



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت امور اقتصادی و دارایی

## معاونت امور اقتصادی

سناریوهای پیش روی اقتصاد جهانی در مواجهه با  
ارزهای رمز پایه

دفتر مطالعات آینده پژوهی، مدلسازی و مدیریت اطلاعات اقتصادی  
اسفند ۹۶



abcBourse.ir



@abcBourse\_ir

مرجع آموزش بورس



باز نشر :

به نام خدا

## سناریوهای پیش روی اقتصاد جهانی در مواجهه با ارزشهای رمز پایه

مطالعات آینده پژوهی، مدلسازی و مدیریت اطلاعات اقتصادی

هادی اکبری - مهدی امیری

ابراهیم صیامی عراقی

عمادالدین سخایی

اسفند ماه ۱۳۹۶

۹۶۱۳۱۳۱۲۷۰

نام دفتر

تهیه و تنظیم

ناظر علمی

تایید کننده نهایی

تاریخ انتشار

کد سند



## فهرست مطالب

۵	خلاصه مدیریتی
۷	۱. مقدمه
۷	۱-۱. اقتصاد ارقام و تجارت الکترونیک
۷	۲-۱. رمز ارز
۸	۱-۲-۱. تاریخچه رمزارز
۸	۲-۲-۱. راهکارهای ثبت معاملات در سیستم های مالی
۸	۳-۲-۱. تعریف ارز رمز پایه
۹	۴-۲-۱. ماینینگ یا استخراج ارز رمز پایه
۹	۳-۱. نحوه کارکرد ارزهای دیجیتال
۹	۱-۳-۱. ویژگی های ارزهای دیجیتالی
۱۰	۲-۳-۱. معرفی بزرگ ترین ارزهای رمز پایه
۱۲	۴-۱. دلیل محبوبیت ارزهای دیجیتال
۱۲	۱-۴-۱. ارز رمزهایی که در سال ۲۰۱۸ آینده خوبی پیش رو دارند
۱۹	۲. کشورهای مخالف ارزهای رمز پایه
۱۹	۱-۲. آمریکا
۲۰	۲-۲. اروپا
۲۱	۳-۲. چین
۲۱	۴-۲. هند
۲۲	۳. کشورهای موافق گسترش ارزهای رمز پایه
۲۲	۱-۳. روسیه
۲۳	۲-۳. استونی
۲۳	۳-۳. دانمارک
۲۳	۴-۳. ترکیه
۲۴	۵-۳. سوئد

- ۲۴ ..... ۶-۳. هلند
- ۲۴ ..... ۷-۳. فنلاند
- ۲۴ ..... ۸-۳. کره جنوبی
- ۲۴ ..... ۹-۳. کانادا
- ۲۵ ..... ۱۰-۳. بلاروس
- ۲۵ ..... ۱۱-۳. استرالیا
- ۲۵ ..... ۱۲-۳. مالزی
- ۲۵ ..... ۱۳-۳. ونزوئلا
- ۲۶ ..... ۴. ایران و ارزهای رمز پایه
- ۲۸ ..... ۵. سناریوهای مختلف برای آینده ارزهای رمز پایه
- ۲۸ ..... ۱-۵. سناریو اول
- ۲۸ ..... ۲-۵. سناریو دوم
- ۲۸ ..... ۳-۵. سناریو سوم
- ۳۰ ..... ۶. نتیجه گیری و پیشنهادات سیاستی

## خلاصه مدیریتی

هر چه زمان می‌گذرد، ارزهای رمز پایه به عنوان پدیده‌های نوظهور اقتصاد جهانی بیشتر خودنمایی می‌کنند و به همان میزان نیز موضع گیری‌ها در موافقت و مخالفت با آنها رنگ و بوی جدی‌تری به خود گرفته است. از هم اکنون ارزهای رمز پایه نشان داده‌اند که می‌توانند جزئی از عناصر دو قطبی کردن جهان باشند. به نظر می‌رسد آینده ارزهای رمز پایه بیش از هر چیز به پذیرش یا رد آن توسط دولتمردان کشورها و رسمیت آنها در اقتصاد جهانی، بخصوص اقتصادهای پیشرفته و بزرگ بستگی دارد.

