک، این طرح

شامل دیجیتالی کردن ۳۵ درصد از کل قراردادهایی است که تا پایان سال آینده منعقد می‌شوند. یکی از مقامات ارشد بانک هم افزود که انتظار می‌رود تا پایان سال طبق برآورد، حدود ۹ میلیارد دلار ضمانت‌نامه ارزی منعقد شود. پنج درصد از این تعداد در سکوی بلاک‌چین اجرا می‌شود که از نرم‌افزار Hyperledger Fabric به‌عنوان پایه استفاده می‌کند. کی بانک قصد دارد در آینده شرکای مالی زیادی برای استفاده از این سکو پیدا کند.

۳-۲-۳- کاربرد بلاک‌چین در اینترنت اشیاء:



آینده‌ای با وسایل نقلیه بدون راننده به‌سرعت در حال نزدیک شدن است - این ایده که بلاک‌چین می‌تواند خودروها و اینترنت اشیاء (IoT) را متصل کند، توجه زیادی را به خود جلب می‌کند. شاید خانه‌های هوشمند (که در آن درب‌ها، کلیدها و لوازم در آن می‌توانند به اینترنت متصل شوند و فعالیت کنند) هم چند سال پیش که فناوری وسایل ضعیف‌تر بود، غیرقابل تصور می‌شدند. جان گریتس، یکی از بنیان‌گذاران و مدیرعامل شرکت Oaken

گفت: «زمان‌بندی همه‌چیز است.» حالا زمان مناسب برای شروع این چیزهاست. احتمالاً در ۵-۱۰ سال آینده خودروهای بدون سرنشین به بازار عرضه خواهند شد. گریتس درباره چیزی صحبت کرد که شامل ایجاد یک مکانیسم کاملاً خودکار است که باعث می‌شود وسیله نقلیه خودکار، به معنای واقعی کلمه خودکار باشد. به این صورت که مثلاً خودرو می‌تواند بدون نیاز به کسی سوخت‌گیری کند، پارک کند و یا جریمه‌ها را پرداخت کند. گفته می‌شود شرکت تویوتا اولین شرکتی است که قصد دارد



خودروهای کاملاً خودکار خود را مبتنی بر بلاک‌چین تولید کند.

با خودکار شدن خودروهای آینده، اکثر مردم شاید دیگر نیاز نباشد که خودرو بخرند و می‌توانند هر وقت که نیاز داشتند آن‌ها را برای مدتی کرایه کنند. با استفاده از فناوری بلاک‌چین و پرداخت به‌صورت ارز دیجیتالی، پول واسطه‌ای که شرکت‌های

تاکسیرانی و اجاره اتومبیل دریافت می‌کنند دیگر وجود ندارد، زیرا بلاک‌چین قابل کنترل برای هیچ شرکتی نخواهد بود. از قراردادهای هوشمند در حال اجرا بر روی بلاک‌چین می‌شود برای اتصال همه‌چیز استفاده کرد. به‌علاوه، خودروهایی که دارای کیف پول ارز دیجیتالی باشند، می‌توانند توسط قطعات مخصوصی که بر آن‌ها نصب می‌شوند، قیمت تمام خدمات‌های خود مانند تعویض روغن را پرداخت کنند. شرکت Oaken وظیفه تأیید خودرو را بر عهده خواهد گرفت و اطلاعات را در بلاک‌چین وارد

می‌کند تا نوعی **هویت دیجیتال** را به وسایل نقلیه بدهد. هنگامی که این هویت ثبت شد، شرکت می‌تواند از GPS برای ردیابی ماشین استفاده کند و مکان آن را در بلاک‌چین ثبت کند. داده‌ها هم بین رایانه‌ها و خودروهای مختلف تبادل می‌شود و خودرو موقعیت خود را از دیگر خودروها حفظ می‌کند. به گفته جیمز جانسون، یکی از مؤسسين و مدیر ارشد بازاریابی شرکت Oaken، «وقتی دیگر خودروها هم از داده‌ها استفاده کنند، خودروهای خودکار با پردازش موقعیت خود نسبت به دیگران از تصادف جلوگیری می‌کنند»؛ اما شرکت Oaken قبل از خودکار کردن خودروها باید خودروهای امروزی را به‌روز کند، خودروهایی که می‌توانند مانند یک انسان با توانایی پرداخت خدمات با استفاده از ارز دیجیتال، مورد استفاده قرار گیرند. این شرکت اخیراً یک پروژه در امارات انجام داده است که جایگاه اول را کسب کرده است. این پروژه به ماشین‌های شرکت Tesla امکان پرداخت عوارض جاده‌ای را بر روی شبکه اتریوم را می‌دهد. شرکت Oaken همچنین در حال توسعه سامانه واسطاری سریع خودرو است که تمام داده‌ها و مبالغ را در بلاک‌چین ذخیره کند. یک برنامه کاربردی غیرمتمرکز (dapp) هم ساخته شده است که مردم می‌توانند با اتریوم خیلی سریع و بدون ثبت‌نام در بنگاه‌های خودرو، خودرو مورد نیاز خود را اجاره کنند.

۳-۳ تحولات بلاک‌چین در حوزه احراز هویت:



توسعه سکوی هویت دیجیتال جهانی با استفاده از فناوری بلاک‌چین با اقدام مشترک اکسنچر و مایکروسافت نشان از کاربرد بلاک‌چین در عرصه احراز هویت دارد. این سکو امکان شناسایی هویت ۱۰۱ میلیارد نفر بدون مدرک مستند را در سراسر جهان به‌طور قانونی فراهم می‌کند. نمونه اولیه این ابزار در ستاد مرکزی سازمان ملل به‌عنوان قسمتی از برنامه ID۲۰۲۰ توسط اکسنچر و مایکروسافت نمایان شد.

به گفته دیوید تریث، مدیرعامل مرکز تجارت جهانی بر مبنای فناوری بلاک‌چین اکسنچر، افراد بدون هویت مستند در معرض آسیب طرد شدن از جوامع مدرن می‌باشند و نمونه اولیه اکسنچر به افراد امکان دسترسی و به اشتراک‌گذاری اطلاعات مناسب را بدون نگرانی در مورد استفاده یا مفقود شدن مستندات کاغذی می‌دهد.



با استفاده از این ابزار افرادی مانند پناهندگان قادر خواهند بود اطلاعات مربوط به هویت و کشور خود را با رضایت از طریق یک اپلیکیشن تلفن همراه نمایان سازند. هدف برنامه ID۲۰۲۰ از ایجاد هویت جهانی، کمک به افراد و پناهندگان برای دسترسی به خدمات عمومی از قبیل سلامت و آموزش در یک سرزمین جدید هست. مطابق اخبار منتشرشده توسط اکسنچر، نمونه اولیه و اپلیکیشن نهایی

هیچیک جزئیات شخصی را ذخیره نخواهند کرد. سامانه هویت بر مبنای فناوری بلاک چین بیش از ۷ میلیون پناهنده را از ۷۵ کشور جهان تا سال ۲۰۲۰ تحت پوشش قرار خواهد داد.



همچنین یکی از ایالت‌های سوئیس (ایالت زوگ) که به راه‌اندازی سامانه ارزش‌های دیجیتالی، معروف است، در حال راه‌اندازی یک سامانه هویتی مبتنی بر اتریوم است. این ایالت اعلام کرده که از ماه سپتامبر شروع به ارائه خدمت هویت دیجیتالی از طریق یک برنامه جدید می‌کند که یک نشانی رمزنگاری شده را به کارت‌های شناسایی افراد مرتبط می‌کند. شهروندان محلی باید با مراجعه به سازمان‌های دولتی، هویت خود را تأیید کنند. در سامانه غیرمتمرکز بلاک چین قابلیت دست‌کاری و عوض کردن هویت کاربران نیست؛ بنابراین این

فناوری کمک زیادی به کم شدن آمار جرم و جنایت و یا فسادهای مالی می‌کند. زوگ قصد دارد که به تلاش‌های زیاد خود را در رابطه با ارزش‌های دیجیتالی و بلاک چین ادامه دهد.

