



بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

مروری بر بلاکچین و رمزارزها و وضعیت مقررہ گذاری آن در سایر کشورها

علی بهادر، میلاد صارم صفاری، مهسا فتحی، محمد هاتقی

اداره مطالعات و مقررات بانکی

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

بلوار میرداماد، شماره ۱۹۸

تلفن: ۳۹۹۵۱ (+۹۸۲۱)

وب سایت: www.cbi.ir



بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

معاونت نظارت

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

استفاده از مطالب این سند با ذکر منبع بلامانع است.

فهرست

۵	• مقدمه
۶	• رمزارز و بلاکچین
۶	بلاکچین چیست؟
۶	➤ تعریف بلاکچین: یک تکنولوژی با ابعاد مختلف
۷	➤ چگونه یک بلاکچین کار می‌کند: مباحث پایه‌ای
۱۳	• رمزارز چیست؟
۱۳	سیاست‌گذاران:
۱۳	➤ بانک مرکزی اروپا
۱۴	➤ صندوق بین‌المللی پول
۱۵	➤ مقام نظارت بانکی اروپا
۱۵	➤ سازمان اوراق بهادار و بازارهای اروپا
۱۵	➤ بانک جهانی
۱۶	➤ کارگروه ویژه اقدام مالی
۱۷	خلاصه رویکردهای مختلف از تعریف رمزارز:
۱۷	رمزارز- توکن - اوراق بهادار رمزیننه
۱۷	➤ رمزارز - توکن
۱۸	➤ رمزارز- اوراق بهادار رمزیننه
۱۸	➤ رمزارزها- بلاکچین
۱۹	• بازیگران اصلی در حوزه رمزارزها
۱۹	کاربران رمزارزها
۲۰	استخراج کنندگان
۲۰	بازارهای مبادله رمزارز
۲۱	بسترهای معامله
۲۲	ارایه دهندگان کیف پول
۲۲	ابداع کنندگان رمزارز
۲۳	عرضه کنندگان رمزارز
۲۳	گستره بازار رمزارز



- بررسی رمزارزهای منتخب ۲۴
- بیت کوین (BTC) ۲۵
- اتریوم ۲۷
- مقررہ گذاری رمزارزها در کشورهای منتخب ۳۰
- آلمان ۳۲
- سوئیس ۳۳
- مالزی ۳۶
- روسیه ۳۹
- کره جنوبی ۴۰
- کانادا ۴۱
- انگلستان ۴۳
- فرانسه ۴۴
- ونزوئلا ۴۵
- ژاپن ۴۶
- چین ۴۷
- هند ۴۸
- امریکا ۴۹
- منابع: ۵۰



مقدمه

مبادلات اولین رمزارز یعنی بیت کوین در سال ۲۰۰۹ را می توان آغاز ورود رمزینه دارایی ها به محیط سرمایه گذاری و فضای داد و ستدهای مالی دانست. همانند بسیاری از پدیده های نوظهور در حوزه فناوری، بسیاری از کارشناسان تحولات شگرفی را به دنبال گسترش مبادلات و ایده حذف نهادهای واسطه و ناظر موجود در طراحی بیت کوین پیش بینی می کردند. با وجود این، پس از گذشت بیش از یک دهه از ظهور آن، بیت کوین را باید بیشتر یک رمزینه دارایی صرف با بالاترین ارزش بازار در رأس تمامی رمزارزها و مورد توجه سرمایه گذاران دانست که عرصه را برای ورود سایر رمزینه دارایی ها به سبدهای سرمایه گذاری مهیا نموده است. با عنایت به نوپدید بودن موضوع و ضرورت شناخت رویکردهای اتخاذ شده توسط کشورهای مختلف در این رابطه، نوشتار حاضر پس از بررسی مقدماتی مفاهیم پایه و ادبیات رمزارزها، تجربیات برخی کشورها نظیر آلمان، سوئیس، مالزی، کانادا، روسیه، کره جنوبی، انگلستان، فرانسه، ونزوئلا، ژاپن، چین، هند و آمریکا در این زمینه را مورد بررسی قرار می دهد. نتایج این بررسی نشان می دهد رمزینه دارایی ها عمدتاً به عنوان یک دارایی مالی شناخته می شوند که همانند سایر اوراق بهادار دارای جذابیت سرمایه گذاری هستند و به منظور جلوگیری از ایجاد آربیتراژ نظارتی در بازارهای مالی، مقررات گذاری و نظارت بر آنها عمدتاً توسط نهاد ناظر بازار سرمایه صورت می پذیرد. لازم به ذکر است امروزه در دنیا تحقیقات بسیاری درخصوص به کارگیری فناوری دفتر کل توزیع شده به عنوان فناوری بنیادین رمزینه دارایی ها در نظام های پرداخت و کسب و کارهای فناورانه در حال انجام است که سیاست گذاری و مقررات گذاری در این حوزه بر عهده مقامات نظارتی مربوط می باشد.



رمزارز و بلاکچین

بلاکچین چیست؟

➤ تعریف بلاکچین: یک تکنولوژی با ابعاد مختلف

بلاکچین^۱ یک نوع خاص و زیر مجموعه‌ای از فناوری موسوم به دفترکل توزیع شده^۲ است. فناوری دفترکل توزیع شده یک روش ثبت و به اشتراک گذاری داده بین محل‌های ذخیره اطلاعات - موسوم به دفترکل - است. هر یک از این دفاتر کل دارای داده‌های دقیقاً مشابه می‌باشند و به صورت جمعی نگهداری و توسط شبکه‌ای از سرورهای^۳ که گره^۴ نام دارند، کنترل می‌شوند.

بلاکچین سازوکاری است که یک روش رمزگذاری^۵ موسوم به رمزنگاری^۶ را به خدمت می‌گیرد و از مجموعه‌ای از الگوریتم‌های ریاضی برای ایجاد و تأیید مداوم یک ساختار داده‌ای که دائماً در حال رشد است استفاده می‌کند. در ساختار داده یاد شده، اطلاعات تنها قابلیت اضافه شدن دارند و نمی‌توان اطلاعات موجود در آن را حذف نمود. در بلاکچین، ساختار داده به شکل دنباله‌ای از بلوک‌های مبادلاتی^۷ است که کارکرد یک دفترکل توزیع شده را دارد.

بلاکچین در عمل یک فناوری با ابعاد مختلف است که می‌تواند خصوصیات مختلفی از خود به نمایش گذارد و مجموعه‌ای از حالت‌ها از موارد کاملاً باز^۸ یا فاقد نیاز به اجازه^۹ تا حالات نیازمند اجازه^{۱۰} را در بر می‌گیرد.

در بلاکچین باز یا فاقد نیاز به اجازه، هر شخصی با تمایل خود می‌تواند به شبکه مربوط اضافه شود یا شبکه را ترک کند بدون آن که نیاز باشد که ورود و خروج اشخاص به شبکه توسط یک نهاد (مرکزی) تأیید شود. در این حالت، تمام آن چه که برای عضویت در شبکه و اضافه کردن مبادلات به دفترکل نیاز

1 Blockchain

2 Distributed Ledger Technology ("DLT")

3 Server

4 Node

5 Encryption

6 Cryptography

7 Transaction Blocks

8 Open

9 Permissionless

10 Permissioned



است برخوردار از یک رایانه دارای نرم‌افزار مربوط می‌باشد. در این حالت، شبکه و نرم‌افزار، مالک مرکزی ندارد و نسخه‌های برابری از دفترکل بین همه گره‌های شبکه توزیع می‌شود. اکثر رمزارزهای رایج مانند بیت‌کوین^{۱۱}، بیت‌کوین‌کش^{۱۲} و لیت‌کوین^{۱۳} بر پایه بلاکچین فاقد نیاز به اجازه بنا نهاده شده‌اند.

در «بلاکچین نیازمند اجازه»، از قبل تأییدکننده‌های مبادلات (گره‌ها) باید توسط مدیر شبکه^{۱۴} (که مقررات مربوط به دفاترکل را تعیین می‌کند) انتخاب شده باشند. این امر موجب می‌شود که هویت اعضای شبکه به سادگی قابلیت تأیید داشته باشد. علاوه بر این، در «بلاکچین نیازمند اجازه»، اعضای شبکه باید به نهاد مرکزی هماهنگ کننده در خصوص انتخاب اعضای حائز شرایط، اعتماد کنند. در حالت کلی فناوری بلاکچین نیازمند اجازه قابلیت تقسیم به دو زیر گروه را دارد. گروه اول «بلاکچین نیازمند اجازه باز» یا «بلاکچین نیازمند اجازه عمومی»^{۱۵} است که در این دسته از «بلاکچین نیازمند اجازه»، امکان مشاهده بلاکچین و دسترسی به آن برای هر کس وجود دارد، لیکن فقط اعضای مجاز شبکه امکان ایجاد مبادلات و یا به روزرسانی وضعیت بلوک‌ها را دارند. گروه دوم، «بلاکچین نیازمند اجازه بسته» یا «بلاکچین نیازمند اجازه کسب و کاری»^{۱۶} است که در آن دسترسی به بلوک‌ها برای اشخاص محدود است و فقط اعضای مجاز شبکه امکان ایجاد مبادلات و یا به روزرسانی وضعیت بلوک‌ها را دارند. نکته شایان توجه این است که همانند «بلاکچین باز یا فاقد نیاز به اجازه»، در «بلاکچین نیازمند اجازه باز» نیز این امکان وجود دارد که مبادلات بدون وساطت یک شخص ثالث تأیید و اجرا شود. برخی رمزارزها نظیر ریپل^{۱۷} و نئو^{۱۸} از «بلاکچین نیازمند اجازه باز» استفاده می‌کنند.

➤ چگونه یک بلاکچین کار می‌کند: مباحث پایه‌ای

۱. بلاکچین یک پایگاه داده توزیع شده است

به بیان ساده، بلاکچین را می‌توان به عنوان یک پایگاه داده توزیع شده تصور کرد. افزودن اطلاعات به این پایگاه داده توسط اعضا (همان گره‌های شبکه) - که بلوک‌های جدید حاوی هر نوع اطلاعات را

¹¹ Bitcoin

¹² Bitcoin Cash

¹³ Litecoin

¹⁴ Network Administrator

¹⁵ Open or public permissioned blockchains

¹⁶ Enterprise" permissioned blockchains

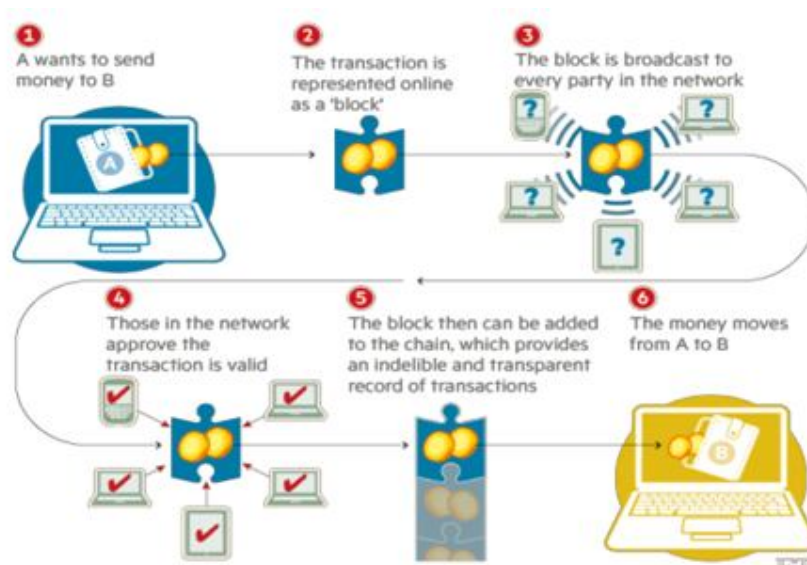
¹⁷ Ripple

¹⁸ NEO



می‌سازند - آغاز می‌شود. سپس بلوک جدید به صورت رمز گذاری شده (با استفاده از رمز نگاری) به همه اعضای شبکه مخابره می‌شود. در پیام ارسالی جزئیات مبادله در اختیار همه قرار ندارد. اعضای شبکه (همان گره‌های شبکه) بر اساس یک روش تأیید مبتنی بر الگوریتم موسوم به سازوکار اجماع^{۱۹} به صورت جمعی اعتبار بلوک جدید را تأیید می‌کنند. بلوک جدید پس از آن که مورد تأیید قرار گرفت، به بلاکچین اضافه می‌شود که این امر، ضرورتاً به‌روز رسانی دفتر مبادلات توزیع شده در شبکه را در پی دارد.

به صورت کلی، سازوکار مذکور قابلیت استفاده برای هر نوع مبادله ارزش و به کارگیری در مورد هر نوع دارایی قابل نمایش به شکل دیجیتال را دارد. این موضوع در شکل ۱ توضیح داده شده است.



شکل ۱ - چگونه یک بلاکچین کار می‌کند

۲. بلوک‌های مبادلات با استفاده از امضای دیجیتال مبتنی بر کلید خصوصی امضا می‌شوند

هر کاربر شبکه بلاکچین دو مجموعه کلید دارد. یک کلید خصوصی که برای ایجاد امضای دیجیتال استفاده می‌شود و یک کلید عمومی که برای همه اعضای شبکه شناخته شده است. کلید عمومی دو کاربرد دارد: اول این که این کلید به عنوان یک آدرس در شبکه بلاکچین عمل می‌کند، دوم این که کلید مزبور برای تأیید امضای دیجیتال یا تأیید هویت فرستنده مورد استفاده قرار می‌گیرد.

¹⁹ Consensus Mechanism



به عنوان مثال فرض کنید که شخص الف می‌خواهد ۱۰۰ بیت کوین را برای شخص ب بفرستد. در این صورت شخص الف باید مبادله یاد شده را با استفاده از کلید خصوصی خودش (که صرفاً برای خودش مشخص است) امضای دیجیتال کند. شخص الف مقصد مبادله یاد شده را با استفاده از کلید عمومی شخص ب (که آدرس شخص ب در شبکه بیت کوین است) مشخص می‌کند. در ادامه، مبادله مزبور که در یک بلوک مبادلاتی درج شده، باید توسط گره‌های شبکه درونی بیت کوین تأیید شود. در فرآیند تأیید، از کلید عمومی شخص الف برای اعتبارسنجی امضای دیجیتال استفاده می‌شود و در صورتی که امضای شخص الف معتبر شناخته شود مبادله توسط شبکه پردازش و بلوک جدید به مجموعه بلوک‌های قبلی اضافه می‌شود که در نتیجه آن ۱۰۰ بیت کوین از شخص الف به شخص ب منتقل می‌گردد.

کلید خصوصی و عمومی کاربران در یک کیف پول الکترونیک^{۲۰} یا کیف پول دیجیتال^{۲۱} نگهداری می‌شود. کیف پول مزبور می‌تواند به صورت برخط^{۲۲} (نگهداری برخط کیف پول با عنوان «ذخیره داغ»^{۲۳}) شناخته می‌شود یا برون خط^{۲۴} (نگهداری برون خط کیف پول با عنوان «ذخیره سرد»^{۲۵}) شناخته می‌شود) ذخیره شده^{۲۶} (بر روی حافظه) طراحی شود.

۳. خداحافظی با شخص واسط

یکی از برتری‌های فناوری بلاکچین این است که این فناوری، امکان ساده‌سازی اجرای مجموعه گسترده‌ای از مبادلات را ممکن می‌سازد که در شرایط عادی انجام این مبادلات نیازمند واسطه‌گری یک شخص ثالث (برای نمونه امین^{۲۷}، بانک، نظام تسویه اوراق بهادار^{۲۸}، کارگزار-معامله‌گر^{۲۹}، خزانه مبادلات^{۳۰} و...) است. اساساً فناوری بلاکچین در پی غیرمتمرکز کردن اعتماد و توزیع اعتبارسنجی مبادلات است که به بیان ساده می‌توان این امر را حذف «شخص واسط»^{۳۱} نامید.