در یک دسته بندی کلی، کشورهای مختلف جهان به دو گروه شامل موافقان و مخالفان گسترش ارزهای رمز پایه با شیوه و روند فعلی تقسیم بندی می‌شوند. در یک سر طیف کشور آمریکا و برخی شرکای اروپایی آن قرار دارند که مخالف گسترش و رواج ارزهای رمز پایه به شمار می‌روند (البته در زمان پیدایش و شروع ارزهای رمز پایه مخالفت جدی نداشتند و در ماه‌های اخیر موضع گیری آنها علیه ارزهای رمز پایه بیشتر شده است) و در سمت مقابل کشورهای موافق توسعه و گسترش این ارزها قرار دارند که ارزهای رمز پایه را به عنوان ابزاری برای مبادله و پس انداز به رسمیت شناخته و بسترهای فنی و حقوقی لازم را نیز برای آن فراهم نموده‌اند. با توجه به گسترش روزافزون ارزهای رمز پایه و ابعاد تاثیرگذار آن بر اقتصاد جهانی، بررسی روندهای آینده این پدیده نوظهور از اهمیت بسزایی برخوردار است و از منظر آینده‌پژوهی می‌توان ۳ سناریو برای آن متصور بود:

- ۱- در سناریو اول فرض می‌شود که وضعیت فعلی بازار ارزهای رمز پایه و از جمله بیت کوین حد نهایی توان و حد بالفعل شده این بازار باشد و ارزش بازار و معاملات روزانه و تعداد آنها بیشتر از این توان افزایش ندارد و در محدوده فعلی باقی می‌ماند و در آینده نیز با محدودیت‌ها و نوسانات شدید قیمتی که برای آن پیش می‌آید یا پیش می‌آورند و به تدریج از عرصه مبادلات بین‌المللی و سرمایه‌گذاری خارج خواهند شد.
- ۲- سناریو دوم بر این فرض استوار است که کشورهای موافق گسترش ارزهای رمز پایه روز به روز، به تقویت و بسط‌سازی بیشتر برای ارزهای رمز پایه پرداخته و در این هدف نیز موفق شوند. کمترین دستاورد این سناریو این خواهد بود که ارزهای رمز پایه در کنار دلار به رسمیت شناخته می‌شود و اهرم فشاری که از طریق دلار بر تجارت خارجی برخی از کشورها تحمیل می‌شود به تدریج تضعیف می‌گردد.
- ۳- بر اساس سناریو سوم، NSA (آژانس امنیت ملی آمریکا) بیت کوین را به‌منظور یک آزمایش «نرمال‌سازی» طراحی کرده‌است تا آگاهی و اطلاعات بیشتری درباره ماهیت یک ارز رمز پایه به مردم داده‌شود. سپس، پول‌های اعتباری طبق برنامه از رده خارج می‌شوند و ارز رمز پایه جدیدی تحت نظارت دولت، جای آن را می‌گیرد. شاید دلایل و قرائن این سناریو جای تردید و سوال داشته‌باشند اما قطعاً یکی از گزینه‌های اصلی آمریکا در مواجهه با ارزهای رمز پایه و بخصوص بیت کوین، حذف ارزهای رمز پایه کنونی با ترفندهای مختلف و ایجاد یک ارز رمز پایه با مدیریت اقتصاد آمریکا می‌تواند باشد.

در هر حال فارغ از اهداف طراحان و مسیرهایی که برای آن می توان متصور بود، شناخت کامل، داشتن برنامه و راهکارهای تبدیل تهدیدهای احتمالی به فرصت می بایست جایگزین انکار، دوری و نگاه بدبینانه در موضوع ارزهای رمز پایه بشود. به صورت خلاصه موارد زیر پیشنهاد می گردد:

- ۱- شناسایی ابعاد مختلف ارزهای رمز پایه و استفاده از معتبرترین آنها (بیت کوین) به صورت آزمایشی و محدود در تجارت خارجی.
- ۲- هماهنگی و برنامه ریزی دستگاه های مرتبط برای سیاست گذاری و بررسی جنبه های فنی جهت بررسی و طراحی یک ارز رمز پایه ملی یا مشارکت با کشورهای همسو در طراحی ارز رمز پایه فراملی یا منطقه ای.
- ۳- سیاست گذاری و الگوبرداری از سایر کشورها در جهت رفع دغدغه مالیاتی و پولشویی ناشی از ارزهای رمز پایه.
- ۴- پیگیری و طراحی ارزهای رمز پایه مشترک در سازمان ها و اتحادیه های منطقه ای که ایران در آنها عضویت دارد.