دلفی مولر، فرماندار ایالت زوگ سوئیس می‌گوید: ما می‌خواهیم یک هویت الکترونیکی واحد – نوعی گذرنامه دیجیتالی – برای همه برنامه‌های کاربردی ممکن بسازیم و با استفاده از بلاک چین این سامانه متمرکز و با واسطه نخواهد بود. مولر اضافه کرد که زوگ قصد دارد یک رأی‌گیری دیجیتالی به جای استفاده از کاغذ رأی‌گیری، برگزار کند. این ایالت که به بهشت مالی جهان معروف است، با هدف جذب شرکت‌های تجاری به سوئیس، تبدیل به یک مرکز بزرگ از ارزش‌های دیجیتالی و بلاک چین شده است.

۴-۳ تحولات بلاک چین در حوزه بیمه:

بیمه خودرو مهم‌ترین موردی است که احتمالاً باعث خواهد شد که مردم به کرایه خودروهای خودکار علاقه‌مندتر شوند. بیمه همیشه یک ساله ارائه می‌شود؛ اما در خودروهای آینده بیمه بستگی به مدت زمان مسافرت تعیین می‌شود؛ مثلاً ممکن است ۵ تا ۲۰ دقیقه بیمه شوید و این هم باعث کم شدن هزینه‌ها خواهد شد. بیمه مبتنی بر بلاک چین به اندازه کافی انعطاف‌پذیر خواهد بود که نسبت به میزان ترافیک هزینه را مشخص می‌کند. البته مشکل اصلی این بیمه عدم نظارت بر آن است که برای حل آن هم راهی پیدا خواهد شد.

۵-۳ تحولات بلاک چین در عرصه زنجیره تأمین و حمل و نقل:

شرکت BASF، غول آلمانی صنایع شیمیایی، بلاک چین را در راهکارهای زنجیره‌ی تأمین می‌آزماید. این روزها بحث بلاک چین بسیار داغ است و بسیاری از شرکت‌های بزرگ به دنبال ایجاد نوآوری در راهکارهای خود با استفاده از آن هستند.

گزارش جدیدی که اخیراً توسط BASF منتشر شده، حاکی از استفاده از بلاک چین در ایجاد و نگهداری زنجیره های تأمین توسط این شرکت است. شرکت BASF همواره در جستجوی راه حلی برای آن دسته از موارد تحویل کالا بوده که ناتمام مانده اند یا به خرابی کالا منجر شده اند. اکنون با همکاری استارت آپ Quantoz، شرکت BASF پالت های هوشمندی می سازد که به توزیع کنندگان در مورد موقعیت مکانی، حرکت و وضعیت بارگیری محموله اطلاع رسانی می کند.

همچنین تعاونی کشاورزی ایالت آرکانزاس بلاک چین را برای حمل و نقل محموله های مرغ آزمایش کرده است. تعاونی کشاورزی دامداری در ایالت آرکانزاس، برای ایجاد برنامه ای برای حمل و نقل و ردیابی پرندگان، در حال آزمایش بر بلاک چین است. تعاونی Grass Roots با شرکت شرکت گوشت سانفرانسیسکو و یک استارت آپ بریتانیایی به اسم Provenance از بلاک چین برای حمل و نقل و ردیابی مرغ استفاده می کنند.



این تعاونی مشارکت خود را در پروژه توضیح می دهد که در آن گفته شده این ابزار به مشتریان کمک می کند تا بتوانند «در مورد افرادی که به تولید محصول نهایی کمک می کنند بیشتر بیاموزند». هر محموله با استفاده از کد QR مهر می شود و در بلاک چین ذخیره می شود. کودی هاپکینز، مدیر کل شرکت Grass Roots، نوشت: شرکت ما امیدوار است که بتواند با ایجاد یک شبکه همتا به همتا باعث شود که اعتماد مشتریان به مواد غذایی و معامله گران در روابط اقتصادی بیشتر شود. آخرین اخبار نشان بر این دارد که استفاده

از بلاک چین برای ردیابی و انتقال کالاهای فیزیکی، روز به روز بیشتر خواهد شد. در اوایل این هفته، احتمالاً بزرگترین شرکت استرالیایی صادرکننده دانه های کشاورزی، CBH Group، بلاک چین را آزمایش خواهد کرد.

۳-۶- آموزش:

سونی و IBM از بلاک چین برای سامانه آموزشی استفاده خواهند کرد. شرکت سونی یک سکوی آموزشی جدید با مشارکت IBM توسعه داده است که برای محافظت و به اشتراک گذاری سوابق دانش آموزان از بلاک چین استفاده می کند. این دو شرکت امروز رسماً این خبر را اعلام کردند. شرکت زیرمجموعه سونی، Sony Global Education، این خدمت را تا سال آینده عرضه خواهد کرد. بستر این سکوی، IBM Blockchain است که رسماً در ماه مارس راه اندازی شد. این سکوی به آموزگاران اجازه می دهد که اطلاعاتی را در مورد رشد درسی دانش آموزان تبادل کنند. با توجه به گزارش سونی، مؤسسات ابتدایی و آموزش عالی را به عنوان کاربران محصول جدید معرفی کرده است. سونی گفت در آینده قصد دارد خدمات آموزشی دیگری را توسعه دهد. فناوری بلاک چین قابلیت های بالقوه ای برای گسترش صنایع دارد و حوزه آموزشی از این قاعده مستثنا نیست. داده های آموزشی به طور ایمن در بلاک چین ذخیره می شود و در میان کاربران به اشتراک گذاشته می شوند. سونی افزود که به دنبال اجرای برنامه های کاربردی بلاک چین در زمینه زنجیره تأمین و تدارکات هست که نشان می دهد این شرکت همچنان به بررسی این فناوری برای استفاده در آینده ادامه خواهد داد.

یکی از بزرگ‌ترین مشکلات سازمان‌های اجرای قانون با شرکت‌های مخابراتی و اینترنتی، عدم همکاری برخی از شرکت‌ها با قانون یا حذف اطلاعات مشتریان است. برای دسترسی به اطلاعات یک جنایتکار، نیاز به انواع مجوزها است و بعضی مواقع اطلاعات پاک شده‌اند. بلاک‌چین همه‌چیز را برای همیشه ذخیره می‌کند. این داده‌ها به هیچ وجه پاک نخواهند شد و مسئولین خواهند توانست به تمام آرشیو آن دسترسی داشته باشند، اما کسی نمی‌تواند اطلاعات را پاک کند. این مورد می‌تواند برای جلوگیری از فساد هم مفید باشد. اطلاعات در بلاک‌چین بدون نیاز به واسطه ذخیره می‌شوند. بین بسیاری از کشورها رابطه‌ای در قبال انتقال اطلاعات مجرم وجود ندارد؛ مثلاً یک مجرم در کشور دیگر ممکن است بتواند به راحتی زندگی کند. با استفاده از بلاک‌چین مرزهای اطلاعات باز خواهند شد. سازمان‌های قانونی در سراسر جهان خواهند توانست اطلاعات را روی بلاک‌چین قرار دهند تا همه از مجرم بودن یک فرد باخبر شوند.

شرکت رنو نیز قصد دارد از این قابلیت استفاده کند. خودروسازی رنو با بزرگان صنعت بلاک‌چین، میکروسافت و VISEO همکاری جدیدی را آغاز کرده است. این همکاری در راستای ذخیره‌سازی داده‌های کارت خودرو روی بلاک‌چین انجام می‌شود. در روش فعلی، اطلاعات مشتریان و وسایل نقلیه‌ی آن‌ها در مجموعه‌ای از سامانه‌های مختلف که توسط خودروسازان، بیمه‌گران و تعمیرگاه‌ها نگهداری می‌شود، پراکنده شده است؛ اما رنو قصد دارد با بهره‌گیری از قدرت فناوری بلاک‌چین، این اطلاعات را یکپارچه کند. با استفاده از این فناوری، می‌توان تمام اطلاعات مربوط به یک خودرو را در یک نقطه جمع کرد و در دسترس مشتریان قرار داد. به کارگیری بلاک‌چین برای ذخیره‌سازی اطلاعات کارت ماشین، توسط خودروسازی رنو به این ترتیب مالک خودرو، هنگام فروش وسیله‌ی نقلیه می‌تواند اطلاعات بیشتری در اختیار فروشندگان بالقوه قرار دهد. در این رابطه مدیر بخش وسایل نقلیه‌ی دیجیتالی گروه خودروسازی رنو توضیح می‌دهد که: «این دفترچه‌ی دیجیتالی خودرو، ما را قادر می‌سازد در یک زیست‌بوم همراه با بیمه‌گذاران و نمایندگی‌های مجاز، خدمات جدیدی به مشتریان ارائه دهیم. فناوری بلاک‌چین قادر به ایجاد یک پروتکل اعتماد معتبر (Reliable trust protocol) است.»