²⁰ E-wallet

²¹ Digital Wallet

²² Online

²³ Hot Storage

²⁴ Offline

²⁵ Cold Storage

²⁶ Stored

²⁷ Custodian

²⁸ Securities Settlement System

²⁹ Broker-Dealer

³⁰ Trade Repository

³¹ Middleman



در بسیاری از موارد حذف شخص واسط موجب افزایش بهره‌وری می‌شود، لیکن شایان تذکر است که این امر، موجب قرار گرفتن طرفین مبادلات در معرض برخی ریسک‌های مشخص می‌شود در حالی که در نظام متمرکز این ریسک‌ها توسط شخص واسط مدیریت می‌گردد. برای مثال، بانک تسویه بین‌الملل^{۳۲} در گزارشی با عنوان «فناوری دفاترکل توزیع شده در پرداخت، تصفیه (تهاتر) و تسویه^{۳۳}» در سال ۲۰۱۷ هشدار داد که پذیرش فناوری بلاکچین می‌تواند منجر به شناسایی ریسک‌های جدید نقدینگی شود. علاوه بر این در حالت کلی به نظر می‌رسد زمانی که شخص واسط به عنوان یک پوشش در مقابل ریسک‌های مهمی نظیر ریسک سیستمی عمل می‌کند، شخص مذکور را به سادگی نمی‌تواند با فناوری بلاکچین جایگزین کرد.

۴. سازوکار اجماع در بلاکچین

به صورت کلی، هر گره در یک شبکه بلاکچین امکان اضافه کردن اطلاعات جدید به بلاکچین را دارد. برای بررسی اعتبار این اطلاعات اضافه (برای مثال ثبت یک معامله جدید)، گره‌های شبکه باید در این رابطه به توافق برسند. در اینجا سازوکار اجماع به کار گرفته می‌شود. به صورت مختصر، سازوکار اجماع یک «روش تأیید (رمزنگاری) از پیش تعیین شده»^{۳۴} است که توالی صحیح مبادلات در بلاکچین را تضمین می‌کند. در مورد رمزارزها، توالی مزبور برای برطرف نمودن مشکل «هزینه کرد مضاعف^{۳۵}» (به این معنا که در صورت عدم ثبت و کنترل مرکزی مبادلات، یک مقدار مشخص و ثابت از ابزار پرداخت یا دارایی را بتوان برای بیش از یک بار منتقل نمود) ضروری است.

سازوکار اجماع به صورت‌های مختلفی می‌تواند طراحی شود. در ادامه دو مورد از مشهورترین و پرکاربردترین سازوکارهای اجماع در ادبیات مربوط به رمزارزها یعنی سازوکار اثبات انجام کار^{۳۶} و سازوکار اثبات ذی‌نفع بودن^{۳۷} به عنوان مثال‌هایی از سازوکارهای اجماع به صورت خلاصه معرفی می‌شود.

³² Bank for International Settlements ("BIS")

³³ Distributed ledger technology in payment, clearing and settlement

³⁴ Predefined Specific (Cryptographic) Validation Method

³⁵ Double-Spending

³⁶ Proof of Work ("PoW") Mechanism

³⁷ Proof of Stake ("PoS") Mechanism



۵. سازوکار اثبات انجام کار

در سازوکار اثبات انجام کار، اعضای شبکه مجبور به حل یک مسئله موسوم به «معمای رمزنگاری»^{۳۸} برای اضافه کردن یک بلوک جدید به بلاکچین هستند. این فرآیند حل مسئله به «استخراج»^{۳۹} معروف است. به بیان ساده، مسئله رمزنگاری مزبور متشکل از همه اطلاعات قبلی ثبت شده در بلاکچین و نیز مجموعه مبادلات جدید در بلوک جدید می‌باشد. از آن جا که ورودی هر یک از این معماها در طول زمان بزرگ‌تر می‌شود (در نتیجه به محاسبات پیچیده‌تر منجر می‌شود)، سازوکار اثبات انجام کار نیز نیازمند امکانات محاسباتی بیشتری خواهد بود که میزان برق مصرفی را به میزان قابل توجهی افزایش می‌دهد.

چنانچه یک عضو (یک گره) معمای رمزنگاری را حل کند، در حقیقت ثابت کرده است که کار پردازش را انجام داده و در نتیجه مقداری از ارزش دیجیتال (یا در حوزه رمزارز، سکه^{۴۰} استخراجی جدید) را به عنوان جایزه دریافت می‌کند. این جایزه به مثابه یک انگیزه برای حمایت از ادامه فعالیت شبکه عمل می‌کند.

بیت‌کوین با تکیه بر سازوکار اجماع اثبات انجام کار، طراحی شده است. مثال‌های مشابه دیگر در این حوزه بیت‌کوین گش، لیت‌کوین، مونرو^{۴۱} می‌باشند.

۶. سازوکار اثبات ذی‌نفع بودن

در سازوکار اثبات ذی‌نفع بودن، عضو تأییدکننده مبادله (گره شبکه) باید مالکیت خود بر میزان مشخصی از دارایی (یا در حوزه رمزارزها، میزان مشخصی سکه) را برای شرکت در فرآیند تأیید اثبات کند. در اینجا فعالیت تأیید مبادلات به «آهنگری»^{۴۲} (و نه استخراج) معروف است. برای مثال در رمزارزها، عضو تأییدکننده مبادله باید ذینفع بودن خود (سهام خود) در همه سکه‌های موجود را اثبات نماید تا مجاز به تأیید مبادلات باشد. بسته به این که چه تعداد سکه توسط عضو مزبور نگهداری می‌شود عضو یادشده شانس بیشتر/کمتری در یافتن امکان تأیید بلوک بعدی را دارد (بدین معنی که جایگاه بالاتر عضو در شبکه موجب اعتماد بیشتر به وی می‌گردد). به عضو تأییدکننده مبادله بابت خدمات مربوط به تأیید

³⁸ Cryptographic Puzzles

³⁹ Mining

⁴⁰ Coin

⁴¹ Monero

⁴² Forging



مبادلات افراد طرف معامله، مقداری به عنوان کارمزد مبادله پرداخت می‌شود. رمزارزهایی نظیر نئو و آدا^{۴۳} (کاردانو^{۴۴}) از سازوکار اثبات ذی‌نفع بودن استفاده می‌کنند.

۷. سایر سازوکارها

سازوکارهای اثبات انجام کار و اثبات ذی‌نفع بودن تنها نمونه‌هایی از سازوکارهای اجماع موجود هستند. مثال‌های دیگر، سازوکارهای اجماع اثبات خدمت^{۴۵}، اثبات زمان سپری شده^{۴۶} و اثبات ظرفیت^{۴۷} است. بلاکچین می‌تواند کاربردهای زیادی داشته باشد.

در حالی که فناوری بلاکچین معمولاً با ارزشهای دیجیتال^{۴۸} و ارزشهای مجازی^{۴۹} و پرداخت‌ها و خدمات مالی همراه است لیکن دایره استفاده از این فناوری بسیار گسترده‌تر از این موارد است. از نظر تئوری، بلاکچین در بخش‌های بسیاری (برای نمونه تجارت و بازرگانی، سلامت، حکمرانی و ...) کاربرد دارد. علاوه بر این، برای این فناوری، کاربردهای بالقوه‌ای نیز متصور است. این فناوری می‌تواند بر شیوه‌های وثیقه‌سپاری، ثبت سهام، اوراق بهادار و سایر دارایی‌ها، انتقال مالکیت املاک، عملکرد مراجع ثبت زمین و ... تأثیر گذارد.

⁴³ Ada

⁴⁴ Cardano

⁴⁵ Proof of Service

⁴⁶ Proof of Elapsed Time

⁴⁷ Proof of Capacity

⁴⁸ Digital Currency

⁴⁹ Virtual Currency



رمزارز چیست؟

ارایه تعریف دقیقی از رمزارز کار آسانی نیست. مشابه بلاکچین، رمزارزها به اصطلاحی برای اشاره به مجموعه گسترده‌ای از تحولات فناورانه‌ای تبدیل شده‌اند که از تکنیکی استفاده می‌کند که بیشتر به عنوان رمزنگاری شناخته می‌شود. به زبان ساده‌تر رمزنگاری تکنیکی برای حفاظت از اطلاعات از طریق تبدیل آن به یک فرمت غیرقابل خواندن می‌باشد که تنها توسط شخصی که کلید مخفی را دارد قابل رمزگشایی می‌باشد. رمزارزهایی همچون بیت‌کوین از طریق این تکنیک که از یک سیستم هوشمند از کلیدهای دیجیتال عمومی و خصوصی استفاده می‌نماید، ایمن می‌شوند.

در ادامه سعی می‌شود بر مبنای تحلیل‌های انتقادی تعاریفی که بیشتر توسط سیاست‌گذاران مختلف در سطح اروپا و بین‌المللی عنوان شده‌اند، تعریف مناسبی از رمزارزها ارایه شود.

سیاست‌گذاران:

➤ بانک مرکزی اروپا^{۵۰}

بانک مرکزی اروپا رمزارزها را به عنوان زیرمجموعه‌ای از ارزهای مجازی طبقه‌بندی نموده است. در یک گزارش^{۵۱} بانک مرکزی اروپا رمزارزها را به عنوان نوعی از پول دیجیتال مقررہ گذاری نشده تعریف نموده است که معمولاً توسط ابداع‌کنندگان^{۵۲} آن صادر و کنترل می‌شود و در بین اعضای یک انجمن مجازی خاص مورد استفاده و پذیرش قرار می‌گیرد.

علاوه بر این آن بانک تبیین نموده است که ارز مجازی با توجه به تعامل با ارزهای متعارف و اقتصاد واقعی به سه دسته متمایز تقسیم می‌شود:

- ارزهای مجازی که صرفاً در یک سیستم مجازی بسته استفاده می‌شوند، معمولاً در بازی‌های آنلاین.

⁵⁰ ECB

⁵¹ Virtual Currency Schemes of 2012

⁵² Developers



- ارزهای مجازی که به صورت یک طرفه به اقتصاد واقعی ارتباط دارند: نرخ تبدیل^{۵۳} برای خرید ارز وجود دارد (با ارزهای متعارف) و ارز خریداری شده متعاقباً به منظور خرید کالاها و خدمات مجازی استفاده می‌شود.
 - ارزهای مجازی که به صورت دوطرفه با اقتصاد واقعی مرتبط است. نرخ تبدیل برای خرید و فروش این ارزهای مجازی وجود دارد. ارز مجازی برای خرید کالاها و خدمات واقعی و مجازی مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- رمزارزها از جمله بیت‌کوین، ارزهای مجازی نوع سوم می‌باشند. قابل خرید و فروش با ارزهای متعارف می‌باشند و برای خرید و فروش کالا و خدمات واقعی و مجازی می‌توان از آنها استفاده نمود.

در یک گزارش جدیدتر در سال ۲۰۱۵ تحت عنوان «برنامه‌های ارز مجازی - آنالیز آینده» بانک مرکزی اروپا یک تعریف مجدد و به روزرسانی شده از ارز مجازی ارائه داد. وفق آن تعریف ارزهای مجازی نشانگرهای دیجیتال ارزش^{۵۴} می‌باشند که توسط بانک مرکزی، مؤسسه اعتباری یا مؤسسه پول الکترونیک، منتشر نشده که تحت شرایطی می‌تواند به عنوان جایگزین پول مورد استفاده قرار گیرد. آن بانک همچنین تبیین می‌نماید که رمزارزها از جمله بیت‌کوین یک ارز مجازی دو طرفه را تشکیل می‌دهد.

➤ صندوق بین‌المللی پول^{۵۵}

صندوق بین‌المللی پول نیز همچون بانک مرکزی اروپا، رمزارزها را به عنوان زیرمجموعه پول مجازی طبقه‌بندی نموده است که به عنوان نشان‌گرهای دیجیتال ارزش توسط توسعه‌دهندگان خصوصی نشر می‌یابد و به واحد شمارش مختص خود ارزش‌گذاری می‌شوند. بر این اساس مفهوم ارزهای مجازی طیف وسیع‌تری از ارزها را پوشش می‌دهد، از گواهی‌های بدهی^{۵۶} غیررسمی ساده همچون کوین‌های اینترنتی یا موبایل، تا ارزهای مجازی با پشتوانه دارایی‌هایی همچون طلا و رمزارزهایی مانند بیت‌کوین.

کمیته پرداخت و زیرساخت‌های بازار زیرمجموعه بانک تسویه بین‌الملل^{۵۷}، رمزارزها را به عنوان ارز دیجیتال یا برنامه‌های ارز دیجیتال توصیف نموده است. این برنامه‌ها باید ویژگی‌های زیر را به نمایش بگذارند:

⁵³ Conversion rate

⁵⁴ Digital representations of value

⁵⁵ IMF

⁵⁶ IOUs

⁵⁷ BIS



- آنها دارایی‌هایی هستند که ارزش هریک از طریق عرضه و تقاضا تعیین می‌شود، از نظر مفهومی مشابه کالاهایی مانند طلا می‌باشند اما ارزش ذاتی آنها صفر است.
- آنها برای مبادلات از راه دور نظیر به نظیر با ارزش الکترونیکی، از فناوری دفاتر کل توزیع شده استفاده می‌کنند که در انجام آن به واسطه‌ها و وجود اعتماد بین طرفین نیازی نیست.
- توسط مؤسسه یا شخص خاصی اداره نمی‌شوند.

➤ مقام نظارت بانکی اروپا^{۵۸}

مقام نظارت بانکی اروپا پیشنهاد می‌دهد که رمزارزها به عنوان ارزهای مجازی در نظر گرفته شوند که طبق تعریف نمایشگر دیجیتال ارزش می‌باشند و توسط بانک مرکزی یا نهاد ناظر منتشر نمی‌گردد و همچنین لزوماً به ارزهای رسمی وابسته نیستند، اما توسط اشخاص حقیقی و حقوقی به عنوان وسیله مبادله^{۵۹} مورد استفاده قرار می‌گیرند و قابل انتقال، ذخیره و معامله می‌باشند.

➤ سازمان اوراق بهادار و بازارهای اروپا^{۶۰}

سازمان اوراق بهادار و بازارهای اروپا نیز اخیراً در یک اعلان که با همکاری سازمان صندوق‌های بازنشستگی و بیمه اروپا و مقام نظارت بانکی اروپا صادر شده رمزارزها را به عنوان ارز مجازی در نظر گرفته است. کاملاً منطبق با تعریف مقام نظارت بانکی اروپا، ارز مجازی به عنوان نشانگرهای دیجیتال ارزش تعریف می‌شود که توسط بانک مرکزی نشر یا تضمین نشده و جایگاه قانونی پول یا ارز را ندارند.

➤ بانک جهانی

بانک جهانی رمزارزها را به عنوان زیرمجموعه‌ای از ارز دیجیتال طبقه‌بندی نموده است که به عنوان نمایشگر دیجیتال ارزش و به واحد شمارش مختص خود منتشر شده و با پول الکترونیک که یک سازوکار پرداخت دیجیتال پول رسمی می‌باشد، متفاوت است.

⁵⁸ EBA

⁵⁹ Means of exchange

⁶⁰ ESMA



برخلاف اکثر سیاست‌گذاران دیگر که رمزارزها را به عنوان ارز مجازی طبقه‌بندی می‌نمایند، بانک جهانی رمزارزها را به عنوان ارزهای دیجیتالی تعریف کرده است که برای دستیابی به اجماع از تکنیک‌های رمزنگاری استفاده می‌کنند. لازم به ذکر است که وفق تعاریف رایج شده از سوی کارگروه ویژه اقدام مالی^{۶۱} ارزهای دیجیتال اعم از ارزهای مجازی (پول غیر رسمی) و پول‌های الکترونیک (پول رسمی کشورها) می‌باشد.^{۶۲}

➤ کارگروه ویژه اقدام مالی

همچون بسیاری از سیاست‌گذاران دیگر، کارگروه ویژه اقدام مالی رمزارزها را به عنوان زیرمجموعه‌ای از ارز مجازی در نظر گرفته است که به عنوان نمایشگر دیجیتال ارزش تعریف شده که می‌تواند به صورت دیجیتال معامله شده و به عنوان وسیله مبادله، واحد شمارش^{۶۳} و یا ذخیره ارزش عمل کند اما شرایط پول رسمی هیچ کشوری را ندارد.