## ۱. مقدمه

ارزهای رمز پایه در سال‌ها و بخصوص ماه‌های اخیر از نظر تعداد و از نظر قیمت شرایط نوسانی خیره‌کننده‌ای داشته‌اند و ارزش بازاری این محصول جدید در اقتصاد جهانی به حدود ۵۰۰ میلیارد دلار رسیده و ارزش معاملات روزانه آنها به بیش از ۲۰ میلیارد دلار می‌باشد. هم‌اکنون بیش از ۱۰۰ ارز رمز پایه در حال معامله وجود دارد و بیت‌کوین با حدود ۴۰ درصد، بیشترین سهم از نظر ارزش و مبادله را در این بازار به خود اختصاص داده است.

هر چه از فراگیرتر شدن این ارزها می‌گذرد موضع‌گیری‌ها درباره آن و بیم و امیدها نسبت به ادامه حیات آنها در آینده بیشتر می‌شود. به نظر می‌رسد آینده ارزهای رمز پایه بیش از هر چیز به پذیرش یا رد آن توسط دولتمردان کشورها و رسمیت آن در اقتصاد جهانی، بخصوص اقتصادهای پیشرفته و بزرگ بستگی دارد. ارزهای رمز پایه شاید یکی از عناصری باشند که دو قطبی شدن جهان را بیش از پیش نمایان سازد. توسعه و فراگیری ارزهای رمز پایه علاوه بر مزایا و معایب داخلی برای اقتصاد هر کشور، بیش از هر چیز، تهدیدی علیه ارزهای جهان روا مانند دلار قلمداد می‌شود.

بنابراین آینده ارزهای رمز پایه بیش از هر چیز به رویکرد و قدرت ذی‌نفعان و ضررهای آن برمی‌گردد و پیش از هر چیز باید دید که کشورهای مختلف که در یک دسته‌بندی کلی شامل موافقان و مخالفان گسترش و فراگیری ارزهای رمز پایه با شیوه و روند فعلی می‌باشند نسبت به این عنصر نوظهور در بازارهای جهانی چه موضعی دارند که در ادامه این گزارش به این موضوع پرداخته خواهد شد.

## ۱-۱. اقتصاد ارقام و تجارت الکترونیک

اقتصاد ارقام، اشاره می‌کند به اقتصادی که بر فناوری‌های رقمی، شامل شبکه‌های ارتباطی (اینترنت)، نرم‌افزارهای کامپیوتری و دیگر فناوری‌ها بنا شده است. همچنین گاهی آن را اقتصاد اینترنتی، اقتصاد جدید و اقتصاد وب نیز می‌نامند. فعالیت‌های بازرگانی در اقتصاد جدید به صورت الکترونیکی انجام می‌گیرند که آنرا تجارت الکترونیک می‌نامند.

همچنین تجارت الکترونیک<sup>۱</sup> انجام عملکرد کسب و کار (به‌عنوان مثال خرید و فروش کالا و خدمات، خدمات به مشتریان، همکاری با شرکای کسب و کار) به صورت الکترونیکی، به منظور بهبود عملکرد سازمان می‌باشد. تجارت الکترونیک سبب ایجاد فناوری‌هایی مانند تجارت همراه، انتقال الکترونیکی وجوه، مدیریت زنجیره تامین، بازاریابی اینترنتی، پردازش آنلاین تراکنش، سیستم‌های خودکار جمع‌آوری داده‌ها و ... می‌باشد.