ارزش شرکت بزرگی مانند میکروسافت، وقتی نام آن پشت فناوری‌های نوآورانه‌ای مانند بلاک‌چین می‌آید در این است که سایر شرکت‌های بزرگ را به استفاده از این فناوری ترغیب می‌کند. مدیر ارشد فناوری دفتر میکروسافت فرانسه می‌گوید: «در ادامه‌ی مشارکت با رنو در حوزه وسایل نقلیه‌ی متصل (Connected vehicles)، خوشحالیم که قادر به حمایت از تحول دیجیتالی رنو هستیم و با یکدیگر همکاری می‌کنیم تا یک راهکار نوین بلاک‌چین ارائه کنیم که توان تقویت کل زیست‌بوم خودرو و اطمینان از مورد اعتماد بودن اطلاعات به اشتراک‌گذاری شده را داشته باشد.» شرکت مشاوره‌ی Viseo، در فناوری بلاک‌چین پیشگام است و بر اجرای فناوریانه پروژه (با همکاری استارت‌آپ چینی BitSe) و طراحی کاربر نظارت می‌کند. مدیرعامل این شرکت می‌گوید: «ما به توان فناوری بلاک‌چین اعتقاد داریم، به خصوص به تحولی که می‌تواند در شفافیت روابط بین شرکای اقتصادی در زیست‌بوم B2B ایجاد کند. ما در کارخانه‌های دیجیتالی خود، تیم‌های اختصاصی بلاک‌چین داریم که به ما اجازه می‌دهد پروژه‌هایی مانند پروژه‌ی مشترک با رنو را انجام دهیم.»

۱-۴- سیاست‌های آمریکا؛ در حال بررسی:

همان‌طور که چندان هم دور از انتظار نیست، آمریکا میزبان بیشترین تعداد کاربران ارز دیجیتالی و بالاترین حجم معاملات بیت کوین در جهان است. این کشور از همان ابتدا با حمایت سیلیکون ولی که مراکز متعدد ارزهای رمز پایه، استارت‌آپ‌های مربوط به بلاک‌چین و دستگاه‌های خودپرداز بیت کوین در آنجا قرار دارند، در عرصه‌ی ارزهای مجازی پیشتاز بوده است. علاوه بر این، به‌عنوان یک ابرقدرت مالی در جهان، دیگر کشورها پیرو سبک این کشور هستند و این پیروی نه‌تنها از واشنگتن، بلکه از ایالت‌هایی مثل کالیفرنیا، نیویورک و نیوهمپشایر هم وجود دارد. به نظر می‌رسد دیگر کشورها که هنوز تصمیمی در مورد بیت کوین اتخاذ نکرده‌اند، منتظر هستند تا ببینند چه رویکردی بنا به موفقیت آن در آمریکا صحیح است!

<https://arzdigital.com/currency-law-in-countries/>

به دلیل اهمیت ابزارهای مالی جدید مانند بیت کوین، کنگره و سنای آمریکا در جلسات استماع در جریان چپستی بیت کوین قرار گرفتند. در این جلسات، بیت کوین به‌مثابه اینترنت مورد توجه قرار گرفت، همان‌طور که اینترنت فرصت‌ها و تهدیداتی داشت که بعداً مشخص شد فرصت‌های آن بر تهدیداتش می‌چربد، فرصت‌های بیت کوین برای آمریکا از تهدیداتش بیشتر است. درمجموع همه مراجع دولتی آمریکا در این جلسات نگرانی خود را از استفاده‌های غیرقانونی از ارزهای دیجیتالی اعلام کردند، اما همچنین بر این نکته تأکید کردند که ارزهای دیجیتالی استفاده‌های مشروعی دارد که باید با مقررات گذاری مناسب آن‌ها را تقویت کرد؛ چراکه در آمریکا با توجه به قوانین موجود نیاز به تصویب قانون جدید نیست، اما مقررات گذاری حوزه ضروری است. در این راستا شبکه جرائم مالی وزارت خزانه‌داری آمریکا و وزارت دادگستری این کشور، بیانیه‌هایی رسمی در ارتباط با مقررات گذاری ارزهای مجازی همچون بیت کوین منتشر کردند. شبکه جرائم مالی آمریکا به‌عنوان اولین اولویت، ابتدا در سال ۲۰۱۱ به مقررات گذاری کار مبادله بیت کوین اقدام کرد.

شبکه جرائم مالی آمریکا در رهنمود ۱۸ مارس ۲۰۱۳ خود، ارز یا ارز واقعی را این‌گونه تعریف کرد: «سکه و اسکناس منتشرشده توسط آمریکا یا کشورهای دیگر که به‌عنوان پول رایج تعیین‌شده و در کشور صادرکننده‌اش به‌طورمعمول به‌عنوان واسطه مبادلات در جریان است و پذیرفته می‌شود.» در مقابل ارز مجازی «یک واسطه مبادلات است که در برخی محیط‌ها به‌عنوان ارز عمل می‌کند، اما همه مشخصات ارز واقعی را ندارد و در هیچ حکمی در جایگاه پول قانونی قرار نخواهد گرفت.» بنابراین با اشاره به این تعریف مشخص می‌شود که در سیاست‌گذاری آمریکا بیت کوین و ابزارهای مالی مشابه به‌مثابه ارز واقعی تعریف نمی‌شوند، بلکه عنوان جدید ارز مجازی برای اطلاق به آن در نظر گرفته شده است. البته نوعی از ارز مجازی که این مرکز به مقررات گذاری آن پرداخت، ارزهایی هستند که قابل‌معاوضه با ارزهای واقعی باشند یا به‌عنوان جایگزین این ارزها عمل می‌کنند. در سلسله مقررات گذاری‌های بعدی، شبکه جرائم مالی و دیگر نهادها مانند دفتر پاسخگویی دولت آمریکا جوانب مختلف بیت کوین از نظر مالیات بر درآمد، قوانین ناظر بر تولیدکنندگان و مبادله کنندگان بیت کوین با دیگر ارزها به‌طور کامل

روشن شدند. مرکز درآمدهای داخلی آمریکا بیت کوین را یک مایملک و دارایی و قوانین و مقررات مربوط به دارایی را در مورد آن جاری می‌داند. در نتیجه در آمریکا استفاده از بیت کوین برای مقاصد قانونی مانند خرید و فروش و مبادله آن با دلار آمریکا برای کاربران آزاد است، اما بر تولیدکنندگان، مبادله کنندگان و کسب و کارهای مرتبط با بیت کوین قوانین بسیار دقیقی اعمال می‌شود. به نظر می‌رسد پیش‌بینی جاری صاحب‌نظران آمریکایی این است که دلار آمریکا از قدرت کافی برای مبارزه با جایگزین شدن به وسیله ارزهای دیجیتالی برخوردار است و اگر قرار بر جایگزین شدن دلار آمریکا با یک ارز جدید باشد، این جایگزینی یک فرایند بلندمدت خواهد بود.