ارزهای مجازی به دو نوع اصلی دسته‌بندی می‌شوند:

۱- ارزهای مجازی قابل تبدیل که دارای ارزشی معادل ارز واقعی هستند و می‌توانند با ارز واقعی مبادله شوند. این ارزهای مجازی می‌توانند ماهیتی متمرکز یا غیرمتمرکز داشته باشند. (آنها می‌توانند یک مرجع مدیریت مرکزی داشته باشند که سیستم را کنترل می‌کند و یا اصلاً نظارت مرکزی نداشته باشند.)

۲- ارزهای مجازی غیرقابل تبدیل که مختص یک دامنه یا جهان خاص می‌باشد (به عنوان مثال بازی آنلاین Warcraft) و تحت قوانین حاکم بر استفاده از آن، نمی‌تواند با ارز متعارف مبادله شود.

رمزارزهایی مانند بیت کوین ارزهای مجازی نوع اول هستند که طبق نظر کارگروه ویژه اقدام مالی می‌توانند به عنوان ارزهای مجازی قابل تبدیل غیرمتمرکز مبتنی بر ریاضی^{۶۴} و محافظت شده توسط رمزنگاری تعریف شوند.

⁶¹ FATF

⁶² <http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf>

⁶³ unit of account

⁶⁴ Math-based



خلاصه رویکردهای مختلف از تعریف رمزارز:

نتیجه‌گیری اصلی از رویکردهای مختلف مطرح شده نشانگر این است که در فضای مقررات‌گذاری تعریف عمومی پذیرفته شده‌ای از واژه رمزارز وجود ندارد. فراتر از آن، بیشتر سیاست‌گذاران از تعریف کامل این اصطلاح خودداری می‌کنند. از تعاریف پیش‌گفته صرفاً بانک جهانی و گروه ویژه اقدام مالی یک تعریف مشخص ارائه داده‌اند. البته واضح است که بیشتر سیاست‌گذاران به رمزارزها به عنوان زیرمجموعه یا شکلی از ارزهای مجازی یا دیجیتال نگاه می‌کنند. اگر سعی شود تمامی تعاریف پیش‌گفته خلاصه گردد، جمع‌بندی مباحث این خواهد بود که رمزارز یک «نمایشگر دیجیتال ارزش» می‌باشد که:

- ✓ به ایجاد یک جایگزین نظیر به نظیر برای پول قانونی منتشره توسط دولت^{۶۵} تمایل دارد.
- ✓ به عنوان یک وسیله مبادله عمومی (مستقل از هر بانک مرکزی) استفاده می‌شود.
- ✓ توسط یک مکانیزم تحت عنوان «رم‌نگاری» محافظت می‌شود.
- ✓ قابل تبدیل به پول قانونی (و بالعکس) می‌باشد.

در ادامه مفهوم رمزارز روشن‌تر بیان می‌شود، به ویژه رمز آن با سایر مفاهیم مشابه که نباید با رمزارز اشتباه گرفته شوند.

رمزارز- توکن - اوراق بهادار رمزین^{۶۶}

واژه رمزارز اغلب در عمل به اشتباه به جای طیف گسترده‌ای از مفاهیم مورد استفاده قرار می‌گیرد. همانگونه که در ادامه نشان داده خواهد شد رمزارز نباید با توکن و اوراق بهادار رمزین اشتباه گرفته شود.

➤ رمزارز- توکن

رمزارزها نباید با توکن‌های رمزنگاری شده که عملکردی و برای یک ابزار مبادله عمومی ارائه می‌دهند، اشتباه گرفته شوند. توکن‌ها در چارچوب عرضه اولیه توکن^{۶۷} به منظور تأمین مالی برای یک پروژه یا کسب و کار مشخص منتشر می‌شوند. آنها یک طبقه خاص از رمزین دارایی‌ها^{۶۸} را تشکیل می‌دهند که دربردارنده نوعی مطالبه از یک نهاد هستند که با استفاده از فناوری بلاکچین به وجود می‌آید.

⁶⁵ Government-issued legal tender

⁶⁶ Crypto securities

⁶⁷ Initial Token Offering

⁶⁸ Crypto-assets



برخی توکن‌ها مشابه ابزارهای سنتی مانند سهام یا اوراق قرضه می‌باشند و معمولاً از آنها به عنوان توکن‌های سرمایه‌گذاری یا توکن‌های اوراق بهادار^{۶۹} یاد می‌شود. سایر توکن‌ها به دارندگان خود دسترسی به محصولات یا خدمات خاصی را ارایه می‌دهند و معمولاً به عنوان توکن‌های کاربردی^{۷۰} از آنها یاد می‌شود. از آنها می‌توان در خرید محصولات یا خدمات خاص استفاده نمود. علی‌ایحال آنها یک وسیله مبادله برای اهداف عمومی نیستند چراکه آنها به طور عمومی صرفاً در پلتفرم مختص آن توکن می‌توانند مورد استفاده قرار بگیرند.

➤ رمزارز-اوراق بهادار رمزینہ

رمزارزها نباید با مفهومی تحت عنوان اوراق بهادار رمزینہ اشتباه گرفته شوند. به طور خلاصه بحث شد که فناوری بلاکچین همچنین می‌تواند در ثبت نام، نشر و صدور سهام عادی و سایر اوراق بهادار شرکتی مورد استفاده قرار گیرد به طوری که جدول تأمین سرمایه^{۷۱} یک شرکت همیشه دقیق و به روز باشد. به دلیل اینکه این فرایند فناورانه با رمزنگاری ایمن می‌شود، پیشنهاد شد که اوراق بهادار مزبور تحت عنوان اوراق بهادار رمزینہ نامیده شود.

تنها ارتباط بین این مفهوم جدیداً ایجاد شده (اوراق بهادار رمزینہ) و رمزارز این است که هر دو از فناوری بلاکچین استفاده می‌نمایند.

➤ رمزارزها-بلاکچین

در سال‌های اخیر رمزارزها و بلاکچین موضوعات داغی بوده‌اند. گرچه این دو همواره در یک جمله ذکر شده و به طور شفاف به هم مرتبط می‌باشند اما نباید با یکدیگری اشتباه گرفته شود. بلاکچین نوعی از فناوری دفاتر کل توزیع شده است که شالوده بازار دارایی‌های رمزینہ^{۷۲} را شکل می‌دهد. بلاکچین فناوری مورد استفاده در انواع زیادی از رمزارزهای موجود است. گرچه دامنه و حدود کاربرد آن محدود به این مورد نیست.

⁶⁹ Security tokens

⁷⁰ Utility tokens

⁷¹ Capitalisation table

⁷² Crypto-market



بازیگران اصلی در حوزه رمزارزها

کاربران رمزارزها^{۷۳}

اولین و یکی از مهمترین بازیگران این عرصه، کاربران رمزارز هستند. کاربر رمزارز فردی حقیقی یا حقوقی است که از واحدهای رمزارز برای موارد زیر استفاده می‌کند:

- برای خرید کالا یا خدمات واقعی و مجازی؛
- برای استفاده از پرداخت هم‌تا به هم‌تا^{۷۴} (یا شخص به شخص)؛
- نگهداری آن به منظور سرمایه‌گذاری (سفته بازی).

کاربر رمزارز می‌تواند آن را به روش‌های مختلف بدست آورد. برخی از این روش‌ها شامل موارد زیر است:

- می‌تواند رمزارز را از «بازارهای مبادله رمزارز»^{۷۵} با استفاده از پول قانونی^{۷۶} یا سایر رمزارزها تهیه نماید؛
- می‌تواند بطور مستقیم از یکی از کاربران رمزارز خریداری نماید (از طریق بازار مبادله هم‌تا به هم‌تا^{۷۷})؛
- اگر رمزارز بر مبنای سازوکار اثبات انجام کار باشد می‌تواند اقدام به استخراج رمز ارز جدید نماید؛
- دریافت رمزارز بطور مستقیم از عرضه‌کننده آن به عنوان بخشی از عرضه رایگان یا در قالب عرضه جمعی آن توسط ارایه دهنده؛
- اگر کالا و خدمات خود را در قبال دریافت رمزارز بفروش رساند؛
- در زمان انشعاب سخت^{۷۸} مقداری رمزارز جدید دریافت کند (انشعاب سخت عبارت است از به‌روزرسانی اپلیکیشن یا پروتکل‌های بلاکچین به نحوی که برخی مبادلات که تا پیش از این معتبر شناخته نمی‌شد در بلاکچین به‌روزرسانی شده، معتبر محسوب گردند. طی این فرآیند به

⁷³ Cryptocurrency users

⁷⁴ Peer-to-peer

⁷⁵ Cryptocurrency exchange

⁷⁶ Fiat money

⁷⁷ P2P exchange

⁷⁸ Hard fork



دارندگان رمزارزهای مبتنی بر بلاکچین به روزرسانی نشده مقداری از رمزارز جدید مبتنی بر بلاکچین به روزرسانی شده اعطا می شود؛

- به عنوان پاداش یا هدیه از سایر کاربران رمزارز دریافت نماید.

استخراج کنندگان

دسته دوم بازیگران این عرصه، استخراج کنندگانی هستند که در فرآیند حل کردن معمای رمزنگاری بلاکچین مشارکت می کنند. همانطور که پیش از این نیز اشاره شد، فرآیند استخراج مربوط به رمزازی است که مبتنی بر اثبات انجام کار باشد. در واقع استخراج کننده از توان محاسباتی خود برای پشتیبانی از شبکه استفاده می کند. استخراج کننده می تواند کاربر رمزارز یا واحد تجاری که با انگیزه فروش رمزارز در مقابل پول قانونی یا سایر رمزارز اقدام به استخراج می کند، باشد. به استخراج کنندگانی که در کنار هم و با افزایش توان محاسباتی اقدام به استخراج می کنند در اصطلاح استخراج کنندگان^{۷۹} گفته می شود.

در حال حاضر ریسک های مرتبط با کسب و کار استخراج رمزارز کمتر از میزان واقعی در نظر گرفته شده که در ادامه به آن خواهیم پرداخت.

بازارهای مبادله رمزارز^{۸۰}

بازارهای رمزارز از دیگر بازیگران کلیدی این عرصه هستند. بازارهای رمزارز به اشخاص یا نهادهایی اطلاق می گردد که خدمات مبادله را به کاربران رمزارز در مقابل کارمزدی مشخص ارائه می دهند. آن ها به کاربران رمزارز اجازه خرید و فروش رمزارز در قبال پول قانونی را می دهند. همچنین به طور معمول مانند بورس یا دفتر بازار مبادله رمزارز^{۸۱} عمل می کنند. چند نمونه از بازارهای رمزارز شناخته شده عبارتند از: Coinbase GDAX و Kraken ، HitBTC، Bitfinex

⁷⁹ Pools of miners

⁸⁰ Cryptocurrency exchanges

⁸¹ Exchange office



برخی از بازارهای رمزارز را بازارهای رمزارز خالص^{۸۲} نام گذاری می کنند که تنها اقدام به مبادله رمزارز با سایر رمزارزها نظیر بیت کوین می کنند، در حالی که برخی دیگر رمزارز را با پول قانونی نیز مبادله می کنند. برخی از بازارهای به کاربران اجازه خرید ترکیبهای مشخصی از رمزارزها را می دهند.

برخی از بازارهای رمزارز (بازارهای رمزارز خالص یا معمول) خدمات کیف پول امانی را نیز ارائه می دهند.

بطور کلی بازارهای رمزارز به کاربران امکان استفاده از گزینههای مختلف پرداخت نظیر نقل و انتقالات الکترونیکی از طریق شبکه بانکی^{۸۳}، انتقالات از طریق پی پال، کارت های اعتباری و سایر رمزارزها را می دهند. برخی از بازارهای رمزارز همچنین آماری از بازار رمزارز (حجم مبادلات و نوسانات رمزارزها) ارائه می دهند و خدمات تبدیل را به بازرگانانی که رمزارز را در تجارت خود می پذیرند، ارائه می دهند.

بسترهای معامله^{۸۴}

علاوه بر بازارهای مبادله رمزارز بسترهای معامله نیز نقش مهمی در مبادلات رمزارز دارند و عمدتاً به کاربران رمزارز اجازه می دهند که رمزارز را با پرداخت پول خریداری نمایند. بسترهای معامله، بازارهایی هستند که کاربران رمزارزها را گرد هم آورده و امکان خرید و فروش و مبادله مستقیم آنها را فراهم می کنند. از بسترهای معامله گاهی به عنوان بازارهای مبادلات هم‌تا به هم‌تا یا بازارهای مبادلات غیرمتمرکز یاد می شود. آنها با بازارهای مرسوم رمزارز از جنبه های مختلف تفاوت دارند که برخی از آن به قرار زیر است:

- در اغلب موارد، آنها اقدام به خرید یا فروش رمزارز نمی کنند؛
- آنها توسط نهاد یا شرکتی که معاملات را نظارت و پردازش می کند اداره نمی شوند، بلکه توسط نرم افزار اداره می شوند (نظارت مرکزی وجود ندارد).

در واقع بسترهای معامله خریدار و فروشنده را بهم پیوند می دهند و به آنها اجازه می دهد به صورت آنلاین یا بعضاً حضوری اقدام به معامله نمایند (معامله حضوری به صورت نقد)^{۸۵}. یک مثال شناخته شده از بسترهای معامله بیت کوین LocalBitcoins است.

⁸² Pure cryptocurrency exchanges

⁸³ A wire transfer is a transfer of funds done electronically across a network of banks or transfer agencies around the world.

⁸⁴ Trading platforms



ارایه دهندگان کیف پول^{۸۶}

دسته‌ای دیگر از بازیگران مهم، ارایه دهندگان کیف پول هستند. ارایه دهندگان کیف پول به نهادهایی اطلاق می‌شود که به کاربران رمزارز کیف پول دیجیتال یا اصطلاحاً کیف پول الکترونیکی با امکان نگهداری، ذخیره و انتقال رمزارز ارایه می‌دهند. به زبان ساده یک کیف پول، کلید رمزنگاری یک کاربر رمزارز را در خود دارد. ارایه دهنده کیف پول، معمولاً مشابه آنچه در حساب بانکی معمولی اتفاق می‌افتد، سوابق تراکنش‌های کاربران را به فرمت قابل خواندن تبدیل می‌کند. چندین نوع از ارایه دهندگان کیف پول به شرح زیر وجود دارند:

- «ارایه دهندگان کیف پول سخت افزاری^{۸۷}» که به کاربران رمزارز، راه‌حل‌های ویژه سخت افزاری به منظور ذخیره امن کلید رمزارز خود را ارایه می‌دهند (به عنوان مثال Ledger Wallet)؛
- «کیف پول‌های نرم افزاری^{۸۸}» که جهت دسترسی به شبکه، ارسال و دریافت رمزارز و ذخیره کلید، به کاربران نرم افزارهایی ارایه می‌دهد (به عنوان مثال Jaxx)؛
- «کیف پول امانی^{۸۹}» که به صورت امانی و برخط کلید رمزنگاری کاربران رمزارز را در اختیار دارد (به عنوان مثال Coinbase).

ابداع کنندگان رمزارز^{۹۰}

این گروه اشخاص یا سازمان‌هایی هستند که به توسعه بسترهای فنی رمزارز و تعیین قوانین استفاده از آن اقدام می‌کنند. در برخی موارد هویت ابداع کنندگان مشخص است (به عنوان مثال ریپل و لیت‌کوین). اما در برخی موارد ناشناخته هستند (به عنوان مثال بیت‌کوین). برخی کماکان در نگهداری و ارتقای کدهای رمزارز و الگوریتم‌های پایه اشتغال دارند، در حالی که برخی پس از ابداع اولیه ناپدید می‌شوند.