## ۲-۱. رمز ارز

کلمه کریپتو<sup>۲</sup> به معنای رمزنگاری با ریشه‌ی یونانی به معنی «پنهان شدن» یا «پنهان کردن» است. برای مثال، کریپتوگرافی<sup>۳</sup> به معنی فرآیند کدگذاری پیام‌های نوشته شده است. از این کلمه این روزهای برای ارزهای رمزنگاری شده (ارزهای دیجیتال) استفاده می‌شود. ارز دیجیتال یک ابزار مالی است که فرم بلاک‌های طولانی را از کدهای محسوس الفبایی می‌گیرد. این ارز مورد استفاده مردم و سرمایه‌گذاران قرار گرفته و از آن برای پرداخت بهای کالاها و خدمات استفاده می‌کنند. برخلاف ارزهای سنتی مانند اسکناس و سکه، ارز دیجیتال مستقیماً به هیچ دولت، شرکت یا بانکی

<sup>1</sup> E-Commerce

<sup>2</sup> Crypto

<sup>3</sup> cryptography

وابسته نیست. به همین دلیل نسبت به تورم، مقررات یا تغییرات و هزینه‌هایی که براساس معیار قانونی در نظر گرفته می‌شود، حساس نیست. این ارزش‌های دیجیتال یا مجازی به‌عنوان یک وسیله یا واسطه در مبادلات طراحی شده‌اند. بیشتر ارزش‌های دیجیتال به منظور امنیت بیشتر، حذف واسطه‌ها و ناشناس بودن طراحی شده‌اند.

### ۱-۲-۱. تاریخچه رمزارز

در طی پیشرفت‌های عظیم فناوری در دهه ۹۰ میلادی، تلاش‌های زیادی برای خلق یک ارز دیجیتال صورت گرفت که در نتیجه آن، سیستم‌هایی همچون فلوز<sup>۴</sup>، بین<sup>۵</sup>، دی جی کش<sup>۶</sup>، در بازار گسترش یافتند، اما به صورت غیر قابل اجتنابی با شکست مواجه شدند. دلایل مختلفی برای ناکامی آنان وجود داشت که از میان آن‌ها می‌توان به کلاهبرداری، مشکلات مالی و حتی کشمکش‌های میان کارمندان و روسای شرکت‌ها اشاره کرد.

تمام آن سیستم‌ها، به ویژه از مشی<sup>۷</sup> شخص ثالث مورد اعتماد<sup>۸</sup> پیروی می‌کردند؛ به این معنی که شرکت‌های پشتیبان این سیستم‌ها، تایید و تسهیل تراکنش‌ها را به‌عهده داشتند. بدلیل عدم موفقیت این شرکت‌ها، ایجاد یک سیستم پولی دیجیتال تا مدت‌ها به عنوان یک هدف تحقق نیافتنی تلقی می‌شد. بعدها در اوایل سال ۲۰۰۹، یک برنامه نویسی، یا به عبارتی یک گروه برنامه نویسی ناشناس با نام مستعار ساتوشی ناکاموتو، بیت کوین را معرفی کردند. ساتوشی، بیت کوین را یک «سیستم پولی الکترونیکی هم‌تا به هم‌تا» توصیف کرد. این سیستم کاملاً غیر متمرکز است، بدین معنی که وابسته و مربوط به هیچ سروری نیست، و هیچ قدرت مرکزی آن را کنترل نمی‌کند. این مفهوم شباهت زیادی به شبکه‌های هم‌تا به هم‌تا در به اشتراک گذاری فایل‌ها دارد.

### ۱-۲-۲. راهکارهای ثبت معاملات در سیستم های مالی

یکی از مهم‌ترین مشکلاتی که شبکه‌های پولی، نیازمند حل آن هستند، مقوله «دوبار خرج کردن می‌باشد. این یک روش متقلبانه برای خرج کردن دوباره یک مبلغ مشخص است (وجه یا مقدار مشخصی پول الکترونیکی بیش از یک بار خرج یا مصرف شود، مانند این که کسی یک زمین را هم‌زمان به دو نفر بفروشد). راه حل سنتی، یک شخص ثالث مورد اعتماد (سرور مرکزی) است که گزارشات ترازها و تراکنش‌ها را نگهداری کند. هرچند، این روش همواره مستلزم وجود کسی است که اساساً کنترل منابع مالی و جزئیات تمام اطلاعات شخصی شما در اختیارش باشد. در یک شبکه غیر متمرکز مانند بیت‌کوین، تک تک اعضای شبکه، لازم است این کار را انجام دهند. این امر از طریق بلاکچین - یک دفتر کل عمومی از تمامی تراکنش‌های داخل شبکه که قابل دسترس برای همه است - صورت می‌گیرد. در نتیجه کلیه افراد درون شبکه، توانایی مشاهده کلیه تراز حساب‌ها را خواهند داشت. هر تراکنش، یک فایل حاوی کلیدهای عمومی ارسال کننده و دریافت کننده (آدرس‌های کیف پول) و میزان کوین منتقل شده می‌باشد. همچنین لازم است تا ارسال کننده، این تراکنش را توسط کلید خصوصی خود، امضا (تایید) کند همه این‌ها بر پایه رمزنگاری می‌باشد. در نهایت، این تراکنش در شبکه منتشر می‌شود، اما نیاز است که در ابتدا به تایید برسد.