۲-۴ - سیاست‌های چین؛ مخالف بیت کوین، موافق ارزهای رمزنگاری شده بومی:

<https://arzdigital.com/currency-law-in-countries/>

مطالعه سیاست‌گذاری چین در مورد پدیده بیت کوین نشان می‌دهد این کشور از سال ۲۰۰۷ با انتشار هشدار پیرامون استفاده غیرقانونی از ارزهای مجازی و از سال ۲۰۰۹ با مقررات گذاری و محدودسازی استفاده از ارزهای مجازی در فضاهای مجازی پیش از دیگر کشورهای جهان به مقررات گذاری ارزهای مجازی اقدام کرده بود. البته این پیشتازی چینی‌ها به قیمت ناپختگی مقررات این کشور در مواجهه با ظهور ابزارهای مالی جدید که بیت کوین هم یکی از آنهاست، تمام شد؛ بنابراین در این بخش ابتدا سیاست‌گذاری چین در مورد ارزهای مجازی ذکر می‌شود و سپس با ذکر شواهد، ضعف قانون‌گذار چینی از نظر فناوری مبنا بودن حکم‌ش برای درس گرفتن از آن در تعریف درست بیت کوین، نشان داده می‌شود.

در سال ۲۰۰۷ یعنی هنگامی که چین به رواج ارزهای تولیدشده در فضای بازی‌های رایانه‌ای اینترنتی در کل دنیای واقعی با انتشار هشدارنامه واکنش نشان داد، مقررات گذاری گونه‌های جدید پول الکترونیکی در این کشور آغاز شده بود. به‌طور کلی تا پیش از اختراع بیت کوین، چهار نوع ارز مجازی در جهان منتشر شده بودند. ارزهای نوع اول تنها برای خرید کالاها و خدمات مجازی کاربرد دارند. در این‌گونه از سامانه پول مجازی، پول مجازی بر اساس عملکرد مجازی اعضای جامعه مجازی به آن‌ها داده می‌شود و پول‌های مجازی برای مصرف کالاها و خدمات مجازی که توسط همان جامعه مجازی عرضه شده استفاده خواهند شد. این کالاهای مجازی می‌توانند مواردی با ارزش همچون کتاب الکترونیکی تا سایر اقلام مجازی تفریحی را در برگیرند. پول‌های مجازی نوع دوم بسط یافته سامانه‌های نوع اول هستند که به کاربر اجازه می‌دهند کالاهای دنیای واقعی را نیز خریداری کنند. در این نوع از پول مجازی، ایجاد واسطی برای خرید کالاها و خدمات دنیای واقعی ضرورت می‌یابد و این نوع پول نشانگر مشارکت پول مجازی در دنیای واقعی نیز هست. به دلیل اینکه پول نوع سوم از طریق پول‌های دنیای واقعی قابل خریداری است، این نوع پول مجازی بسط یافته پول مجازی نوع دوم است. پول مجازی نوع چهارم نه تنها با پول دنیای واقعی قابل خریداری است، بلکه قابل تبدیل به پول دنیای واقعی نیز می‌شود. مدیریت تولید و تبادل ارزهای مجازی با اداره‌کنندگان فضاهای مجازی است.

به بیان دیگر، در سال ۲۰۰۷ گسترش ارزهای مجازی در کشور چین از لحاظ حجم در گردش و نحوه ایجادشان، احتمال خطر تضعیف جایگاه یوان و نابسامانی اقتصادی در این کشور را مطرح کرد؛ بنابراین در سال ۲۰۰۷ مراجع ذی‌ربط هشدارنامه‌ای در مورد استفاده غیرمعارف از ارزهای مجازی منتشر کردند. پیرو این هشدارنامه، وزارت فرهنگ و وزارت تجارت چین در سال

۲۰۰۹ به‌طور مشترک با انتشار بیانیه‌ای به مقررات گذاری این حوزه پرداختند. در این مقررات گذاری‌ها چینی‌ها ارز مجازی را به لحاظ حقوقی به این صورت تعریف کردند: «ارز مجازی یکی از انواع ابزارهای مبادله‌ای مجازی که توسط سازمان‌های گرداننده بازی‌های رایانه‌ای اینترنتی منتشر می‌شود، مستقیماً یا غیرمستقیماً توسط کاربر بازی به ازای یک نرخ مشخص با ارزهای قانونی معاوضه و خارج از برنامه‌های بازی ذخیره می‌شود، در رایانه‌های خادم یا سرورهایی که توسط شرکت گرداننده بازی تهیه شده‌اند و در قالب ثبت الکترونیکی ذخیره شده و با واحدهای عددی خاصی بازنمایی می‌شوند. ارز مجازی به ازای میزان و زمانی معین برای مبادله با خدمات بازی که توسط سازمان منتشرکننده‌اش عرضه شده، استفاده می‌شود. ارز مجازی به اشکال مختلفی بازنمایی می‌شود. به‌طور نمونه، کارت‌های بازی پیش‌پرداخت و مقادیر پیش‌پرداخت؛ اما دارایی‌هایی که از بازی کردن بازی‌های برخط یا برخط به دست می‌آیند، شامل این تعریف نمی‌شود.»

تأکید مقررات منتشره از سوی مراجع سیاست‌گذار چینی بر نقش منتشرکننده و اداره‌کننده مرکزی در ارزهای مجازی موجب شد که در مواجهه با پدیده بیت کوین هشدارنامه سال ۲۰۰۹ کفایت نکند، زیرا بیت کوین یک منتشرکننده و اداره‌کننده یکتا ندارد؛ به‌این‌ترتیب خلأ قانونی به وجود آمده موجب شد تا نظام حقوقی چین دچار نوعی سردرگمی در مواجهه با بیت کوین شود. به‌واسطه این خلأ قانونی، در آغاز، چین رویکرد بسیار مثبتی به بیت کوین داشت، به‌نحوی که کارآفرینان برخط این کشور و بسیاری از خرده‌فروشان اینترنتی کالاها و خدمات خود را به ازای بیت کوین مبادله می‌کردند. شهروندان می‌توانستند به‌راحتی از طریق مراکز مبادله پول خود را به بیت کوین تبدیل کنند، اما در پنجم دسامبر ۲۰۱۳ برای حفظ حقوق و منافع عامه، برای حفاظت جایگاه قانونی ارز یوان و به‌منظور ممانعت از مخاطرات پول‌شویی و حفاظت از ثبات مالی، بانک خلق چین، وزارت صنعت و فناوری اطلاعات، کمیسیون تنظیم مقررات بانکداری چین، کمیسیون تنظیم مقررات سهام چین و کمیسیون تنظیم مقررات بیمه چین به‌صورت مشترک اخطاریه ممانعت از مخاطرات بیت کوین را منتشر کردند. در این اخطاریه کسب‌وکارها و مردم عادی از استفاده از بیت کوین به‌مثابه پول و ارز منع شدند، اما خریدوفروش بیت کوین به‌عنوان کالای مجازی پرمخاطره برای مردم عادی مجاز باقی ماندند. در پاراگراف‌های پیوست فرهنگی این بیانیه، اقناع آحاد مردم از چپستی ارز و پول و دلایل صدور این حکم به بانک‌ها و مراجع ذی‌ربط تکلیف شد.

۳-۴ - سیاست‌های آلمان؛ در حال بررسی:

آلمان ازجمله کشورهایی است که موضع‌گیری و سیاست‌گذاری‌هایش در مورد بیت کوین تأثیر جدی بر سیاست‌های اتحادیه اروپا و دیگر کشورهای اروپایی گذاشته است. در دسامبر ۲۰۱۱ مرجع مقررات گذاری آلمان یا بافین، در گزارشی به اعلام موضع در مورد بیت کوین پرداخت. در این اعلام موضع با استناد به قانون نظارت بر خدمات پرداخت آلمان بیت کوین با استناد به ویژگی‌هایش به‌مثابه پول الکترونیکی مورد بررسی قرار گرفت. از این نظر بافین به همین نتیجه‌ای رسید که بانک مرکزی اتحادیه اروپا در سال ۲۰۱۲ به آن رسیده بود: بیت کوین یک پول الکترونیکی نیست. سپس بافین بیت کوین‌ها را واحد ارزش تعریف کرد. عبارت واحد محاسبه یک عبارت فنی است که در قوانین مالی دارای جایگاه است، اما واحد ارزش هیچ‌گونه معنای حقوقی ندارد.