⁸⁵ A well-known example of a trading platform for Bitcoins is LocalBitcoins

⁸⁶ Wallet providers

⁸⁷ Hardware wallet providers

⁸⁸ Software wallet providers

⁸⁹ Custodian wallet providers

⁹⁰ Coin inventors



عرضه کنندگان رمزارز⁹¹

آخرین گروه از نقش آفرینان در این حوزه عرضه کنندگان رمزارز هستند. آنها اشخاص یا سازمان‌هایی هستند که رمزارز را برای تأمین مالی ارتقاء و توسعه بیشتر و یا با هدف رواج بیشتر پس از انتشار اولیه آن در ازای پرداخت هزینه یا بدون آن به کاربران رمزارز ارائه می‌دهند. رمزارزهای عرضه شده معمولاً به دو دسته تقسیم می‌شوند. دسته اول کاملاً از پیش استخراج شده هستند که امکان استخراج برای کاربران مهیا نیست، در این حالت عرضه کنندگان رمزارز معمولاً مقدار زیادی از رمزارزها را نزد خود نگهداری می‌کنند. در دسته دوم رمزارز به طور کامل از پیش استخراج نشده است یعنی کاربران کماکان می‌توانند پس از انتشار، رمزارز بیشتری بدست آورند.

نکته مهم این است که لزوماً هویت تمام عرضه کنندگان رمزارز مشخص نیست و همچنین ضرورتاً تمام رمزارزها کاملاً از پیش استخراج شده نمی‌باشند. عرضه کننده رمزارز می‌تواند ابداع کننده آن و یا شخص و سازمان دیگری باشد.

گستره بازار رمزارز

پس از رشد مداوم رمزارز در سال‌های گذشته، بازار رمزارز در سال ۲۰۱۷ گسترش قابل ملاحظه‌ای داشت و رشدی معادل ۱۲۰۰ درصد را تجربه کرد. در سال ۲۰۱۸ صدها رمزارز مختلف با ارزش بازار بیش از ۳۰۰ میلیارد یورو در حال مبادله هستند.



بورسی رمزارزهای منتخب

اطلاعات زیر از رمزارزهای منتخب، صرفاً بر پایه اطلاعات در دسترس عموم از طریق اینترنت می باشد:

جدول ۱- برخی از رمزارزهای با بیشترین ظرفیت بازار

نام	نماد	ظرفیت بازار ^{۹۲}	محدودیت عرضه ^{۹۳}
بیت کوین (Bitcoin)	BTC	\$ ۱۸۷,۱۰۲,۳۰۹,۰۵۴	۲۱ میلیون
اتریوم (Ethereum)	ETH	\$ ۳۷,۹۹۶,۱۵۲,۳۹۶	توضیح داده خواهد شد ^{۹۴}
ریپل (Ripple)	XRP	\$ ۱۰,۷۲۹,۲۷۵,۱۲۷	۱۰۰ بیلیون
بیت کوین کش (Bitcoin Cash)	BCH	\$ ۴,۱۳۷,۷۱۹,۶۱۵	۲۱ میلیون
لایت کوین (Litecoin)	LTC	\$ ۳,۱۰۳,۱۵۲,۰۴۸	۸۴ میلیون
استلار (Stellar)	XLM	\$ ۱,۵۹۲,۵۸۹,۹۵۸	۱۰۰ بیلیون
کاردانو (Cardano)	ADA	\$ ۲,۳۵۳,۹۷۰,۴۵۰	۴۵ بیلیون
IOTA	MIOTA	\$ ۸۰۰,۵۳۲,۹۰۵	۲,۷۷۹,۵۳۰,۲۸۳,۲۷۷,۷۶۱
نئو (NEO)	NEO	\$ ۱,۲۰۳,۱۵۵,۵۰۱	۱۰۰ میلیون
مونرو (Monero)	XMR	\$ ۱,۴۷۳,۵۵۶,۴۳۰	۱۸,۴ میلیون
دش (Dash)	DASH	\$ ۷۳۷,۲۳۶,۱۱۳	۱۷,۷۴-۱۸,۹۲ میلیون

^{۹۲} این اطلاعات برگرفته از <https://coinmarketcap.com/coins/views/all/> در تاریخ نهم سپتامبر ۲۰۲۰ ساعت ۱۱:۳۷ می باشد. قابل ذکر است این داده ها مانند خود بازار رمزارزها به شدت در حال تغییرند. برای راحتی، این داده ها به شکل اصلی خود ارائه شده است یعنی با دلار آمریکا.
^{۹۳} رجوع شود به: <https://bitcoin.org> (BTC); <https://www.ethereum.org> (ETH); <https://ripple.com> (XRP); <https://www.bitcoincash.org> (BCH); <https://litecoin.com> (LTC); <https://www.stellar.org> (XLM); <https://www.cardano.org> (ADA); <https://www.iota.org> (MIOTA); <https://neo.org> (NEO); <http://www.monero.cc> (XMR); <https://www.dash.org> (DASH).

^{۹۴} خاطرنشان می شود co-inventor Vitalik Buterin اخیراً پیشنهادی را در جامعه اتریوم مبنی بر محدود کردن عرضه کل اتریوم به ۱۲۰,۲۰۴,۴۳۲ ارائه کرده است. رجوع شود به: L. K. ABIOLA, 'Ethereum (ETH) Co-Founder Provides Answer To Long-Lived Supply Limit Question', April 2018, <https://oracletimes.com/ethereum-eth-co-founder-provides-answer-to-long-lived-supply-limit-question/>; K. SHAH, 'Ethereum Supply Limit to 120 million – Prank or Reality?', April 2018, <https://www.cryptoground.com/a/ethereum-supply-limit-to-120-million>



در ادامه، ویژگی‌های شناخته شده ترین رمزارز یعنی بیت کوین و پس از آن اتریوم که به ترتیب بالاترین ارزش بازار را دارا هستند، بررسی می شود. بطور خلاصه علاوه بر بیت کوین دو دسته رمزارز وجود دارد:

- رمزارزهایی که از پروتکل‌های متن باز^{۹۵} بیت کوین با برخی تغییرات در کدها، رمزارز جدیدی ایجاد کرده‌اند، به عنوان مثال لایت کوین^{۹۶}؛
- رمزارزهایی که از پروتکل بیت کوین استفاده نمی کنند، بلکه خود دارای پروتکل مخصوص به خود بوده و از دفتر توزیع^{۹۷} مخصوص به خود بهره می‌برند مانند اتریوم^{۹۸} و ریپل^{۹۹}.

➤ بیت کوین (BTC)

۱. ماهیت بیت کوین

بیت کوین معمولاً به عنوان ارزی مجازی، غیرمتمرکز و (در نگاه اول) ناشناس توصیف می‌شود که پشتوانه دولتی نداشته یا به وسیله هیچ نهاد قانونی دیگری پشتیبانی نشده و فاقد نسبت تبدیل ثابت با طلا یا کالاهای دیگر است.

اصلی ترین توصیف بیت کوین، از ساتوشی ناکاموتو در مقاله‌ای تحت عنوان "بیت کوین، سیستم نقدی الکترونیکی هم‌تا به هم‌تا"^{۱۰۰} آمده است که در سال ۲۰۰۸ در اینترنت منتشر شد. براساس ایده‌های این مقاله بود که توسعه بیت کوین سرعت گرفت. به لطف ماهیت پرمز و راز بیت کوین است که تاکنون مشخص نشده ساتوشی ناکاموتو شخصی واقعی بوده یا نامی مستعار یا حتی گروهی از هکرها.

ماهیت مجازی بیت کوین بدین معناست که بیت کوین به طور معمول شکل فیزیکی ندارد. بنابراین نمایش بیت کوین همان فایل کامپیوتری ذخیره شده در کامپیوتر شخصی یا در کیف پول الکترونیک آنلاین می‌باشد. با این وجود ماهیت مجازی بیت کوین باید واجد شرایطی باشد که برای مردم قابل اعتماد باشد.

⁹⁵ Open-source protocol

⁹⁶ Litecoin

⁹⁷ Distributed ledger

⁹⁸ Ethereum

⁹⁹ Ripple

¹⁰⁰ A Peer-to-Peer Electronic Cash System



بیت کوین براساس سازوکار اثبات انجام کار بنا نهاده شده است. صدور بیت کوین از طریق فرآیندی به نام "استخراج" اتفاق می افتد. تکرار چنین فرآیندی که همه عناصر آن از طریق نرم افزارهای متن باز در دسترس عموم است، مستلزم آن است که اشخاص به صورت داوطلبانه کامپیوترهای شخصی خود را برای حل مسائل پیچیده ریاضیات، در اختیار شبکه بیت کوین قرار دهند. کامپیوترهایی که توانایی حل این مسائل را دارند (و در یک چرخه، توانایی ایجاد به اصطلاح بلوک تراکنش را دارند) از طریق دریافت مقداری بیت کوین مورد تشویق قرار می گیرند.

مجموع مقدار بیت کوینی که می تواند از طریق استخراج ایجاد شود محدود است، سیستم بیت کوین به گونه ای برنامه ریزی شده است که در طول زمان بیت کوین های کمتری به عنوان پاداش ایجاد بلوک های جدید در نظر گرفته خواهد شد. ایجاد بیت کوین جدید پس از استخراج ۲۱ میلیون بیت کوین امکان پذیر نخواهد بود. این امر باعث می شود که نیازی به مداخله نهادها/مراجع مرکزی برای کنترل انتشار بیت کوین وجود نداشته باشد. محدود بودن تعداد بیت کوین ها، در کنار این مهم که نرخ تبدیل بیت کوین بدون مداخله دستگاه دولتی (به عنوان مثال با چاپ پول اضافی) توسط عرضه و تقاضا تعیین می شود، منجر به نوسان زیادی در قیمت بیت کوین می شود.

۲. بیت کوین بر بستر بلاکچین باز و فاقد نیاز به اجازه

بلاکچین بیت کوین نوعی از بلاکچین باز و فاقد نیاز به اجازه است. هر شخص می تواند به میل خود، بدون اینکه از قبل مورد تأیید هیچ نهاد نظارتی قرار بگیرد، به شبکه عمومی بین کوین وارد یا از آن خارج شود. همه آن چه که برای پیوستن به شبکه بیت کوین و افزودن معاملات به دفتر کل لازم است، کامپیوتری است که نرم افزار مربوطه روی آن نصب شده باشد.

۳. قابلیت تبدیل مستقیم به پول قانونی

بیت کوین را می توان مستقیماً در مجموعه گسترده ای از بازارهای مبادله رمزارز (به عنوان مثال KRAKEN، COINBASE،^{۱۰۱} ANYCOIN DIRECT،^{۱۰۲} LUNCO و ...) به پول قانونی تبدیل کرد. در مقایسه با سایر رمزارزهای رایج تبدیل بیت کوین به پول قانونی سهل تر است.

^{۱۰۱} رجوع شود به: <https://anycoindirect.eu/>.

^{۱۰۲} رجوع شود به: <https://www.luno.com>.



۴. بیت کوین به عنوان وسیله مبادله

بیت کوین توسط تعداد نسبتاً زیادی از کسب و کارهای آنلاین از جمله شرکتهای مختلف بزرگ (به عنوان مثال مایکروسافت و اکسپدیا) به عنوان یک وجه قابل قبول پذیرفته شده است. در نتیجه می تواند واجد شرایط به عنوان وسیله مبادله باشد.

۵. ناشناس بودن کاربران بیت کوین

گرچه هرکس می تواند بلوک معاملات را براساس دفترکلی که در اختیار همه می باشد تأیید کند، لیکن بیت کوین اغلب به عنوان یک رمزارز ناشناس توصیف می شود چرا که در نگاه اول هویت کاربران شبکه بیت کوینها ناشناخته است. با وجود این، ناشناخته بودن کاربران شبکه بیت کوین یک امر قطعی نیست. از نظر فنی شناسایی طرفین یک معامله بیت کوین از طریق گردآوری اطلاعات مرتبط با معامله مزبور امکان پذیر است - هرچند این امر بسیار پیچیده و پرهزینه است. به دیگر سخن، کاربران شبکه بیت کوین کاملاً ناشناخته نیستند، بلکه شبکه بیت کوین یک شبکه شبه ناشناس^{۱۰۳} محسوب می شود.

➤ اتریوم

۱. ماهیت اتریوم

اتریوم که در جولای ۲۰۱۵ راه اندازی شد، در حقیقت یک پلتفرم غیرمتمرکز (ونه یک رمزارز) است که قراردادهای موسوم به "قراردادهای هوشمند"^{۱۰۴} را اجرا می کند. قراردادهای هوشمند، قراردادهای خوداجرا^{۱۰۵} یا برنامه هایی هستند که دقیقاً همان گونه که برنامه ریزی شده اند و بدون امکان هیچ گونه توقف (بدین معنی که بلاک چین مربوط هرگز متوقف نمی شود و همیشه در حال اجراست)، سانسور، تقلب یا دخالت شخص ثالث اجرا می شوند.

اتریوم امکان آن را دارد که از قابلیت های یک رمز ارز معادل پول دیجیتال همتا به همتا نظیر بیت کوین فراتر عمل نماید. به زبان ساده، اتریوم به مانند سیستم عامل تلفن هوشمند است که بر بستر آن برنامه های کاربردی دیگری قابل ساخت و استفاده دارند.

¹⁰³ Pseudo-anonymous

¹⁰⁴ Smart Contracts

¹⁰⁵ Self-executing



به زبان فنی، پلتفرم اتریوم به خودی خود یک رمزارز نیست بلکه همان گونه که پیش از این عنوان شد یک پلتفرم غیرمتمرکز است. با این حال، به مانند سایر بلاکچین‌های باز و فاقد نیاز به اجازه، اتریوم نیازمند نوعی از واحد ارزش مبتنی بر بلاکچین برای مورد تشویق قرار دادن اعتبارسنجی معاملات در شبکه است (به عنوان مثال نوعی از پرداخت برای گره‌هایی از شبکه که عملیات را اجرا می‌کنند). این همان جایی است که رمزارز پیش فرض بلاکچین اتریوم، یعنی "اتر" (ETH) به بازی وارد می‌شود. اتر نه تنها، امکان ساخت قراردادهای هوشمند در پلتفرم اتریوم را فراهم می‌کند (بدین معنا که آن‌ها را تقویت می‌کند)، بلکه به عنوان وسیله مبادله هم عمل می‌کند (به ویژه در زمینه عرضه اولیه توکن‌ها، همان گونه که بسیاری از توکن‌ها توسط اتر خریداری می‌شوند).

مشابه بیت کوین، اتریوم در حال حاضر سازوکار اثبات انجام کار^{۱۰۶} را مورد استفاده قرار می‌دهد، اما به آرامی به سمت پذیرش سازوکار اثبات ذی نفع بودن^{۱۰۷} پیش می‌رود که بیشتر با عنوان پروتکل کسپر^{۱۰۸} شناخته می‌شود.

توسعه اتریوم توسط "بنیاد اتریوم" که یک سازمان غیرانتفاعی سوئیسی است و توسط مخترعین اتریوم تأسیس شده، ترویج و حمایت می‌شود. قسمت عمده‌ای از رمزارز اتر توسط مخترعین آن، از قبل استخراج شده (یعنی قبل از آن که به طور رسمی در دسترس عموم قرار گیرد، استخراج/ایجاد شده است) و برای پرداخت هزینه‌های توسعه و تأمین بودجه بنیاد اتریوم به فروش رفته است.

۲. اتریوم بر بستر بلاکچین باز و فاقد نیاز به اجازه

دقیقاً مشابه بیت کوین، اتریوم نمونه بارز بلاکچین باز و فاقد نیاز به اجازه است. هر شخصی می‌تواند به میل خود بدون اینکه از قبل مورد تأیید هیچ نهاد نظارتی قرار بگیرد، به شبکه اتریوم وارد یا از آن خارج شود.

۳. قابلیت تبدیل مستقیم به پول قانونی

اتر (ETH) را می‌توان مستقیماً در مجموعه گسترده‌ای از بازارهای مبادله رمزارز (به عنوان مثال KRAKEN، COINBASE) به پول قانونی تبدیل کرد.

¹⁰⁶ PoW consensus mechanism

¹⁰⁷ PoS consensus mechanism

¹⁰⁸ Casper Protocol



۴. اتر (ETH) به عنوان وسیله مبادله

مشابه بیت کوین، اتر (ETH) توسط تعداد نسبتاً زیادی از شرکتها (به عنوان مثال ^{۱۰۹}TAPIETS، ^{۱۱۰}OVERSTOCK و ...)، به عنوان ابزار پرداخت ^{۱۱۱} پذیرفته شده است. لذا می تواند وسیله مبادله باشد.