### ۱-۲-۳. تعریف ارز رمز پایه

ارزهای رمز پایه نوعی از ارزش‌های دیجیتالی هستند که کاربران با استفاده از آن‌ها می‌توانند معاملات آنلاین انجام دهند. این ارزها مانند ارزش‌های عادی نیستند که توسط بانک‌ها و دولت‌ها کنترل می‌شوند. ارزش‌های رمز پایه غیرمتمرکز هستند و به‌جای یک نفر یا یک شرکت، توسط شبکه‌ای از کامپیوترها کنترل می‌شوند. اگر ارز دیجیتالی خریداری شود، این ارز در

<sup>4</sup> Flooz

<sup>5</sup> Beenz

<sup>6</sup> DigiCash



فضای ابری یا به صورت آفلاین در یک کامپیوتر ذخیره می‌شود و کاربر می‌تواند آن را به کامپیوترها یا گوشی‌های دیگر ارسال کند. هرکدام از ردوبدل‌های مالی در فضایی به نام بلاک‌چین<sup>۷</sup> یا «زنجیره‌ی بلوک‌ها» ذخیره می‌شود که دسترسی به آن برای تمام مالکان آزاد است.

### ۱-۲-۴. ماینینگ یا استخراج ارز رمزپایه

ارزهای رمزپایه از طریق فرآیندی به نام ماینینگ<sup>۸</sup> یا استخراج تولید می‌شوند. برای این کار کامپیوترهایی تلاش می‌کنند معماهای ریاضی پیچیده‌ای تحت عنوان هش<sup>۹</sup> را حل کنند. افرادی در سرتاسر جهان سعی می‌کنند که درزمینه‌ی حل «هش» اولین نفر باشند و هرکسی که موفق به انجام چنین کاری شود، مقداری از ارز رمزپایه را به‌عنوان پاداش دریافت می‌کند. چنین کاری نیازمند سخت‌افزار مخصوصی است که به‌طور شبانه‌روز کار کند؛ به همین خاطر حتی اگر یک کامپیوتر کارت گرافیک سریع داشته باشد هم به‌احتمال‌زیاد در چنین راهی موفق نخواهد بود. البته به‌غیراز استخراج، راه‌های دیگری برای به دست آوردن ارزهای رمزپایه وجود دارد. آسان‌ترین راه این است که از طریق فروشگاه‌های آنلاین چنین ارزهایی را خریداری شود و سپس می‌توان آن را با دیگر کاربران خرید و فروش کرد. همانند طلا و سهام و خیلی چیزهای دیگر، قیمت ارزهای رمزپایه بر اساس عرضه و تقاضا مشخص می‌شود و به همین خاطر، قیمت این ارزها افت‌وخیزهای زیادی را تجربه می‌کند.

### ۱-۳. نحوه کارکرد ارزهای دیجیتال

ارزهای دیجیتال از فناوری غیرمتمرکز استفاده می‌کنند و به کاربران امکان پرداخت امن و ذخیره پول را بدون نیاز به ثبت نام یا استفاده از بانک‌ها و سازمان‌های واسطه می‌دهند. اکثر ارزهای دیجیتال روی پایگاه داده توزیع شده‌ای به نام بلاک چین اجرا می‌شوند. بیشتر واحد‌های اصلی ارز دیجیتال توسط یک فرآیند به نام استخراج یا ماین تولید می‌شوند.