گرچه تعریف اولیه بیت کوین از سوی بافین، آلمان را در زمره اولین کشورهای قرار می‌داد که به مقررات گذاری بیت کوین پرداخته بود، اما یکی از نمایندگان قوه مقننه آلمان، مقررات گذاری اولیه را کافی ندانست و با استفسار از قوه مجریه این کشور خواستار تعیین تکلیف بیت کوین از سوی وزارت دارایی آلمان شد. نماینده مجلس آلمان در این استفساریه برای وزارت دارایی دو سؤال مطرح کرد؛ سؤال اول در مورد مالیات پذیری و چگونگی محاسبه میزان مالیاتی که بر بیت کوین تعلق می‌گیرد و سؤال دوم در مورد تعریف بیت کوین و مالیات پذیری مبادلات آن بود. معاونت مجلس وزارت دارایی آلمان در پاسخ به سؤال اول، تراکنش بیت کوین را مالیات پذیر دانست و نحوه محاسبه مالیات بیت کوین‌ها را سالیانه اعلام کرد، اما تصمیم‌گیری در مورد برخی جزییات را به اجلاس آینده روسای اداری دارایی ایالات فدرال آلمان موکول کرد. معاونت مجلس وزارت دارایی آلمان، در پاسخ به سؤال دوم اعلام کرد: «بیت کوین‌ها نه پول الکترونیکی هستند و نه واحد پرداخت قانونی و در نتیجه به‌عنوان ارز یا انواع ارز رده‌بندی نمی‌شوند. بیت کوین‌ها بر اساس پاراگراف یکم بند ۱۱ شماره هفت قانون اعتبار صرفاً تحت مفهوم واحد پرداخت و واحد ارزش قلمداد می‌شوند و به این عنوان با ارز قابل مقایسه‌اند، اما غیر ارز هستند؛ زیرا از لحاظ قانونی وسیله پرداخت محسوب نمی‌شوند؛ مثل سایر پول‌های خصوصی یا مکمل ارزها که به علت خصوصی بودن توافقاتی می‌توانند در حلقه‌های معاملاتی چندجانبه مورد استفاده قرار بگیرند، پدیده‌هایی مثل بیت کوین پدیده‌هایی با نقش و کارکرد وسیله پرداخت در معاملات چرخه‌ای هستند.

۴-۴ - استونی؛ موافق:

کشور جمهوری استونی در منطقه بالتیک، در شمال اروپا پیش‌از این هم سابقه‌ای استفاده از فناوری‌های روز را دارد. دولت استونی به پیاده‌سازی فناوری‌هایی مثل بلاک‌چین (Blockchain) در حوزه سلامت، خدمات بانکی و حتی خدمات دولتی تمایل دارد. این کشور شناخته‌شده به‌عنوان زادگاه اسکایپ، حال با داشتن دستگاه‌های خودپرداز بیت کوین و استارت‌آپ‌هایی مثل Paxful، یک خدمت خرید و فروش جهانی بیت کوین، شناخته می‌شود. استونی یکی از بهترین کشورها برای کاربران ارزهای رمز پایه است؛ چون از بالاترین میزان نفوذ در اینترنت برخوردار است.

۴-۵ - دانمارک؛ موافق:

کشور دانمارک از نظر استانداردهای زندگی و استفاده از فناوری روز، جزو پیشرفته‌ترین کشورها است. دانمارک علاوه بر این از پیش‌تازان طرح حذف پول نقد و استفاده از ارز دیجیتال است، اما این که بیت کوین به‌عنوان جایگزینی برای حذف پول نقد خواهد بود یا نه، سؤالی است که هنوز پاسخ مشخصی به آن داده نشده است. با این حال بانک مرکزی دانمارک، بیت کوین را به‌عنوان ارز قانونی در این کشور اعلام کرده است. آمارها در این کشور حاکی از این است که معاملات بیت کوین پس از اعلام طرح حذف پول نقد رشد تدریجی و قابل‌ملاحظه‌ای داشته است. استارت‌آپ‌هایی نظیر CCEDK که از نوآوری‌های قدرتمند در زمینه‌ی ارزهای رمز پایه و به‌خصوص بیت کوین است، در کشور دانمارک قرار دارد. مدیرعامل این شرکت در سخنانی اظهار داشت: اساسی‌ترین بخش آموزش در مدارس ما به این مسئله اختصاص دارد که آزادی، مسئولیت در پی دارد. اکنون با این دسترسی آسان به ارزهای رمز پایه، این مسئولیت بر دوش ما است تا این ارز موردپذیرش باشد.

۶-۴ - سوئد؛ موافق:

سوئد هم همانند دانمارک، طرح‌هایی برای استفاده کمتر از پول نقد و حذف تدریجی آن دارد. با نرخ بهره‌ی منفی بانک‌های سوئدی، افزایش تقاضا برای ارز قانونی بیت کوین در آینده‌ای نه‌چندان دور می‌تواند راهی برای پس‌انداز و افزایش ثروت شهروندان سوئدی باشد. اداره نظارت بر امور مالی سوئد، با به رسمیت شناختن بیت کوین به‌عنوان ارز قانونی و قابل پرداخت، رشد روزافزون صنعت در این کشور را سرعت بخشیده است. سوئد خاستگاه استارت‌آپ‌های نظیر Safello در زمینه مبادلات بیت کوین و KnCMiner یکی از مهم‌ترین توسعه‌دهندگان سخت‌افزاری برای استخراج بیت کوین است. حجم مبادلات بیت کوین در سوئد با رشد دائمی در میزان تقاضا برای رمزنگاری و استخراج بیت کوین همراه است.

۷-۴ - کره جنوبی؛ موافق و در حال مقررات گذاری و جهت‌دهی صحیح:

صنعت و فناوری در کشور کره جنوبی، باوجود غول‌هایی مثل سامسونگ و ال‌جی از پیش‌تازان در سطح جهانی است. با این سطح از فناوری، جای تعجب نیست که بیت کوین به‌عنوان ارز قانونی در معاملات و سرمایه‌گذاری‌های این کشور به چشم می‌خورد. برای تنظیم استفاده از بیت کوین، استارت‌آپ‌هایی نظیر Korbit که یک خدمت امن و جامع برای خرید و فروش با بیت کوین است، به فعالیت می‌پردازند. این شرکت همچنین در زمینه پرداخت‌های بین‌المللی هم فعال است. کمپانی بیت کوین کره جنوبی اخیراً در کمپینی، مردم را تشویق به خرید بیت کوین می‌کند و به این منظور، امکان خرید در فروشگاه‌های زنجیره‌ای خاصی در سراسر دنیا را با ارز قانونی بیت کوین میسر ساخته است. کره جنوبی به‌طور مرتب میزبان کنفرانس‌های بیت کوین است و محیطی دوستانه برای جامعه جهانی بیت کوین به وجود آورده است.

۸-۴ - هلند؛ موافق:

کشور هلند با شهر آرنهم که به شهر بیت کوین هلند معروف است، از معروف‌ترین کشورهای بیت کوین دوست در جهان است. قدرت خرید با بیت کوین در این کشور بسیار بالا است. با ارز قانونی بیت کوین می‌توان همه‌چیز از جمله گاز، مسکن و حتی خدمات دندانپزشکی دریافت کرد. استارت‌آپ‌های زیادی برای تنظیم استفاده از بیت کوین راه‌اندازی شده‌اند. خودپردازهای متعدد و همچنین سفارت بیت کوین در قلب آمستردام، نشان از مورد قبول بودن این ارز رمز پایه در هلند است. علاوه بر این، سامانه بانکی کشور هلند، از بیت کوین به‌عنوان راهی برای ارتقای فناوری خود و کاهش هزینه‌ها یاد می‌کنند. میزبانی منظم شرکت‌های جهانی بیت کوین نظیر بیت پی در هلند به‌دفعات صورت می‌گیرد.