۵. ناشناس بودن کاربران اتر (ETH)

درست مانند بیت کوین، اتر (ETH) می تواند به عنوان یک شبکه رمزارزی شبه ناشناس ^{۱۱۲} و یا دارای نام کاربری مستعار طبقه بندی گردد.

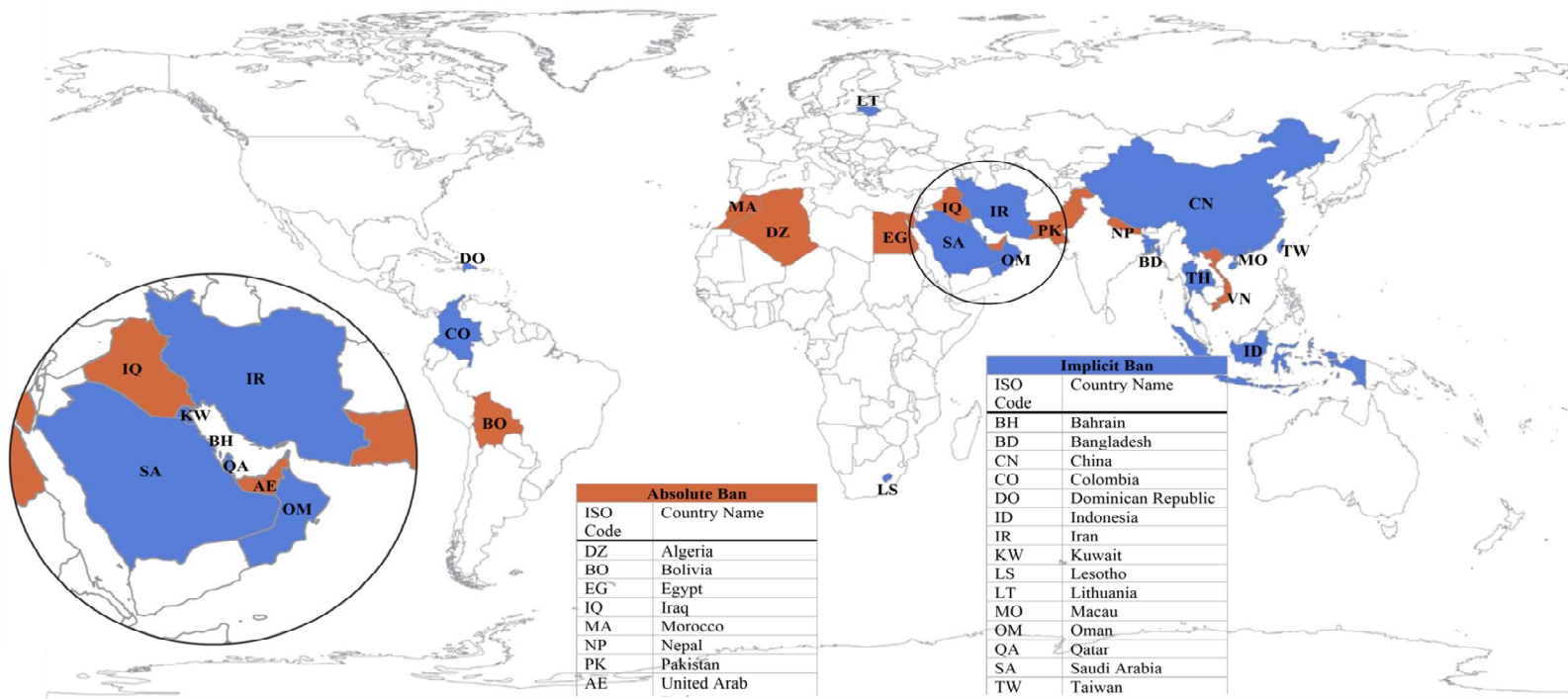
^{۱۰۹} رجوع شود به: <https://www.tapiets.com>. همچنین: A. KAPLAN, "Who accepts Ethereum as payment 2018 (List of companies that accept Ethereum)", May 2018, <https://smartereum.com/2072/accepts-ethereum-payment-2018-list-companies-accept-ethereum-mon-may-28/>.

^{۱۱۰} رجوع شود به: P. RIZZO, "Ether, Litecoin and More: Overstock Now Accepts Cryptocurrencies as Payment", August 2017, <https://www.coindesk.com/ether-litecoin-overstock-now-accepts-cryptocurrencies-payment/>.

^{۱۱۱} Means of payment

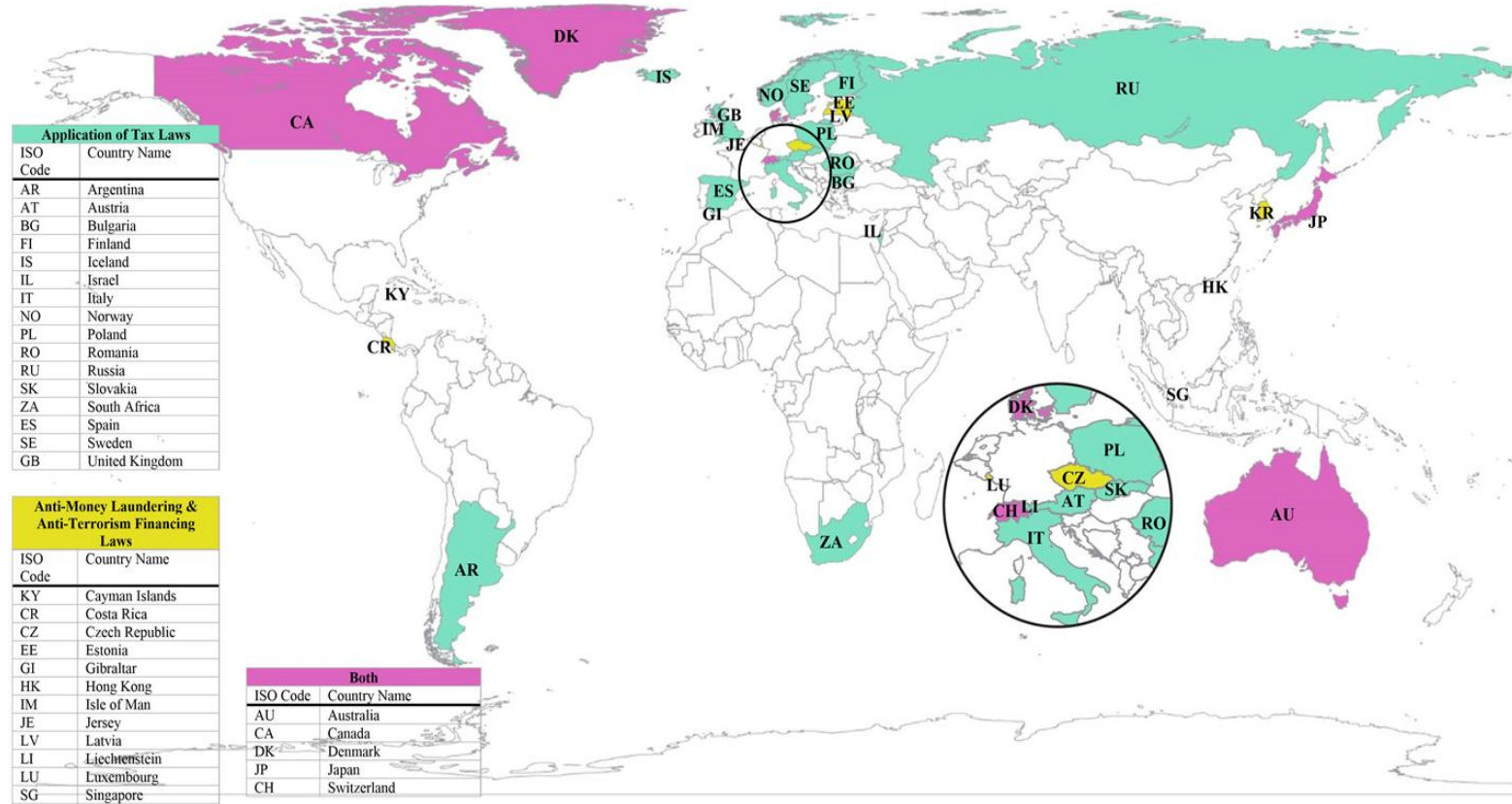
^{۱۱۲} Pseudo-anonymous

مقررہ گذاری رمزارزها در کشورهای منتخب



شکل ۲- پراکندگی جغرافیایی کشورهایی که مبادلات رمزارزها در آن ممنوع می‌باشد.





شکل ۳- چهارچوب مقرراتی رمزارزها از منظر به کارگیری مقررات مالیاتی یا مقررات مبارزه با پولشویی و تأمین مالی تروریسم و یا هر دو.



در ادامه وضعیت مقرراتی رمزارزها در برخی کشورها به تفکیک مورد بررسی قرار می گیرد:

آلمان

مقام نظارت مالی فدرال آلمان^{۱۱۳} (بافین^{۱۱۴}) ارزشهای مجازی^{۱۱۵}/رمز ارزها^{۱۱۶} را واجد ویژگی واحد شمارش^{۱۱۷} و در نتیجه ابزار مالی^{۱۱۸} می داند. اشخاصی که تملک توکنها، خرید و فروش توکنها به صورت تجاری یا ارائه خدمات کارگزاری مربوط به توکنها در بسترهای برخط معاملات را برنامه ریزی می کنند عموماً موظفند قبلاً مجوزهای لازم را از بافین دریافت نمایند.

در فوریه ۲۰۱۸، بافین اطلاعاتی را درخصوص مقررات حاکم بر عرضه اولیه رمزینہ دارایی و توکنها و رمزارزهای مبتنی بر آنها منتشر کرد. بر این اساس، بنگاههایی که در عرضه اولیه رمزینہ دارایی دخیل هستند باید به صورت مورد به مورد بررسی نمایند که آیا دارایی مزبور در فرآیند انتشار، دارای شرایط ابزارهای مالی (اوراق بهادار قابل انتقال، واحدهای مربوط به مجموعههای (صندوقهای) سرمایه گذاری یا (ابزارهای) سرمایه گذاری) یا اوراق بهادار می باشد و آیا بر این اساس، رعایت قوانین مالی ضرورت دارد.

علاوه بر این در فوریه ۲۰۱۸، وزارت دارایی آلمان، رهنمود مربوط به نحوه اعمال مالیات بر ارزش افزوده^{۱۱۹} بیت کوین و سایر ارزشهای مجازی را منتشر کرد. رهنمود یاد شده مشخص می نماید که هرچند مبادلات ارزشهای مرسوم با بیت کوین و سایر ارزشهای مجازی از مالیات بر ارزش افزوده معاف می باشند لیکن فعالیت های مزبور در زمره خدمات مشمول مالیات قرار می گیرند. همچنین سند مزبور عنوان می نماید که (در زمینه دریافت مالیات از مبادلات اقتصادی) بیت کوین و سایر ارزشهای مجازی که به عنوان وسیله پرداخت مورد استفاده قرار می گیرند همتراز وسیله پرداخت سنتی قلمداد می شوند و استفاده از بیت کوین و سایر ارزشهای مجازی برای مقاصد دیگری غیر از وسیله پرداخت مشمول مالیات نخواهد بود. رهنمود مذکور هماهنگ با تصمیم دادگاه عالی اروپا در ۲۲ اکتبر ۲۰۱۵ معروف به هدکویست (مبنی بر معافیت مالیاتی بیت کوین) است. پولهای مجازی مورد استفاده در بازیها (ارزهای بازی) از مالیات معاف نیستند چرا که این پولها مشمول تعریف وسیله پرداخت قانون مالیات بر ارزش افزوده نمی باشند.

¹¹³ German Federal Financial Supervisory Authority

¹¹⁴ Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht, BaFin

¹¹⁵ Virtual Currencies

¹¹⁶ Cryptocurrencies

¹¹⁷ Units of Account

¹¹⁸ Financial Instruments

¹¹⁹ Value-added Tax (VAT)



رهنمود منتشره وزارت دارایی به سؤالات دیگری در خصوص مالیات ستانی از استخراج، کیف پول‌های دیجیتال و بسترهای معاملات برخط نیز پرداخته است.

مقامات بانک مرکزی آلمان تاکنون هشدارهایی به سرمایه‌گذاران بیت‌کوین و سایر رمزارزها در مورد ریسک مبادلات، نوسانات ارزش، هزینه‌ها، انرژی موردنیاز برای استخراج و سایر نگرانی‌های مربوط به این دارایی‌ها داده‌اند. لیکن فناوری بلاکچین را بستری دارای پتانسیل زیاد برای نوآوری معرفی نموده‌اند. اجرای پروژه‌های مشترک با گروه بازار سهام آلمان^{۱۲۰} نمونه‌ای از این کاربرد می‌باشد که عملکرد فناوری بلاکچین در تسویه مبادلات اوراق بهادار بین بانک‌ها را مورد آزمون قرار می‌دهد.

سوئیس

منطقه زوج سوئیس^{۱۲۱} در تلاش است خود را به مرکز رمزارز و استارت‌آپ‌های فین‌تک تبدیل کند. در ۲ نوامبر ۲۰۱۷، دفتر ثبت تجاری در منطقه مزبور پذیرش بیت‌کوین و اتر را برای پرداخت هزینه‌های اداری آغاز کرد. علاوه بر این دفتر ثبت تجاری، رمزارزها را به عنوان یکی از اقلام آورده مؤسسين برای تأسیس یک شرکت می‌پذیرد. در شهر زوج، خدمات شهری (ثبت هويت ساکنین) تا سقف ۲۰۰ فرانک سوئیس (حدود ۲۱۰ دلار) قابلیت پرداخت با بیت‌کوین را دارد.

در ۱ ژانویه ۲۰۱۸ شهرداری کیاسو^{۱۲۲} در منطقه تیکینو سوئیس^{۱۲۳} پذیرش بیت‌کوین برای پرداخت مالیات تا سقف ۲۵۰ فرانک سوئیس (حدود ۲۶۳ دلار) را آغاز کرد.

در ۱۶ فوریه ۲۰۱۸ مقام نظارت بازارهای مالی سوئیس^{۱۲۴} رهنمودی درخصوص مواجهه مقرراتی با عرضه اولیه رمزینہ‌دارایی را منتشر کرد که رهنمود قبلی منتشره در سپتامبر ۲۰۱۷ را تکمیل می‌کرد. در حال حاضر هیچ مقررات مشخص، رأی دادگاه یا نظریه قانونی سازگاری در رابطه با عرضه اولیه رمزینہ‌دارایی وجود ندارد. مقام نظارت بازارهای مالی سوئیس عنوان کرده است با توجه به این که عرضه اولیه هریک از رمزینہ‌دارایی‌ها به صورت منحصر به فرد طراحی می‌شود، لازم است به صورت موردی درخصوص ضرورت اعمال مقررات و این که چه مقرراتی باید اعمال گردد تصمیم‌گیری شود.

¹²⁰ Deutsche Börse Gruppe

¹²¹ Swiss Canton of Zug

¹²² Chiasso

¹²³ Swiss Canton of Ticino

¹²⁴ Eidgenössische Finanzmarktaufsicht, FINMA



مقام نظارت بازارهای مالی سوئیس بین توکن‌های پرداخت (رمز ارزها) ^{۱۲۵}، توکن‌های کاربردی ^{۱۲۶} و توکن‌های دارایی ^{۱۲۷} تمایز قائل می‌شود. توکن‌های پرداخت (رمزارزها) به عنوان توکن‌هایی شناخته می‌شوند که به عنوان وسیله پرداخت یا پول یا ابزار انتقال ارزش مورد استفاده قرار می‌گیرند. توکن‌های کاربردی، توکن‌هایی هستند که دسترسی دیجیتال به یک برنامه کاربردی یا خدمت را از طریق زیرساخت مبتنی بر بلاکچین فراهم می‌کنند. توکن‌های دارایی، نیز نمایش دارایی‌هایی نظیر اوراق بدهی یا اوراق سهام در مورد ناشر آن‌ها می‌باشد. توکن‌های دارایی از نظر مقام نظارت بازارهای مالی سوئیس مشابه سهام، اوراق قرضه و اوراق مشتقه هستند.