### ۱-۳-۱. ویژگی‌های ارزهای دیجیتالی

- ۱- ارز رمزنگاری، موجودی دیجیتالی برای پرداخت می‌باشد که از جعل، تقلب و تغییرات محافظت شده است.
- ۲- برای امنیت و صحت تراکنش‌ها و همچنین کنترل ایجاد واحد‌های جدیدی از یک رمز ارز خاص، از تکنیک رمزنگاری استفاده می‌شود.
- ۳- هر «سکه» مجازی شماره منحصر بفرد خود را دارد، عملیات با ارزهای رمزنگاری به صورت مخفی و با استفاده از کلیدهای مخصوص انجام می‌شوند.
- ۴- عملیات انجام شده قابل لغو نمی‌باشد.
- ۵- اطلاعات در مورد عملیات انجام شده معمولاً به صورت آزاد در دسترس می‌باشد.

<sup>7</sup> block chain

<sup>8</sup> Mining

<sup>9</sup> Hash

۶- اطلاعات بیت کوین که یکی از محبوبترین ارزها رمزنگاری می‌باشد، مانند زنجیره پیوسته ای است از بلوک‌های عملیات است. در هر بلوک اطلاعات بلوک قبلی نوشته می‌شود و این نکته متدوال بودن زنجیره را تامین می‌کند.

۷- ارزهای رمز نگاری بدون هیچ گونه اداره و کنترل داخلی و یا خارجی تولید، محاسبه و درخواست می‌شوند و مرکز کنترل و واقعیت فیزیکی ندارند. به همین دلیل نگرش به ارزهای دیجیتال بسیار متفاوت می‌باشد و در مورد آنها نظر واحدی از لحاظ اقتصادی و قانونی وجود ندارد.

۸- یکی از مهم‌ترین مزایای چنین ارزهایی این است که به کاربران اجازه می‌دهد به صورت ناشناس تراکنش‌ها را انجام دهند. گرچه هر تراکنشی ثبت می‌شود و برای عموم به نمایش درمی‌آید، اما می‌توانید بدون استفاده از اطلاعات شخصی مانند نام، آدرس و این‌گونه موارد، مبالغ مختلفی را ارسال یا دریافت شود.

۹- از معایب این ارزها هم می‌توان به استفاده‌ی گروه‌های خلاف‌کار از آن‌ها اشاره کرد؛ از آنجا که هویت طرف‌های معامله‌ی چنین ارزهایی غیرقابل‌شناسایی است، ارزهای رمزپایه در بین خلاف‌کاران محبوبیت زیادی دارد. به خاطر همین موضوع و موارد دیگر، دولت‌ها دل‌خوشی از چنین ارزهایی ندارند و تلاش می‌کنند استفاده از ارزهای رمزپایه به‌طور شفاف‌تری صورت بگیرد. گفته می‌شود یکی از دلایل محبوبیت زیاد و افزایش قیمت ارزهای رمزپایه در سال‌های اخیر، استفاده‌ی گسترده‌ی خلاف‌کاران از آن‌ها است.

۱۰- پایین بودن کارمزد تراکنش‌ها. هرچند که برای هر معامله باید کارمزدی پرداخت شود، اما مبلغ آن از کارمزد بانک‌ها و موسسه‌های مالی کمتر است.

۱۱- امکان جعل ارزهای رمزپایه وجود ندارد.

۱۲- امنیت این ارزها هم می‌تواند یک نقطه‌ضعف بالقوه باشد. ارز رمزپایه‌ای که کاربر می‌خرد، در یک کیف پول دیجیتالی ذخیره می‌شود؛ این کیف پول می‌تواند در یک فضای ابری باشد که هک کردن آن امکان‌پذیر است و در صورتی‌که چنین اتفاقی روی دهد، فرد هکر می‌تواند کیف پول مذکور را بدزدد. یک راه دیگر، ذخیره‌ی کیف پول دیجیتالی به‌صورت آفلاین (مثلاً در کامپیوتر) است و روی آوردن به چنین روشی هم بدون مخاطره نیست؛ مثلاً امکان دارد کامپیوتر خراب شود و دیگر روشن نشود یا حتی کامپیوتر به سرقت برود.