۹-۴ - فنلاند؛ موافق:

<https://arzdigital.com/bitcoin-freindly-countries/>

فنلاند هم مانند دیگر همسایگان اسکاندیناوی خود، بر پایه‌ی فناوری‌های روز دنیا عمل می‌کند. این کشور که به زادگاه نوکیا مشهور است، ارز قانونی بیت کوین را به‌عنوان یک خدمت مالی معتبر و قانونی اعلام کرده است و آن را از مالیات بر

ارزش افزوده معاف کرده است. تعداد قابل توجهی از خودپردازهای بیت کوین با توجه به جمعیت در شهرهای مختلف فنلاند وجود دارند. از جمله ۱۰ خودپرداز در پایتخت فنلاند، هلسینکی، برای استفاده شهروندان نصب شده‌اند. مبادلات بین‌المللی بیت کوین با شرکت‌هایی فعال در این زمینه، خاستگاهی فنلاندی دارند. گران‌ترین خرید با بیت کوین در سال ۲۰۱۶ در هلسینکی صورت گرفت که خرید یک وسیله نقلیه لوکس بود.

۴-۱۰- کانادا؛ موافق:

کانادا با دستگاه‌های خودپرداز متعدد و استارت‌آپ‌های مربوط به ارز قانونی بیت کوین در این کشور و همراه با همسایه جنوبی‌اش، فضایی بیت کوین دوستانه را فراهم کرده است. تورنتو و ونکوور قطب‌های بیت کوین این کشور محسوب می‌شوند. ونکوور به‌تنهایی بیست دستگاه خودپرداز بیت کوین دارد و تورنتو میزبان بزرگ‌ترین کنفرانس بلاک‌چین بوده است. حجم مبادلات بیت کوین از سال ۲۰۱۳ به‌طور مداوم افزایش داشته است.

۴-۱۱- استرالیا؛ موافق و توسعه‌دهنده:

باینکه بانک‌های بزرگ استرالیا رویکرد مثبتی نسبت به بیت کوین ندارند، ولی دولت این کشور با حذف مالیات بیت کوین، رشد مبادلات را بیشتر از پیش کرد. هیچ قانونی علیه مبادلات بیت کوین در این کشور وجود ندارد و می‌توان خرید و فروش با این ارز را بدون منع قانونی در استرالیا انجام داد. بورس اوراق بهادار استرالیا به دنبال آزمایش پروژه‌ای در زمینه فناوری بلاک‌چین است که به مردم امکان می‌دهد تا ارزهای رمز پایه خود را با هویت دیجیتالی در آن نگهداری کنند.

۴-۱۲- انگلستان؛ موافق و در حال قانون‌گذاری:

کشور انگلیس اغلب به‌عنوان مرکز اصلی مالی در جهان شناخته می‌شود. همراه شدن این کشور با نوآوری‌های روز، وجود استارت‌آپ‌های بیت کوین و بلاک‌چین را در این کشور تأیید می‌کند. بانک انگلستان در مورد بیت کوین بسیار دوستانه عمل می‌کند و حتی برای بهبود سامانه پولی خود به آن نگاه می‌کند. در حال حاضر بیت کوین در انگلستان به‌عنوان یک ارز قانونی و همراه با مالیات بر ارزش افزوده به کار گرفته می‌شود. محاسبات سود و زیان و خرید و فروش آن، قوانینی مشابه ایالات متحده در این کشور دارد. مؤسسات مالی از جمله بارکلیز، به دنبال فناوری‌های مبتنی بر ارزهای دیجیتالی هستند تا بتوانند به‌عنوان یک سرمایه‌گذاری موفق در این زمینه دست پیدا کنند.

۴-۱۳- عربستان و امارات:

در ماه‌های اخیر گزارش‌های متعددی از شروع آزمایشی طرح‌هایی از جانب بانک‌های مرکزی عربستان سعودی و امارات متحده عربی در رابطه با استفاده از ارزهای دیجیتالی در معاملات برون‌مرزی به گوش می‌رسد. این گزارش‌های حاکی از اجرای طرح‌های ابتدایی به‌منظور استفاده از این ارزها در برخی معاملات و پرداخت‌هایشان هستند. «مبارک رشید المنصوری»، رئیس بانک مرکزی امارات متحده عربی در نشست صندوق پول کشورهای عربی از اجرای طرح‌های اولیه به همین منظور خبر داد. این اولین باری است که سران مالی دو کشور برای استفاده از فناوری بلاک‌چین با یکدیگر همکاری می‌کنند. المنصوری هدف این

پروژه را دیجیتالی کردن فعالیت‌هایی که بین بانک‌های مرکزی دو کشور و بانک‌های داخلی صورت می‌گیرد توصیف کرد. شرکت کردن بانک مرکزی عربستان سعودی در این نشست قابل‌توجه است که نشان می‌دهد این کشور در برابر این فناوری موضع منفی ندارد و کاربردهای بالقوه آن را بررسی کرده است. در مقابل، امارات متحده عربی برای چند طرح خصوصی و عمومی از جمله شورای جهانی بلاک‌چین دبی، برنامه‌ریزی کرده است. تعدادی از مؤسسات مالی امارات هم در ماه‌های اخیر استفاده از این فناوری را مورد بررسی قرار داده‌اند که از آن‌ها می‌توان به Emirates NBD، اشاره کرد.

۴-۱۴- روسیه؛ موافق بیت کوین در حال قانون‌گذاری، موافق ارزهای رمزنگاری شده بومی:

در پی دستور رئیس‌جمهور ولادیمیر پوتین مبنی بر نهایی کردن تنظیم قوانین مربوط به ارزهای رمزنگاری شده تا جولای سال آینده (تیر ۱۳۹۷)، شهر ولادی وستوک به‌عنوان شهر آزمایشی برای راه‌اندازی دو موسسه در زمینه ارزهای رمزنگاری شده انتخاب شد. ولادی وستوک، بزرگ‌ترین شهر روسیه و پایتخت استان پریمورسکی کرای^۴ هست که از نظر اقتصادی و جمعیت، بزرگ‌ترین فدرال در خاور دور است. سمینارهایی برگزار خواهند شد تا شرکت‌کنندگان بتوانند گواهینامه‌هایی دریافت کنند که به‌عنوان مجوزی برای فعالیت آن‌ها در مشاغل رمزنگاری باشد و همچنین نحوه‌ی حفاظت از خودشان در برابر حملات سایبری را یاد بگیرند. شهر ولادی وستوک به‌عنوان یکی از این شهرها انتخاب شده است. یکی از این موسسه‌ها، ارائه‌دهنده‌ی خدمات مشاوره در زمینه ارزهای رمزنگاری شده^۵ است و دیگری موسسه تحقیقاتی^۶ (کارآگاهی) در این زمینه است. موسسه مشاوره‌ای ارزهای رمزنگاری شده‌ی ولادی وستوک اولین موسسه با هدف ارائه‌ی مشاوره به شهروندانی که می‌خواهند در روسیه با ارزهای رمزنگاری شده کار کنند خواهد بود. این موسسه از ۱۵ نوامبر (۲۴ آبان) آغاز به کار خواهد کرد و به روی تمامی افراد، هر فردی که می‌خواهد مشاوره دریافت کند، باز است و علاوه بر این، از آن روز (۲۴ آبان به بعد) سمینارهای منظمی برای افرادی مانند مشاوران و مربیان که می‌خواهند با ارزهای دیجیتالی کار کنند، برگزار خواهند شد. موسسه دیگر، یک پروژه‌ی آزمایشی روسی است که اولین موسسه تحقیقاتی در زمینه ارزهای رمزگذاری شده در خاور دور متکی بر اینترنتی خواهد بود و این موسسه به آموزش شهروندان برای حفاظت از خودشان در برابر کیف پول‌های مجازی قلابی، وبگاه‌های فیشینگ^۷ و حملات هکرها کمک می‌کند.