اپراتورهای زیر ساخت‌های بازارهای مالی کشور سوئیس مشمول الزام اخذ مجوز از مقام نظارت بازارهای مالی هستند. چنانچه توکن‌های دریافتی در فرایند عرضه اولیه رمزینہ‌دارایی به عنوان اوراق بهادار شناخته شود مبادله آن‌ها نیز نیازمند اخذ مجوزهای مربوط می‌باشد. اوراق بهادار به عنوان «اوراق و ابزار مشتقه استاندارد گواهی شده یا فاقد گواهی و اوراق مناسب برای مبادلات استاندارد در حجم بالا»^{۱۲۸} تعریف می‌شود و این تعریف بدین معنا است که اوراق بهادار در ساختار و ارزش یکسان ^{۱۲۹} برای فروش به صورت عمومی یا در مقیاس محدود برای بیش از ۲۰ مشتری عرضه می‌شود به نحوی که مشخص باشد به صورت ویژه برای برخی اشخاص خاص طراحی نشده است. مقام نظارت بازارهای مالی سوئیس توکن‌های پرداخت یا توکن‌های کاربردی را که مقصود اصلی انتشار و استفاده از آن‌ها اعطای حق دسترسی دیجیتال است به عنوان اوراق بهادار شناسایی نمی‌کند. با این وجود، توکن‌های کاربردی که به صورت انحصاری یا جانبی امکان تأمین هدف سرمایه‌گذاری در زمان انتشار را دارند و نیز توکن‌های دارایی که استاندارد شده و مناسب برای مبادلات استاندارد در حجم بالا هستند را به عنوان اوراق بهادار طبقه‌بندی می‌نماید.

وفق مفاد قانون بانکداری، معمولاً وجوه تجمیع شده در فرایند عرضه اولیه رمزینہ‌دارایی، سپرده محسوب نمی‌شود. لیکن در صورتی که تعهداتی با ویژگی‌های بدهی، برای مثال تعهد بازپرداخت اصل و بازدهی تضمین شده وجود داشته باشد، برگزارکننده عرضه اولیه مزبور ملزم به اخذ مجوز بانکداری

¹²⁵ Payment Tokens (Cryptocurrencies)

¹²⁶ Utility Tokens

¹²⁷ Asset Tokens

¹²⁸ Standardised certificated or uncertificated securities, derivatives and intermediated securities which are suitable for mass standardised trading

¹²⁹ Same Structure and Denomination



می‌باشد. چنانچه دارایی‌های جمع آوری شده در نتیجه عرضه اولیه به صورت مجزا توسط یک شخص ثالث مدیریت شود رعایت ضوابط «قانون طرح‌های سرمایه‌گذاری جمعی^{۱۳۰}» الزامی است. در صورت فراهم بودن امکان انتقال توکن‌ها بر بستر بلاکچین، ضوابط مربوط به مبارزه با پولشویی و تأمین مالی تروریسم که موجب تشدید برخی الزامات مربوط به بررسی‌های دقیق^{۱۳۱} می‌شود بر عرضه اولیه توکن‌های پرداخت (رمزارز) اعمال می‌گردد. علاوه بر این، مبادله رمزارز با پول رایج^{۱۳۲}، رمزارز دیگر و نیز ارائه خدمات مربوط به انتقال توکن‌ها در صورتی که ارائه دهنده خدمت کلید خصوصی (ارائه‌دهنده کیف امانی^{۱۳۳}) را نگهداری کند به صورت مشابه موجب الزامی شدن رعایت ضوابط مربوط به بررسی دقیق مطابق با مفاد قانون مبارزه با پولشویی می‌شود.

در سپتامبر ۲۰۱۷، مقام نظارت بازارهای مالی سوئیس عرضه‌کنندگان رمزارز تقلبی ای-کوین را که فاقد مجوز بودند تعطیل و پس از تصفیه شرکت‌های مزبور، هشدارهایی در مورد رمزارزهای تقلبی خطاب به سرمایه‌گذاران منتشر کرد. علاوه بر این، سه شرکت دیگر به علت اقدامات مشکوک در لیست هشدار مقام نظارت بازارهای مالی سوئیس قرار گرفتند و یازده مورد بازرسی از شرکت‌های دارای مدل کسب و کاری مرتبط با توکن‌ها که به نظر می‌رسید مجوز لازم را ندارند به عمل آمد.

در سوئیس دولت‌های محلی مناطق مختلف موظفند که مالیات بر درآمد و ثروت را بر مجموع دارایی (دارایی‌ها و حقوق دارای ارزش مالی) مؤدیان مالیاتی ساکن منطقه مورد نظر اعمال نمایند. نرخ مالیات بین مناطق مختلف متفاوت می‌باشد. از منظر مقررات مالیاتی، رمز ارزها به عنوان ارز خارجی محسوب شده و مشمول مالیات بر ثروت می‌باشند. مالک بیت کوین یا سایر رمز ارزها مطابق با نرخ که توسط مقامات مالیاتی در روز ۳۱ دسامبر سال مالی اعلام می‌شود مشمول مالیات خواهد شد. به عنوان مثال، نرخ مالیات برای بیت کوین در ۳۱ دسامبر ۲۰۱۷ از سوی سازمان مالیات فدرال سوئیس^{۱۳۴} برابر با ۱۳۷۸۴٫۳۸ فرانک (حدود ۱۴۵۱۴ دلار) تعیین شد.

¹³⁰ Collective Investment Schemes Act

¹³¹ Due Diligence

¹³² Fiat Money

¹³³ Custody Wallet Provider

¹³⁴ Swiss Federal Tax Administration



در ژانویه ۲۰۱۸ دبیرخانه امور دارایی بین‌المللی دولت سوئیس^{۱۳۵} اعلام کرد که در آینده کارگروهی در زمینه بلاکچین و عرضه اولیه رمزینه‌دارایی تشکیل می‌دهد. کارگروه مزبور با همکاری وزارت دادگستری فدرال^{۱۳۶} و مقام نظارت بازارهای مالی سوئیس و کسب و کارهای علاقه‌مند فعالیت خواهد کرد. این کارگروه چارچوب‌های قانونی برای استفاده‌های اختصاصی بخش مالی از فناوری بلاکچین را با تمرکز ویژه بر عرضه اولیه رمزینه‌دارایی‌ها بررسی می‌کند و نهایتاً گزارش خود را به هیأت دولت سوئیس ارائه می‌نماید.

مالزی

در ۲ ژانویه ۲۰۱۴ نگارا بانک مالزی^{۱۳۷} (بانک مرکزی مالزی) اعلامیه‌ای را منتشر کرد مبنی بر این «بیت کوین به عنوان پول رایج و قانونی^{۱۳۸} مالزی به رسمیت شناخته نشده و بانک مرکزی عملیات مربوط به بیت کوین را مقررات‌گذاری نمی‌کند. بر این اساس، به عموم مردم توصیه می‌شود در مورد ریسک‌های استفاده از ارزهای دیجیتال جانب احتیاط را رعایت نمایند».

در ۱۴ دسامبر ۲۰۱۷ نگارا بانک مالزی با هدف أخذ مشورت از عموم فعالان در این حوزه، مجموعه‌ای از سیاست‌ها را تحت عنوان «فراخوان گزارش‌دهی از کسب و کارهای تبدیل ارزهای دیجیتال به عنوان مؤسسات مشمول الزامات گزارش‌دهی موضوع قانون مبارزه با پولشویی و تأمین مالی تروریسم و عواید حاصل از اقدامات غیرقانونی ۲۰۰۱»^{۱۳۹} منتشر کرد. در بخشی از اطلاعیه مربوط به سند فوق آمده است:

سند سیاستی پیش گفته، وفق مفاد «قانون مبارزه با پولشویی و تأمین مالی تروریسم و عواید حاصل از اقدامات غیرقانونی ۲۰۰۱»، الزامات قانونی، ضوابط و استانداردهایی را تعیین می‌نماید که تبدیل‌کنندگان^{۱۴۰} ارزهای دیجیتال به عنوان مؤسسات مشمول گزارش‌دهی^{۱۴۱} باید آن را رعایت نمایند. سند سیاستی مزبور شامل آن بخش از الزامات شفاف‌سازی می‌باشد که برای

¹³⁵ Swiss State Secretariat for International Finance (Staatssekretariat für internationale Finanzfragen, SIF)

¹³⁶ Federal Ministry of Justice

¹³⁷ Bank Negara Malaysia

¹³⁸ Legal tender

¹³⁹ On the invocation of reporting obligations on digital currency exchange business as reporting institutions under the Anti-Money Laundering, Anti-Terrorism Financing and Proceeds of Unlawful Activities Act 2001 (AMLA)

¹⁴⁰ Exchanger

¹⁴¹ Reporting institutions



نیل به هدف ارائه اطلاعات لازم به عموم مردم و آشنایی با ریسک اقدامات مجرمانه یا غیرقانونی در مبادلات ارزهای دیجیتال ضروری است. افزایش شفافیت همچنین مانع استفاده از ارزهای دیجیتال برای اقدامات مجرمانه و غیرقانونی می‌شود. تبدیل کنندگان ارز دیجیتال به عنوان مؤسسات مشمول گزارش‌دهی موظفند جزئیات مبادلات را به بانک مرکزی اعلام کنند.

عدم اعلام جزئیات یا عدم رعایت الزامات گزارش‌دهی می‌تواند موجب اعمال اقدامات تنبیهی مربوط به عدم اجرای مفاد قانون «مبارزه با پولشویی و تأمین مالی تروریسم و عواید حاصل از اقدامات غیرقانونی ۲۰۰۱» بر تبدیل کنندگان ارز دیجیتال به عنوان مؤسسات مشمول گزارش‌دهی و نیز عنداللزوم توقف فعالیت و ممنوعیت استفاده از خدمات مالی در مالزی شود.

اطلاعیه یاد شده عدم پذیرش ارزهای دیجیتال به عنوان پول رایج و قانونی در مالزی و عدم مقررات‌گذاری کسب و کارهای مبتنی بر ارزهای دیجیتال توسط نگارا بانک را نیز تأیید می‌کند. همچنین انتشار سند مزبور به معنای مجوزدهی یا تأیید کسب و کارهای یادشده از سوی آن بانک نمی‌باشد. اطلاعیه موصوف مجدداً توصیه‌هایی در خصوص ارزیابی دقیق ریسک‌های مبادلات ارزهای دیجیتال را به عموم ارائه می‌کند.

سند سیاستی صدرالذکر بازارهای مبادلات ارزهای دیجیتال (کسب و کارهایی که امکان مبادله ارزهای دیجیتال با پول، پول با ارزهای دیجیتال یا ارزهای دیجیتال با یکدیگر را فراهم می‌کنند) را ملزم می‌نماید که مقررات مربوط به «شناسایی و هویت‌سنجی مشتریان، ذینفعان واقعی، پایش مداوم مبادلات مشتریان، غربال‌گری مربوط به تحریم‌ها، گزارش مبادلات مشکوک و نگهداری سوابق^{۱۴۲}»، ضوابط شفافیت و «الزامات ارسال داده و آمار به نگارا بانک» در راستای مدیریت ریسک پولشویی و تأمین مالی تروریسم را رعایت نمایند.

علاوه بر این در فوریه ۲۰۱۸ نگارا بانک گزارش مفهومی جدیدی در خصوص رمز ارزها منتشر نمود که در این گزارش نیز رمز ارزها به عنوان پول شناسایی نشده و محدودیتی نیز بر مبادلات آنها اعمال نگردید. رئیس کل نگارا بانک اذعان داشته است که «اساساً، ما اجازه خواهیم داد که ترویج‌دهندگان رمزارزها از جمله بیت‌کوین، اتریوم و ریپل شفاف‌تر عمل نمایند که در نتیجه منجر به شفافیت بیشتر

¹⁴² The identification and verification of customers and beneficial owners, on-going monitoring of customers' transactions, sanction screening, suspicious transaction reporting and record keeping



روش‌ها و اشخاص پشت صحنه خواهد شد. بدین منظور، عموم مردم باید تصمیم بگیرند که آیا می‌خواهند در رمزارزها سرمایه‌گذاری کنند یا خیر».

یک گزارش دیگر عنوان می‌کند نگارا بانک بازارهای مبادلات رمزارز را الزام خواهد کرد که مظنه‌های قیمتی و روش تعیین آن‌ها را برای افزایش شفافیت منتشر نمایند. گزارش مزبور همچنین بیان می‌کند که کمیسیون اوراق بهادار مالزی^{۱۴۳} برنامه انتشار یک چارچوب برای بازارهای مبادلات رمزارز دارد و در زمینه پایش این بخش اقدامات اولیه را آغاز کرده است. همچنین به دلیل نقض مقررات مربوط به اوراق بهادار، در ۹ ژانویه «نامه‌های توقف و عدم اقدام^{۱۴۴}» را برای استارت‌آپ‌های رمز ارزی ارسال نمود. پایش از این در سپتامبر ۲۰۱۷ کمیسیون اوراق بهادار مالزی بیانیه‌ای متضمن اعلام هشدار به سرمایه‌گذاران در رابطه با توسعه توکن‌های دیجیتال مبتنی بر عملیات تجمیع وجوه/ طرح‌های سرمایه‌گذاری^{۱۴۵} در مالزی و سایر مناطق، در قالب عناوینی نظیر عرضه اولیه رمزینده‌داری^{۱۴۶}، عرضه اولیه توکن^{۱۴۷}، پیش‌فروش توکن^{۱۴۸} و فروش جمعی توکن^{۱۴۹} منتشر کرد. در همین راستا رئیس کمیسیون اوراق بهادار مالزی در یک سخنرانی در نوامبر ۲۰۱۷ موارد زیر را بیان کرد:

ما بر موضع خود دایر بر این که طرح‌های سرمایه‌گذاری مبتنی بر توکن (عرضه اولیه رمزینده‌داری) در شکل فعلی آن‌ها ریسک‌های قابل توجهی را متوجه سرمایه‌گذاران می‌کنند پافشاری می‌کنیم. بر همین اساس، کمیسیون اوراق بهادار مالزی شدیداً سرمایه‌گذاران را تشویق می‌کند که ویژگی‌های هر طرح مبتنی بر عرضه اولیه رمزینده‌داری را به صورت کامل درک کرده و قبل از اختصاص پول خود به این طرح‌ها، به ریسک‌های مربوطه وزن لازم را بدهند. ما هم‌اکنون عضو شبکه مشورتی عرضه اولیه رمزینده‌داری^{۱۵۰} سازمان بین‌المللی کمیسیون‌های اوراق بهادار^{۱۵۱} هستیم که در آن مقررات‌گذاران عضو در خصوص آخرین تغییرات این حوزه بحث و تبادل نظر می‌نمایند. هم‌زمان با این امر، تمایل سرمایه‌گذاران مالزیایی به مبادله رمز ارزها و دارایی‌های دیجیتال افزایش یافته است. برای تسهیل این

¹⁴³ Securities Commission of Malaysia

¹⁴⁴ Cease-and-Desist Letter

¹⁴⁵ Fundraising Activities / Investment Schemes

¹⁴⁶ Initial Coin Offerings' [ICOs]

¹⁴⁷ Initial Token Offerings

¹⁴⁸ Token Pre-sale

¹⁴⁹ Token Crowd-Sale

¹⁵⁰ ICO Consultation Network

¹⁵¹ International Organization of Securities Commissions (IOSCO)



فعالیت‌ها در بازارهای مالزی و نیز در نظر گرفتن تمهیدات محافظتی لازم برای سرمایه‌گذاران، کمیسیون اوراق بهادار مالزی مقررات مربوط را بررسی و رهنمودهای لازم پیرامون استفاده مؤثر از دارایی‌های دیجیتال در بازار سرمایه از جمله بازار ثانویه مبادلات رمزارزهای موجود و دارایی‌های دیجیتال را منتشر می‌کند.