۱۳- تمام تراکنش‌های ارزهای رمزپایه غیرقابل‌بازگشت هستند و هیچ نهاد نظارتی برای شکایت کاربران وجود ندارد. این یعنی که اگر کاربر به فردی پولی پرداخت کند و آن فرد کالای موردنظر را ارسال نکند، کار چندانی از دست کاربر برنمی‌آید.

## ۱-۳-۲. معرفی بزرگ‌ترین ارزهای رمزپایه

بیت کوین بزرگ‌ترین و معروف‌ترین ارز رمزپایه محسوب می‌شود که میلیون‌ها نفر از سرتاسر جهان از آن استفاده می‌کنند. فردی با لقب ساتوشی ناکاموتو<sup>۱۰</sup> در سال ۲۰۰۹ این واحد پول را بنیاد گذاشت. هرچند، بیت کوین تنها ارز رمزپایه نیست و گفته می‌شود که حدود ۱۰۰۰ نوع ارز رمزپایه وجود دارد.

<sup>10</sup> Satoshi Nakamoto

گرچه چنین ارزشهایی بسیار زیاد هستند، اما فقط تعداد کمی از آنها شهرت و ارزش بسیار بالایی دارند. در ادامه، فهرستی از بزرگ‌ترین ارزش‌های رمزی پایه و ارزش کلی آنها را می‌توانید ببینید.

۱. بیت کوین: ۱۶۲,۴۹ میلیارد دلار
۲. اتریوم: ۸۳,۲ میلیارد دلار
۳. ریپل: ۳۵,۸۴ میلیارد دلار
۴. بیت کوین کش: ۱۹,۶۳ میلیارد دلار
۵. لایت کوین: ۱۱,۹۹ میلیارد دلار
۶. دش: ۴,۱۶ میلیارد دلار
۷. ان ای ام: ۳,۷۹ میلیارد دلار
۸. بیت کانکت: ۱,۵۸ میلیارد دلار
۹. نتو: ۷,۴ میلیارد دلار
۱۰. مونرو: ۴,۳۵ میلیارد دلار

همانطور که در این فهرست مشاهده می‌کنید، ارزش بیت کوین از ارزش‌های دیگر بسیار بالاتر است. با توجه به فاصله‌ی زیاد بیت کوین از ارزش‌های رقیب، می‌توان گفت که این ارز به این زودی‌ها از مقام اول پایین نخواهد آمد. در ادامه به صورت خلاصه برخی از این ارزش‌ها معرفی خواهد شد و در ادامه گزارش به صورت تفصیلی به توضیح برخی از آنها پرداخته می‌شود.

**بیت کوین:** بیت کوین اولین و محبوب‌ترین ارز دیجیتال است. بیت کوین توسط فردی (یا افرادی) ناشناس به نام ساتوشی ناکاموتو در سال ۲۰۰۹ عرضه شد. ارزش کل بازار بیت کوین اکنون بیش از ۱۶۲ میلیارد دلار است.

**اتریوم:** در سال ۲۰۱۵ توسعه یافته است، اتریوم بلاک چین مخصوص خود را دارد به همین دلیل به آن بلاک چین دوم هم گفته می‌شود. اتریوم فقط یک روش پرداخت نیست. روی بلاک چین اتریوم، قرارداد های هوشمند غیرمتمرکز اجرا می‌شود. بیش از ۹۰ درصد توکن های موجود روی پلتفرم اتریوم فعالیت می‌کنند.

**ریپل:** ریپل یکی دیگر از پلتفرم های غیرمتمرکز مشهور است. ریپل در سال ۲۰۱۲ با هدف ایجاد ظرفیت تراکنش های بالا عرضه شد.

**لایت کوین:** این ارز با تغییراتی در بیت کوین مانند انجام سریع تر تراکنش ها و استخراج راحت تر، در سال ۲۰۱۳ عرضه شد.

## ۴-۱. دلیل محبوبیت ارزهای دیجیتال

ارزهای دیجیتال به منظور امنیت و ناشناس بودن ساخته شده اند. تقلب در تراکنش های ارزهای دیجیتال جایگاهی ندارد. کسی مالک آن ها نیست و کسی نمی تواند آن ها را متوقف یا هک کند. آن ها غیرمتمرکز هستند و واسطه ها را حذف می کنند. استفاده از ارزهای دیجیتال نیاز به ثبت نام یا مدارک ندارد. فرایند استخراج برای همه مقدور است و همه می توانند با سخت افزار های مناسب از آن کسب درآمد کنند.