۴-۱۵- بانک توسعه اسلامی در حال تحقیق در خصوص محصولات بلاک‌چین مطابق با شریعت اسلام:

گروه تحقیقات بانک توسعه اسلامی (IDB) جهت توسعه محصولات مالی جدید مطابق با شریعت اسلام بکار خود ادامه می‌دهد. به گزارش رویترز (Reuters)، موسسه آموزش و تحقیقات اسلامی با توافق دو شرکت استارت‌آپ اتون (Ateon) و ستل مینت (SettleMint) که دومین آن در بلژیک مستقر هست، جهت مطالعات فنی پیش از تحقیق و توسعه راه‌اندازی شده است.

^۴ Primorsky Krai

^۵ crypto-advisory agency

^۶ crypto-detective agency

^۷ phishing

شرکت SettleMint در اوایل هفته جاری اخبار مربوط به این معاملات را در وبلاگ رسمی خود منتشر کرد. در شریعت اسلام به‌طور کلی هرگونه سود تسهیلات و همچنین سرمایه‌گذاری‌های احتکار آمیز ممنوع هست. درحالی‌که مشخص نیست چه نوع محصول خاصی ممکن است نهایتاً تحت توسعه قرار گیرد، این گروه طی گزارشی عنوان داشته که به مبادله دارایی‌هایی که می‌توانند طی زمان نسبتاً سریعی تسویه شوند، تمایل دارد. متیو ون نیکرک (Matthew Van Niekerk)، مدیرعامل و مؤسس شرکت SettleMint، طی بیانیه‌ای اذعان داشت: ما از اینکه می‌توانیم با این پروژه همکاری داشته باشیم، بسیار هیجان‌زده هستیم. یکی از ارزش‌های اصلی شرکت SettleMint این است که همیشه با استفاده از [بلاک‌چین](#) جهت تأمین مالی و توسعه ۵۷ کشور عضو سعی بر تغییر جهان به شکل بهتر داشته و این پروژه به‌نوعی در راستای اهداف ما هست. بر اساس بیانیه‌ای از سوی شرکت SettleMint، قراردادهای هوشمند (smart contracts) بلاک‌چین با کاهش پیچیدگی‌های قانونی و اجرایی و انحرافات مربوط به محصولات مالی مطابق با شریعت اسلامی کمک می‌کند که فرایندهای قراردادی مؤسسات اسلامی به‌طور خودکار عمل کنند.

۴-۱۶- مواجهه ایران با بیت کوین:

برخی از کشورها آن را پذیرفته و برخی دیگر آن را رد کرده‌اند. در کشور ما نیز بانک مرکزی و نهادهای اقتصادی مسئول در حال مطالعه بر روی بیت کوین هستند که چطور با این پدیده برخورد شود. برخی معتقدند بیت کوین می‌تواند راهکاری مناسب برای دور زدن برخی تحریم‌ها باشد. نمی‌توان گفت که بیت کوین در ایران قانونی است یا خیر. درواقع قانون در مورد بیت کوین در ایران ساکت است. تقریباً بیت کوین مانند وی پی ان است. نه معلوم است که قانونی است و نه معلوم است که غیرقانونی است. می‌شود گفت بیت کوین چون محدود به کشور و جغرافیای خاصی نیست، در ایران قانونی است اما مسئولین درباره قانونی یا غیرقانونی بودن آن اظهارنظر نکرده‌اند؛ اما مواردی هست که کمی استفاده از بیت کوین را در چارچوب قانون شفاف‌تر می‌کند.

با این حال، سعید مهدیون معاون تنظیم مقررات مرکز ملی فضای مجازی از نهایی شدن یک سناریو از ۵ سناریوی مواجهه با بیت کوین و پول‌های مجازی در مرکز ملی فضای مجازی خبر داد و گفت: روح کلی این سناریو مواجهه و برخورد قانونمند با این پدیده برای استفاده از مزایای آن در کشور است. وی با تشریح آخرین وضعیت سیاست‌گذاری برای بیت کوین (پول مجازی) در کشور، ادامه داد: ۵ سناریو در جلسات کمیسیون عالی تنظیم مقررات مرکز ملی فضای مجازی بررسی شد و اعضاء نسبت به یک یا دو سناریو نظر مساعدتری داشتند. با تصویب یک سناریو در کمیسیون عالی تنظیم مقررات کار روی این سناریو آغاز شد و به موازات آن کمیسیون عالی امنیت مرکز ملی فضای مجازی نیز بررسی ابعاد امنیتی این موضوع را آغاز کرد. در کمیسیون عالی تنظیم مقررات ابعاد اقتصادی پول‌های الکترونیکی و در کمیسیون عالی امنیت ابعاد امنیتی این موضوع بررسی می‌شود و مقرر شده در جلسه مشترکی نتیجه مطالعات هر دو کمیسیون یکپارچه شود. با توجه به افت‌وخیزهای یک سال اخیر که با ورود پول‌های دیگر به جمع پول‌های الکترونیکی همراه بود، سناریوی ابتدایی تغییراتی کرد و تکامل یافت.

مطالعات اقتصادی کمیسیون عالی تنظیم مقررات تقریباً نهایی شده و پس از آماده شدن نتیجه مطالعات کمیسیون عالی امنیت و یکپارچه شدن مطالعات دو کمیسیون احتمالاً دو تا سه ماه برای تهیه پیشنهاد کمیسیون عالی تنظیم مقررات مرکز ملی

فضای مجازی زمان لازم است و پیش‌بینی می‌شود پیشنهاد نهایی حدود سه تا چهار ماه آینده به شورای عالی فضای مجازی ارسال شود. مقررات گذاری برای بیت کوین و پول‌های الکترونیکی، نیازمند تصویب در شورای عالی فضای مجازی است، زیرا کمیسیون‌های عالی مرکز ملی فضای مجازی در چارچوب مصوبات شورای عالی فضای مجازی اقدام به تصویب دستورالعمل‌ها می‌کنند. از آنجاکه در این زمینه تاکنون مقرراتی وجود نداشته، وضع مقررات اولیه باید توسط شورا انجام شود. با توجه به توان بالای ایران در زمینه نیروی جوان و علاقه‌مند به فناوری آیا می‌توانیم از این فرصت به نحو احسن استفاده کنیم؟ آیا این توان ایران را می‌تواند به قطب ارزهای رمزگذاری شده و بلاک‌چین تبدیل کند؟ چه نوع تعاملی در داخل کشور منجر به نتایج مثبت و سریع خواهد شد؟ چه موانعی در این راه وجود دارد؟

در همین رابطه، رئیس کل بانک مرکزی به مردم برای خریدوفروش بیت کوین هشدار داد و از اقدام بانک مرکزی در این زمینه خبر داد. وی اظهار کرد: بانک مرکزی نسبت به خریدوفروش این ارزها هشدارهای لازم را به مردم می‌دهد و در کنار آن نیز در تلاش است تا امنیت‌های نسبی در این رابطه ایجاد شود. همچنین ناصر حکیمی، معاون فناوری‌های نوین بانک مرکزی با اشاره به معضل مؤسسات مالی و اعتباری غیرمجاز نیز گفت که درباره سپرده‌گذاری در مؤسسات غیرمجاز نیز بانک مرکزی بارها به مردم هشدار داد، ولی باوجود این عده‌ای برای کسب سود بیشتر جذب این مؤسسات شدند و در نهایت دچار مشکل شدند. درباره خریدوفروش ارزهای رمزنگاری شده نیز از هم‌اکنون به مردم هشدار می‌دهیم که در صورت کلاهبرداری از آن‌ها یا زبان از محل افت قیمت این ارز دیجیتال هیچ نهادی مسئولیت آن را بر عهده نمی‌گیرد چراکه هنوز در قوانین و مقررات دیده نشده است. او درباره اینکه اکنون برخی از صرافی‌ها به این حوزه ورود کرده‌اند، گفت: «بیت کوین و سایر ارزهای رمزنگاری شده هنوز ارز رسمی پذیرفته شده از سوی بانک مرکزی نیست و باید بخش نظارتی با این موارد برخورد کند. البته هماهنگی‌هایی نیز در این زمینه با سایر دستگاه‌ها در جریان است. حساسیت درباره ارزهای رمزنگاری شده در قوه قضائیه، شورای عالی فضای مجازی و دیگر دستگاه‌ها بالاست اما بحث بیت کوین و سایر ارزهای رمزنگاری شده اول‌ازهمه بحث پولی است و باید در بانک مرکزی ابتدا تعیین تکلیف شود.»^۸

در عین اینکه مردم به معامله این نوع ارز روی خوش نشان داده‌اند، اما مسئولین هیچ‌گونه چراغ سبزی برای معامله بیت کوین نشان نداده و حتی شاپور محمدی، رئیس سازمان بورس و اوراق بهادار در تازه‌ترین اظهارنظر خود خریدوفروش بیت کوین از سوی کارگزاری‌ها را تخلف عنوان کرد. او افزود: «سازمان بورس و اوراق بهادار در حال بررسی وضعیت بیت کوین برای ورود به اقتصاد کشور بوده و هنوز در این مورد به نتیجه نرسیده است؛ بنابراین اگر کارگزاری‌ها اقدام به خریدوفروش محصولات کنند، تخلف کرده‌اند.»