در رابطه با مواجهه مالیاتی، در ژانویه ۲۰۱۸ هیأت درآمدهای داخلی مالزی^{۱۵۲} حساب‌های مالزیایی یک بازار مبادلات رمزارز بریتانیایی را با هدف انجام بازرسی در رابطه با رعایت قانون مالیات بر درآمد مصوب سال ۱۹۶۷^{۱۵۳} مسدود کرد. قانون مزبور پرداخت مالیات بر درآمد تحصیل شده همه اشخاص از کشور مالزی را الزامی می‌کند. همچنین وفق ماده (۸۱) قانون یادشده و نیز ماده (۳۷) «قانون مبارزه با پولشویی و تأمین مالی تروریسم و عواید حاصل از اقدامات غیرقانونی» از همه مشتریان مالزیایی شرکت مزبور درخواست ارایه اطلاعات شد. بر اساس اظهارات مقامات اجرایی ارشد هیأت درآمدهای داخلی مالزی «همه مبادله‌گران باید با نگهداری مناسب سوابق برای انجام بازرسی و نیز افشای مبادلات مربوط به رمز ارزها بر اساس درخواست هیأت درآمدهای داخلی مالزی، به ضوابط مالیاتی مالزی پایبند باشند».

روسیه

در کشور روسیه پیش‌نویس قانون دارایی مالی دیجیتال در تاریخ ۲۰ ژانویه سال ۲۰۱۸ توسط وزارت دارایی تدوین و به مجلس دوما^{۱۵۴} ارایه شد. در این پیش‌نویس استخراج به فعالیتی اطلاق می‌شود که با هدف دریافت پاداشی در قالب رمزارز، منتج به ایجاد رمزارزهای جدید می‌گردد. استخراج به عنوان یک فعالیت کارآفرینی محسوب شده و زمانی به آن مالیات تعلق می‌گیرد که مصرف انرژی استخراج کننده از محدودیت تعیین شده توسط دولت برای سه ماه متوالی فراتر رود. در فرآیند عرضه اولیه رمزارزها تنها سرمایه‌گذاران واجد شرایط مجاز به مشارکت می‌باشند، مگر در مواردی که توسط بانک مرکزی براساس گزارشات به‌روز مستثنی می‌شود. رمزارز و توکن در این پیش‌نویس به عنوان دارایی طبقه‌بندی شده و پول قانونی نمی‌باشند.

این پیش‌نویس اجازه مبادله رمزارز با روبل (پول قانونی روسیه) یا سایر ارزها را نمی‌دهد. مبادله توکن با روبل و سایر صرفاً توسط اشخاص دارای مجوز امکان‌پذیر است. پیش‌نویس مزبور همچنین

¹⁵² Malaysia's Inland Revenue Board (IRB)

¹⁵³ Income Tax Act 1967

¹⁵⁴ The State Duma



قراردادهای هوشمند^{۱۵۵} را تعریف کرده است. وزارت مخابرات و ارتباطات^{۱۵۶} دیدگاه خود را در مورد دارایی مالی دیجیتال در پیش‌نویس این مقررہ ارایه دادند. به همین منظور پیشنهاد شد اصطلاح صنعت استخراج با هدف ثبت استخراج کنندگان در اداره مالیات و تعیین الزامات مصرف انرژی معرفی گردد. همچنین برای تشویق استخراج کنندگان معافیت دوساله مالیاتی به آن‌ها پیشنهاد شد. پیش از این وزارت دارایی پیشنهاد ایجاد یک پلتفرم مناسب جهت ایجاد شفافیت در معامله رمزارز میان استخراج کنندگان را ارایه داده بود. در کنار آن، پیشنهادی برای اضافه شدن بندهایی به منظور حمایت از حقوق دارندگان سکه و توکن به قانون مدنی روسیه ارایه شد. در این سند اصطلاحاتی نظیر "حقوق دیجیتال^{۱۵۷}" و "پول دیجیتال^{۱۵۸}" تعریف و حمایت قضایی مربوط به آن نیز مشخص شد. صاحب‌نظران معتقدند، وفق این پیش‌نویس رمزارز و توکن به عنوان دارایی‌های مشمول دعاوی ورشکستگی یا پس از فوت محسوب می‌شود.

کره جنوبی

دولت کره جنوبی در ۳۰ ژانویه ۲۰۱۸ مقررہ‌ای را اجرا نمود که مطابق آن داد و ستد رمزارزها صرفاً با حساب بانکی به نام کاربر (سیستم حساب بانکی واقعی) امکان پذیر است. بازارهای مبادله رمزارز^{۱۵۹} باید با بانک‌های تعیین شده در خصوص داد و ستد رمزارز قرارداد داشته باشند. پیش از امضای قرارداد، بانک باید اقدام به بررسی سیستم مدیریت و امنیت سایبری بازار مبادله رمزارز نماید. برای واریز پول به کیف الکترونیکی نزد بازار مبادله رمزارز، معامله‌گران باید یک حساب نزد بانک بازار مبادله رمزارز داشته باشند. هنگام گشایش حساب بانک هویت معامله‌گر (مشتری) را بررسی می‌کند سپس معامله‌گر حساب خود را به بازار مبادله رمزارز اعلام می‌کند. بازار مبادله رمزارز نیز هویت معامله‌گر را بررسی کرده و برای ثبت حساب معامله‌گر در بانک اقدام می‌کند. معامله‌گر ناشناس رمزارز می‌تواند اقدام به برداشت از حساب خود کند اما نمی‌تواند سپرده جدید باز نماید. استخراج کنندگان و اتباع خارجی صرف نظر از محل زندگی خود، نمی‌توانند اقدام به داد و ستد رمزارز نمایند.

¹⁵⁵ Smart contract

¹⁵⁶ The Ministry of Telecom and Mass Communications

¹⁵⁷ Digital rights

¹⁵⁸ Digital money

¹⁵⁹ Dealers (در برخی اسناد اصطلاح cryptocurrency exchange به کار برده شده است).



براساس قانون گزارش دهی و استفاده از اطلاعات تراکنش‌های مالی مشخص^{۱۶۰}، مؤسسات مالی باید اقدام به گزارش معاملات غیرقانونی و مشکوک به پولشویی نمایند. واحد اطلاعات مالی کره جنوبی به منظور جلوگیری از پولشویی از طریق معاملات رمزارز اقدام به انتشار مقرراتی در خصوص گزارش این‌گونه اطلاعات توسط بانکها نمود.

این مقررات شامل لیستی از مصادیق معاملات مشکوک از جمله موارد زیر است:

- وقتی معامله‌گری ده میلیون وون (معادل ۹۴۰۰ دلار آمریکا) یا بیشتر در روز یا ۲۰ میلیون وون یا بیشتر در هفته واریز/ برداشت می‌کند.
- در صورتی که یک معامله گر ۵ بار یا بیشتر در روز یا هفت بار یا بیشتر در هفته داد و ستد انجام دهد.
- معامله‌گر یک سازمان یا شرکت باشد.
- هنگامی که معامله‌گر مستنداتی برای واریز وجه به حساب مربوط به مبادله رمز ارز نداشته باشد و بیشتر وجوه حساب را به وجه نقد تبدیل نماید.
- هنگامی که دلایل منطقی برای مضمون شدن به معامله‌گری وجود دارد که به منظور جلوگیری از گزارش مؤسسه مالی مقدار تراکنش و دفعات آن را کاهش می‌دهد.

این مقررات همچنین به بازارهای مبادله رمزارز و بانکها اختیار می‌دهد که هویت و سایر اطلاعات معامله‌گر را بررسی و تأیید نمایند. ضمن آن‌که مقام نظارت مالی کره جنوبی بیان کرد دولت از معاملات عادی رمزارزها حمایت کرده و مؤسسات مالی را تشویق به تسهیل معامله با بازارهای رمزارز می‌کند.

کانادا

کشور کانادا استفاده از رمزارزها از جمله بیت‌کوین را مجاز می‌داند. بر اساس اطلاعات منتشره توسط آژانس مصرف‌کنندگان مالی کانادا^{۱۶۱} در خصوص ارزهای دیجیتال، افراد می‌توانند از رمزارزها برای خرید کالا و خدمات در اینترنت و فروشگاه‌هایی که ارز دیجیتال را می‌پذیرند، استفاده نمایند. همچنین افراد می‌توانند به خرید و فروش ارزهای دیجیتال در بازارهای مبادله رمزارز^{۱۶۲} یا بازارهای مبادله پول

¹⁶⁰ The Act on Reporting and Using Specified Financial Transaction Information

¹⁶¹ Financial Consumer Agency of Canada

¹⁶² Cryptocurrency Exchanges



دیجیتال^{۱۶۳} اقدام نمایند. اگرچه رمزارزها از جمله بیت کوین مانند دلار کانادا پول قانونی محسوب نمی شود. قانون ارز، پول قانونی را چنین معرفی می کند:

- اسکناس بانکی که تحت نظارت بانک مرکزی کانادا و قانون بانکداری کانادا منتشر شده است؛
- سکه هایی که توسط ضرابخانه سلطنتی کانادا ضرب شده است.

قوانین مالیاتی کانادا همچنین به تراکنش های ارزهای دیجیتال اعم از مواردی که مبتنی بر سایر رمزارزها می باشند اعمال می شود و پول های دیجیتال مشمول مالیات بر درآمد می گردند. آژانس درآمد کانادا^{۱۶۴} رمزارزها را به عنوان کالا و نه به عنوان پول منتشر شده توسط دولت در نظر می گیرد. بر این اساس استفاده از رمزارزها برای خرید کالا و خدمات به عنوان مبادله کالا به کالا^{۱۶۵} در نظر گرفته می شود.

بر اساس دیدگاه آژانس مصرف کنندگان مالی، به کالاهای خریداری شده با استفاده از پول های دیجیتال، مالیات بر درآمد فروشنده تعلق می گیرد. مالیات فروش فدرال (مالیات بر کالا و خدمات^{۱۶۶}) و مالیات فروش هماهنگ^{۱۶۷} بر مبنای ارزش منصفانه بازار کالا و خدماتی که با ارز دیجیتال خریداری شده باشد، اعمال می گردد. همچنین هنگامی که افراد اظهارنامه مالیاتی خود را تکمیل می کنند باید تمامی سودها و زیان های خود ناشی از خرید و فروش ارزهای دیجیتال را گزارش نمایند.

در خصوص مالیات، آژانس درآمد کانادا اضافه می کند، هنگامی که رمزارزها برای خرید کالا و خدمات استفاده می شوند برای آنها قانون مبادله پایاپای اعمال می گردد. قانون مبادله پایاپای زمانی واقع می شود که دو نفر مایل به مبادله کالا و خدمات بدون استفاده از پول رایج باشد. برای مثال پرداخت به منظور خریدن بلیت سینما با استفاده از پول دیجیتال یک مبادله پایاپای است. بلیت فیلم خریداری شده با استفاده از پول دیجیتال باید شامل مالیات بر درآمد فروشنده باشد. البته ارزش فیلم به دلار کانادا محاسبه می شود.

¹⁶³ Digital currency Exchanges

¹⁶⁴ The Canada Revenue Agency (CRA)

¹⁶⁵ Barter transaction

¹⁶⁶ Goods and Services Tax (GST)

¹⁶⁷ Harmonized sales tax



در ژانویه ۲۰۱۴ فرماندار کل کانادا^{۱۶۸} موافقت خود را با ارایه لایحه‌ای در خصوص برخی اصلاحات در قانون بودجه سال ۲۰۱۴ به منظور مقابله با تأمین مالی تروریسم و پولشویی اعلام کرد. قانون جدید، ارزهای مجازی از جمله بیت‌کوین را به عنوان کسب و کار خدمات پولی^{۱۶۹} مشمول ضوابط قانون مبارزه با پولشویی می‌داند. این قانون را می‌توان به عنوان اولین قانون کشورها در خصوص ارز دیجیتال و همچنین اولین قانون کشورها مربوط به تراکنش‌های ارز دیجیتال تحت قانون مبارزه با پولشویی دانست.

در آگوست ۲۰۱۷ مقام ناظر اوراق بهادار کانادا^{۱۷۰} اقدام به انتشار اسنادی نمود مشتمل بر ضوابطی که چگونگی اعمال الزامات قانون اوراق بهادار بر عرضه اولیه رمزارزها^{۱۷۱}، توکن‌ها^{۱۷۲} و صندوق‌های سرمایه گذاری رمزارزها و بازارهای مبادله رمزارز را مشخص می‌نماید. در فوریه ۲۰۱۸، کمیسیون اوراق بهادار ایالت انتاریو مجوز تأسیس اولین صندوق قابل معامله بلاکچین را صادر کرد.

بانک مرکزی کانادا، سازمان پرداخت کانادا^{۱۷۳} و آر۳ (شرکتی که در خصوص توزیع فناوری پایگاه داده فعالیت می‌کند)، به منظور درک این مهم که چگونه فناوری دفتر کل توزیع شده می‌تواند سیستم پرداخت مبالغ کلان را تغییر دهد، در طرحی تحقیقاتی با عنوان پروژه جسپر مشارکت می‌کنند. فاز اول و دوم این پروژه بر پیگیری تسویه پرداخت‌های بین بانکی با ارزش بالا با استفاده از فناوری دفتر کل توزیع شده تمرکز دارد. فاز سوم مزایای یکپارچه نمودن پول ذخیره شده در دفتر کل توزیع شده^{۱۷۴} با سایر دارایی‌ها نظیر ارز و اوراق بهادار را بررسی می‌کند.

انگلستان

کشور انگلستان هیچ قانون مشخصی برای تنظیم مقررات رمزارزها ندارد. در حالی که رئیس کل بانک مرکزی انگلستان بارها بر لزوم مقررات گذاری در این بخش تأکید کرده است. به گفته وی مقررہ گذاری اجزای اکوسیستم رمزینہ دارایی‌ها برای مبارزه با فعالیت‌های غیرقانونی و محافظت از ثبات و سلامت سیستم مالی ضروری می‌باشد. مفاد قانون بانک مرکزی انگلستان تأکید دارد که بانک مرکزی مسئول حفاظت و افزایش ثبات سیستم مالی در انگلستان می‌باشد. با نظرداشت این مهم، بانک مرکزی

¹⁶⁸ Governor General of Canada

¹⁶⁹ Money service businesses

¹⁷⁰ The Canadian Securities Administrators (CSA)

¹⁷¹ Initial coin offerings (ICOs)

¹⁷² Initial token offerings

¹⁷³ Payments Canada

¹⁷⁴ Cash on Ledger



انگلستان ریسکی که رمزارزها بر ثبات بازارهای مالی انگلستان تحمیل می‌کند را مورد ملاحظه قرار داده و به این نتیجه رسیده است که بازار رمزارزها در حال حاضر آنقدر بزرگ نمی‌باشد که ریسک مهمی برای ثبات پولی و مالی آن کشور باشد.

فرانسه

با وجود اینکه در کشور فرانسه تاکنون دو مصوبه در خصوص فناوری بلاکچین به عنوان اقدام قانونی صادر شده است، لیکن می‌توان گفت در این کشور مقرره‌گذاری رمزارزها همچنان به طور کامل انجام نشده است. علیرغم این امر دولت فرانسه به طور فعال به سمت ایجاد یک رژیم تنظیم مقررات در این خصوص حرکت می‌نماید.

مصوبه سال ۲۰۱۶ شامل دو ماده می‌شود که استفاده از فناوری بلاکچین را برای نوع خاصی از اوراق قرضه مجاز اعلام نموده است. مهمترین تأثیر این مصوبه ارایه اولین تعریف از بلاکچین در حوزه مقررات فرانسه بود. اما از سوی دیگر این مواد کاربرد بسیار محدودی داشتند. مصوبه دیگری در سال ۲۰۱۷ استفاده از فناوری بلاکچین برای طیف وسیع‌تری از ابزارهای مالی را امکان‌پذیر نموده است.

مقام ناظر بازار مالی فرانسه^{۱۷۵} و مرجع نظارت احتیاطی^{۱۷۶} اخیراً اعلان مشترکی برای سرمایه‌گذاران صادر نموده‌اند که درباره ماهیت مقرره‌گذاری نشده رمزارزها هشدار می‌دهد. این مستند هشدار می‌دهد که بیت‌کوین و سایر رمزارزها بر اساس مقررات کشور فرانسه در شمار ابزارهای مالی قرار نمی‌گیرند و بنابراین تحت چارچوب مقرراتی ارزشهای واقعی یا نظارت مقام ناظر بازار مالی قرار ندارند. مراجع نظارتی کشور فرانسه از منافع بالقوه‌ای که فناوری بلاکچین برای شرکت‌ها به همراه دارد اطلاع دارند اما هشدار می‌دهند که رمزارزها ابزارهایی مقرره‌گذاری نشده و شدیداً دارای نوسان می‌باشند. همچنین بر اساس گزارشی که بانک مرکزی فرانسه در سال ۲۰۱۳ منتشر نمود، به این نکته اشاره شده است که بیت‌کوین نباید به عنوان یک ارز واقعی یا وسیله پرداخت قانونی در نظر گرفته شود و از آن به عنوان ابزاری که می‌تواند برای پولشویی و فعالیت‌های غیرقانونی مورد استفاده قرار گیرد انتقاد نموده است.

گزارش مزبور همچنین پیشنهاد می‌دهد که تبدیل بیت‌کوین به ارزشهای واقعی باید به عنوان سرویس پرداخت در نظر گرفته شود که بنابراین باید صرفاً توسط ارایه دهندگان خدمات پرداخت (PSP) تحت

¹⁷⁵ AMF

¹⁷⁶ ACPR



نظارت مرجع نظارت احتیاطی انجام پذیرد. این موضوع در گزارشی که در سال بعد منتشر شده نیز مجدداً مورد تأکید قرار گرفت. در هر حال اعلان سال ۲۰۱۷ مراجع نظارتی به این نکته اشاره دارد که در حال حاضر خرید و فروش و سرمایه گذاری در بیت کوین خارج از بازارهای مقررہ گذاری شده انجام می گیرد.

به طور موازی با نهادهای نظارتی پیش گفته، مرجع قانون گذاری کشور فرانسه نیز به طور فعال در خصوص مقررہ گذاری رمزارزها تحقیق می نماید. در این راستا مجلس شورای ملی یک مأموریت حقیقت یابی در خصوص رمزارزها و یک مأموریت جدا در خصوص فناوری بلاکچین و سایر تکنولوژی های مرتبط را آغاز نموده است. علاوه بر این وزارت اقتصاد نیز اخیراً تحقیقاتی را در خصوص تنظیم مقررات در حوزه رمزارزها آغاز نموده است.

ونزوئلا

وفق مصوبه شماره ۳۱۹۶ سال ۲۰۱۷، دولت ونزوئلا اختیار ایجاد رمز ارزی تحت عنوان پترو را بدست آورد، پشتوانه رمزارز مزبور نفت ونزوئلا می باشد. یک پترو با قرارداد خرید/فروش یک بشکه نفت ونزوئلا به قیمت سبد مرجع اوپک و همچنین سایر کالاها از جمله طلا، الماس پشتیبانی می شود.

مصوبه مزبور به طور کلی به جزئیات عملیاتی پترو از جمله نشر، استخراج و مبادله آن در ونزوئلا براساس قوانین خرید و فروش مندرج در قانون مدنی ونزوئلا می پردازد. وفق مصوبه یادشده دارنده پترو قادر خواهد بود رمزینه دارایی را به نرخ مبادله بازاری که از سوی مرجع ذی ربط اعلام می گردد با رمزارز دیگری و یا پول قانونی ونزوئلا (بولیوار) مبادله نماید. همچنین ارایه اولیه رمزارز از طریق حراج یا واگذاری مستقیم توسط مرجع نظارتی مربوطه امکان پذیر است.

کنگره ونزوئلا اعلام کرده است که نشر رمزارزهای بومی از جمله پترو غیرقانونی بوده چراکه برای ایجاد بدهی عمومی و یا استقراض از طرف دولت ونزوئلا، مجوز کنگره و تصویب قانون لازم است.



ژاپن

در ژاپن، بازارهای مبادلات رمزارز، مقررہ گذاری شده هستند. قانون خدمات پرداخت^{۱۷۷} در جولای ۲۰۱۶ مورد بازنگری قرار گرفت و از اول آوریل ۲۰۱۷ لازم‌الاجرا شد. اصلاحیه قانون خدمات پرداخت، رمزارزها را اینگونه تعریف می‌نماید:

- دارایی^{۱۷۸} که می‌تواند در برابر خرید یا اجاره کالاها یا تهیه و تدارک خدمات به شخص دیگری انتقال داده شود یا می‌توان این دارایی را از شخص نامشخصی خرید یا به آن فروخت و دارایی مزبور دارای قابلیت نقل و انتقال از طریق سیستم پردازش الکترونیکی داده‌ها می‌باشد؛
- دارایی که قابل تبدیل به دارایی‌های فوق‌الشاره نزد اشخاص نامشخص باشد و دارایی مزبور دارای قابلیت نقل و انتقال از طریق سیستم پردازش الکترونیکی داده‌ها می‌باشد

همچنین قانون مزبور اشعار می‌دارد که رمزارزها به دارایی‌هایی که به صورت الکترونیکی بر تجهیزات الکترونیکی ذخیره می‌شوند محدود می‌شوند. ارز و دارایی‌های ارزی^{۱۷۹} از این قاعده مستثنی می‌باشند.

به موجب قانون خدمات پرداخت، صرفاً آن دسته از کسب و کارهایی که در اداره مالی ذی‌ربط محل^{۱۸۰} به ثبت رسیده باشند، مجاز به فعالیت به عنوان مدیر بازارهای مبادلات رمزارز می‌باشند. کسب و کارهای مزبور باید یک «شرکت سهامی» یا «بازار مبادله رمز ارز خارجی (شرکتی که دارای نماینده مقیم در ژاپن و صاحب دفتر کار در ژاپن است)» باشند. بازار مبادله رمزارز خارجی، ارائه دهنده خدمات مبادلات رمزارز است که در کشوری دیگر تحت قانونی معادل قانون خدمات پرداخت کشور ژاپن، به ثبت رسیده باشد.

قانون، بازارهای مبادلات رمزارز را ملزم می‌نماید که پول مشتری یا رمزارز را به صورت تفکیک شده از پول خود مدیریت نمایند. رعایت این موضوع، به وسیله حسابرسان عمومی تأیید شده یا شرکت‌های حسابرسی مورد بررسی قرار می‌گیرد. بازار مبادله، باید با مرکز حل اختلاف معینی که متخصص مبادلات رمزارزهاست قرارداد داشته باشد. همچنین بازار مبادله می‌بایست سوابق حسابداری تراکنش‌های رمزارزهای خود را نگهداری نموده و هرساله گزارشی از آن را به آژانس خدمات مالی^{۱۸۱} ارائه نماید.

¹⁷⁷ The Payment Services Act

¹⁷⁸ Property value

¹⁷⁹ Currency-denominated assets

¹⁸⁰ Competent local Finance Bureau

¹⁸¹ Financial Services Agency (FSA)



آژانس مجاز به بازرسی بازارهای مبادلات و همچنین صدور ضوابطی برای بهبود عملکرد آنهاست. آژانس در موارد ذیل، می‌تواند مجوز یک بازار مبادله رمزارز را لغو نموده یا فعالیت آن را تا شش ماه به حالت تعلیق درآورد:

- بازار مبادله یکی از شرایط تأسیس را از دست دهد؛
- به این نتیجه برسد که بازار مبادله به صورت غیرقانونی به ثبت رسیده؛
- بازار مبادله، قانون خدمات پرداخت یا ضوابط مبتنی بر آن را نقض نماید.

گروهی از بازارهای مبادلات رمزارز، در تاریخ دوم مارچ ۲۰۱۸، اقدام به انتشار تصمیمی مبنی بر ایجاد نهاد جدید خود تنظیم نمودند که تمامی بازارهای مبادلات رمزارز نیز به آن ملحق شوند. نهاد مزبور، به دنبال اخذ مجوز آژانس تحت قانون خدمات پرداخت می‌باشد.

علاوه بر این، به موجب قانون پیشگیری از انتقال عواید مجرمانه^{۱۸۲}، بازارهای مبادلات رمزارز موظفند هویت مشتریانی که اقدام به افتتاح حساب می‌نمایند را شناسایی و سوابق تراکنش‌ها را نگهداری نمایند و در صورت شناسایی معاملات مشکوک، مراتب را به مقامات ذی‌ربط اطلاع دهند.

براساس اعلام آژانس ملی مالیات^{۱۸۳}، به موجب قانون مالیات بر درآمد، سود حاصل از فروش رمزارز در اصل درآمد متفرقه^{۱۸۴} محسوب می‌شود و نه سود حاصل از افزایش قیمت دارایی^{۱۸۵}. آژانس ملی مالیات، پرسش و پاسخ‌هایی را درخصوص رفتارهای مالیاتی رمزارزها تدوین و به صورت برخط منتشر نموده است.

چین

بانک مرکزی چین (PBOC)^{۱۸۶}، به مدت بیش از سه سال، مطالعه‌ای درخصوص ارزهای دیجیتال انجام داده و مؤسسه پول دیجیتال را در PBOC تأسیس نموده است. ژو شیائوچین^{۱۸۷}، ریاست وقت PBOC، در زمان برکناری‌اش، در یک کنفرانس مطبوعاتی که در خلال جلسه کنگره ملی سالانه چین در مارچ ۲۰۱۸ برگزار شد، به وضع فعلی مقررات ارزهای مجازی اشاره کرد. براساس گفته‌های وی،

¹⁸² The Act on Prevention of Transfer of Criminal Proceeds

¹⁸³ National Tax Agency

¹⁸⁴ Miscellaneous income

¹⁸⁵ Capital gains

¹⁸⁶ The People's Bank of China (PBOC)

¹⁸⁷ Zhou Xiaochuan, the then governor of the PBOC



مقررہ‌گذاران چینی، ارزهای مجازی مانند بیت‌کوین را به عنوان ابزاری برای پرداخت‌های خرد (مانند اسکناس‌های کاغذی، سکه یا کارت‌های اعتباری) به رسمیت نمی‌شناسند، سیستم بانکداری هیچ نوع از ارزهای مجازی موجود را نپذیرفته یا خدمات مربوط به آن را فراهم نیاورده است.

سابق بر این، در ۴ سپتامبر ۲۰۱۷، هفت مقررہ‌گذار دولت مرکزی مشتمل بر PBOC، اداره فضای مجازی چین (CAC)^{۱۸۸}، وزارت صنعت و فناوری اطلاعات (MIIT)^{۱۸۹}، اداره امور صنعت و تجارت (SAIC)^{۱۹۰}، کمیسیون تنظیم مقررات بانکداری چین (CBRC)^{۱۹۱}، کمیسیون تنظیم مقررات اوراق بهادار چین (CSRC)^{۱۹۲} و کمیسیون تنظیم مقررات بیمه چین (CIRC)^{۱۹۳}، به طور مشترک بیانیه‌ای را درخصوص پیشگیری از خطرات مالی ناشی از عرضه اولیه رمزینہ دارایی^{۱۹۴} در چین منتشر نمودند که عرضه اولیه آن را ممنوع اعلام کرده بود. مطابق بیانیه مذکور، تأمین مالی عرضه اولیه رمزینہ دارایی‌های "ارزهای به اصطلاح مجازی مانند بیت‌کوین و اتریوم" از طریق فروش و گردش بی‌رویه توکن‌ها، اساساً نوعی تأمین مالی عمومی بدون مجوز بوده و غیرقانونی است. در این بیانیه هشدار داده شده که توکن‌ها یا ارزهای مجازی مشمول تأمین مالی عرضه اولیه رمزینہ دارایی‌ها، فاقد مجوز مقامات پولی بوده و بنابراین به عنوان پول قانونی^{۱۹۵} پذیرفته نشده‌اند. از این رو از نظر قانونی هم‌تراز با ارزهای قانونی نبوده و نمی‌توانند و نباید به عنوان ارز در بازار، توزیع و مورد استفاده قرار گیرد.

هند

دولت هند در اوایل سال ۲۰۰۸ اظهار داشت که در هند، رمزارزها اعم از بیت‌کوین، پول قانونی نیستند. با توجه به این که دولت هند هنوز یک چارچوب مقرراتی برای رمزارزها وضع نکرده است، بانک مرکزی هند (RBI)^{۱۹۶} در استفاده از رمزارزها، احتیاط را توصیه نموده و سه اطلاعیه مبنی بر اعلام هشدار به کاربران، دارندگان و معامله‌گرانی که در معرض ریسک رمزارزها قرار دارند صادر و تصریح نموده که هیچ‌گونه مجوزی به هیچ نهاد یا شرکتی که معاملات رمزارز انجام می‌دهند، نداده است.

¹⁸⁸ Cyberspace Administration of China

¹⁸⁹ The Ministry of Industry and Information Technology

¹⁹⁰ The State Administration for Industry and Commerce

¹⁹¹ The China Banking Regulatory Commission

¹⁹² The China Securities Regulatory Commission

¹⁹³ China Insurance Regulatory Commission

¹⁹⁴ Initial Coin Offerings

¹⁹⁵ Legal tender

¹⁹⁶ The Reserve Bank of India



در سال ۲۰۱۸، RBI با صدور اطلاعیه‌ای، بانکها، وام‌دهندگان و سایر مؤسسات مالی تحت نظارت را از معامله با ارزهای مجازی منع کرده است بدین ترتیب که با در نظر گرفتن مخاطرات مرتبط، مقرر شده به قید فوریت، نهادهایی که تحت نظارت RBI قرار دارند از معاملات ارزهای مجازی و یا ارائه خدماتی که منجر به تسهیل اشخاص یا نهادها در معاملات ارزهای مجازی یا تسویه به وسیله آنها منجر گردد، امتناع ورزند. این خدمات مشتمل بر نگهداری حسابها، ثبت، انجام معاملات، تسویه، اعطای وام در قبال توکن‌های مجازی، پذیرش آنها به عنوان وثیقه، افتتاح حساب به منظور انجام معاملات با ارزهای مجازی و انتقال و دریافت پول در حساب‌های مربوط به خرید و فروش ارزهای مجازی می‌باشد. مضافاً این که، RBI اعلام نموده نهادهای تحت نظارت که قبلاً به ارائه چنین خدماتی پرداخته‌اند، موظفند ظرف مدت سه ماه از تاریخ صدور این بخشنامه، نسبت به توقف ارائه خدمات مزبور اقدام نمایند.

امریکا

تاکنون دولت ایالات متحده از اختیارات قانونی خود برای مقررات‌گذاری فناوری بلاکچین و رمزارزها استفاده نکرده است. این بدین معناست که ایالت‌های مختلف این کشور می‌توانند مقررات خودشان را در این زمینه اعمال کنند و برخی ایالت‌ها هم‌اکنون این امر را اجرایی کرده‌اند. برای مثال ایالت آریزونا در قانون شماره ۲۴۱۷، بلاکچین و قراردادهای هوشمند را در مارس ۲۰۱۷ مقررات‌گذاری کرد. ایالت ورمونت مقرراتی تصویب کرد که داده ذخیره شده در بلاکچین می‌تواند در دادگاه بدون نیاز به اعتبارسنجی از سوی شخص ثالث عرضه شود.



منابع:

- 1-Cryptocurrencies and blockchain (Legal context and implications for financial crime: money laundering and tax evasion) European parliament, July 2018.
 - 2- Regulation of cryptocurrency around the world, The law library of congress, global legal research center, June 2018.
 - 3-Virtual currency schemes – a further analysis, European Central Bank, 2015.
 - 4- Virtual currencies_ Key Definitions and Potential AML/CFT Risks, FATF Report, 2014.
- ۳- ارز مجازی: قانونگذاری در کشورهای مختلف و پیشنهادها برای ایران، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، گروه فناوری اطلاعات و ارتباطات، شهریورماه ۱۳۹۷.
- ۴- مقدمه‌ای بر تنظیم‌گری رمزینه ارزها در اقتصاد ایران، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، گروه بازارهای مالی، تیرماه ۱۳۹۷.