^۸ <http://way2pay.ir/۸۷۳۵۳>

۳-۱ - فرصت‌های بیت کوین برای ایران:

امیر شکاری، مدیر گروه بانکداری الکترونیکی پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی می‌گوید تنها چند کشور از جمله ایران هنوز موضعی در قبال ارزهای مجازی اتخاذ نکرده‌اند که این، بدترین حالت ممکن است. این پدیده که از ظهور آن ۸-۹ سال می‌گذرد، در طول سال‌های اخیر به یک پدیده فراگیر تبدیل شده که به تدریج در بین جوامع مختلف مورد پذیرش و مقبولیت قرار گرفته است. این ارز به عنوان ابزار پرداخت، ابزار پرداخت در وجه حامل و ابزاری برای سرمایه‌گذاری خود را معرفی کرده است و این پدیده موجودی است با تلفیقی از پول، اوراق مشارکت، ابزار سرمایه‌گذاری و کالا. اقتصاددانان بر اساس وضعیت اقتصادی گذشته به مدل‌سازی و تحلیل می‌پردازند و وقتی که ابزارها و فناوری عوض می‌شود، مدل‌های قبلی نمی‌تواند پاسخگوی فضای جدید شکل گرفته باشد. برخی اقتصاددانان می‌گویند بیت کوین ابزاری برای فعالیت‌های بازار سیاه است و افراد با استفاده از آن می‌خواهند منشأ پول و معاملات مشخص نشود؛ اما اگر از منظر غرب و آمریکا نگاه کنیم، ایران هم مشمول همان بازار سیاه می‌شود، هرچند که ما این اتهام را قبول نداریم اما همین مسئله موجب ایجاد محدودیت برای مبادلات مالی ایران با بسیاری از کشورها شده است، بنابراین می‌توانیم این تهدید را به فرصت تبدیل کرده و از ابزاری که سوئیت، بانک جهانی و ابرقدرت‌ها آن را رصد نمی‌کنند، برای معاملات بین‌المللی استفاده کنیم. هم‌اکنون ۱۰۰ بانک در جهان به دلیل نرخ بالای کارمزد شبکه سوئیت، شبکه ارز مجازی ایجاد کرده‌اند و مبادلات را با مبالغ کمتری انجام می‌دهند. این بانک‌ها تحریم نبودند اما به دلیل کارمزد بالا، شبکه ارز مجازی راه‌اندازی کرده‌اند؛ حال چرا ما چنین کاری انجام ندهیم؟ می‌توان با چند بانک چینی یا روسی وارد این فضای مبادلاتی شویم که در این صورت بخشی از نیازهای کشور با این روش تأمین می‌شود. منظور این نیست که همه مبادلات را با ارزهای مجازی انجام دهیم، اما می‌توان بخشی از تجارت کشور و معاملات را به سمت استفاده از این ابزار هدایت کرد. اکثر کشورهای اروپایی و آمریکایی ارزهای مجازی را دنبال می‌کنند، اما دولت چین در ماه اخیر موضع منفی اتخاذ کرده است؛ در کشورهای سنگاپور، ژاپن، هنگ‌کنگ، استرالیا و کره جنوبی هم معامله با ارز مجازی آزاد است. البته در برخی کشورها مانند کره جنوبی ایجاد و یا تولید ارز مجازی توسط بخش خصوصی ممنوع شده است. درواقع اغلب کشورها موضع خود را نسبت به ارزهای مجازی اعلام کرده‌اند، اما کشورهای معدودی از جمله ایران هنوز هیچ موضعی نسبت به آن نگرفته‌اند و شرایط بدون موضع بودن، بدترین حالت است. به همان شکل که معاملات ارزی در صرافی‌ها قابل نظارت و رصد است و برای این معاملات قوانین مشخصی تدوین شده است، برای بیت کوین هم می‌توان این چارچوب‌ها را تعیین کرد اما شرط آن شناخت پدیده بیت کوین و ارزهای مجازی است. در حال حاضر برخی کشورها ارزهای مجازی را پذیرفته‌اند و آن‌ها در حال ایجاد چارچوب‌های مشخص نظارتی و کنترلی هستند چراکه می‌دانیم در آن کشورها مبارزه با پول‌شویی بسیار حائز اهمیت است. شکل زیر، بیت کوین را با دلار و طلا مقایسه کرده است:

	 طلا	 دلار	
✓ ۲۰۰ هزارتا برای لامبورگینی؟ کد QR لطفا	✗ ابتدا آن را تبدیل کنید	✓ دارد	قابلیت خرج کردن
✓ هیچ اسم و آدرسی لازم نیست	✗ وزنش کردی؟ خالصه؟ دزدی نیست؟	✗ به صورت نقدی ناشناسه اما در کارت نه	ناشناس بودن
✓ تقریبا فوری نسبت به کارمزد ماینر	✗ حمل با ماشین های سنگین	✗ به نظر فوری ولی ۳ - ۷ روز برای انتقال بین واسطه های پرداخت	تاخیر انتقال
✓ نسبت به استخراج کننده و زمان انتقال زیاد نیست	✗ حق ذخیره سازی و هزینه تبدیل	✗ در انتقال آنلاین بله	کارمزد تراکنش
✓ غیرمتمرکز و غیرقابل جعل	✗ اصله؟ رنگ نیست؟ آهن نیست؟	✗ قابل جعل و چاپ غیر مجاز	غیرقابل جعل بودن
✓ با کیف پول کلفدی یا سخت افزاری سرقت تقریبا غیرممکن است	✗ سرقت بسیار بسیار زیاد	✗ حتی از بانک های بزرگ هم سرقت می شود	امنیت بالا در برابر سرقت
✓ ۱۰۰ درصد	✗ انحصار آن متعلق به مردم نیست	✗ به هیچ عنوان برای پول های ستنی امکان پذیر نیست	متن باز بودن
✓ خیلی زیاد	✗ فلز نرم	✗ ساخته شده از کاغذ	دوام
✓ ۱۰۰ درصد	✓ ذخایر آن محدود است	✗ به هیچ وجه	ثبات تورم
✓ غیرممکن	✓ زیر نظر قانون است	✗ بعضی اوقات بازرگانان را به دردسر می اندازد	پرداخت غیرقابل بازگشت
✓ همتا به همتا	✓ غیرمتمرکز بله؟ بازار اداره شده؟ بله	✗ فکرش را هم نکنید	غیرمتمرکز
✓ یک بیت کوین می تواند به مصد میلیون واحد تقسیم شود	✓ به وزن های مختلف تقسیم می شود	✗ تقسیم پذیری کمی دارد	تقسیم پذیر
✓ مانند طلا	✓ سختی استخراج - منابع محدود	✗ هرچقدر میخوای چاپ کن	کمیاب بودن
✓ سرویس Proof of Existence	✓ صنایع مختلف مثل جواهر سازی الکتریکی و ...	✗ آیا به جز خرج کردن کاربرد دیگری دارد؟	کاربرد های غیر پولی
✗ فیزیکی نیست	✓ بسیار درخشان	✗ کثیف مانند زباله	درخشش