### ۱-۴-۱. ارز رمزهایی که در سال ۲۰۱۸ آینده خوبی پیش رو دارند

در چند ماه پایانی سال ۲۰۱۷، چنان تب سرمایه گذاری روی ارزهای رمزنگاری شده بالا گرفت که به طور قطع می توان سال ۲۰۱۷ را سال ارزهای رمزنگاری شده نام گذاری کرد. با توجه به این موضوع، پیش بینی می شود، آینده ای درخشان در انتظار این ارزها باشد. خیلی از افراد نگران این هستند که چرا هنوز روی این ارزها سرمایه گذاری نکردند، در ادامه به ۱۲ ارز رمزنگاری شده ای را که احتمالاً در سال های آینده ارزش شان افزایش می یابد پرداخته می شود.

#### اتریوم<sup>۱۱</sup>

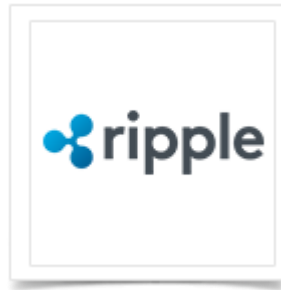


اولین ارز اتریوم است که بعد از بیت کوین، دومین ارز رمزنگاری شده ای است که بیشترین بازار سرمایه را در بین ۱۳۰۰ ارز رمزنگاری شده در جهان دارد. اتریوم بازار سرمایه ای به بزرگی ۷۲ میلیارد و ۵۴۱ میلیون دلار دارد. با اینکه بازار سرمایه اتریوم از بازار سرمایه بیت کوین خیلی فاصله دارد، اما توانایی این را دارد که حتی از بیت کوین هم عبور کند. همان طور که می دانید هدف اتریوم ایجاد برنامه های غیرمتمرکز روی زنجیره بلوک است که ایده ای بسیار پیچیده است، اما زمانی که ویلیام باترین برای اولین بار آن را مطرح کرد، او یک کار مهم را شروع کرد. در واقع که بیت کوین اولین است، اما ارزهای بهتری بعد از آن ایجاد شدند. اتریوم مانند سیستم عامل ویندوز و مک است که توسعه دهندگان زیادی در حال ایجاد برنامه های کاربردی برای آن هستند و اما بیت کوین امروزه تبدیل به محصولی شده است، برای برخی از افرادی که می توانند هزینه های بالای تراکنش های آن را تامین کنند. بیت کوین با هزینه های بالا و زمان معامله آهسته، برای پرداخت ها خیلی مناسب نیست. اکنون درهای موفقیت برای زنجیره های بلوکی که از قراردادهای هوشمند استفاده می کنند، باز است و پلتفرم هایی مانند اتریوم، یک بستر مناسب برای سرمایه گذاری و تجارت غیرمتمرکز هستند. اتریوم در زمان نوشتن این مطلب، قیمت هر واحد آن ۸۵۱ دلار است. اتریوم بازار سرمایه ای به بزرگی ۸۳ میلیارد دلار دارد.

#### ریپل<sup>۱۲</sup>

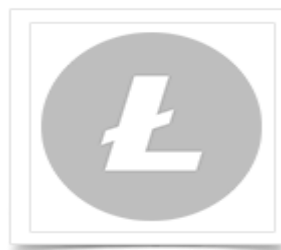
<sup>11</sup> Ethereum

<sup>12</sup> Ripple



خیلی واضح است که مردم در سراسر جهان می‌خواهند پول به دست بیاورند. توسعه ارزهای رمزنگاری شده، موجب رونق بزرگی در بازارهای سرمایه شده است، در واقع می‌توان گفت که ارزهای دیجیتال از سرمایه‌های سودآور به حساب می‌آیند. بسیاری از سرمایه‌گذاران در حال پیدا کردن بیت‌کوین جدید، ولی با قیمت بسیار مناسب هستند. ریپل به احتمال زیاد می‌تواند گزینه خوبی در این مورد باشد. نکته مهمی که در رابطه با ریپل وجود دارد، دوستی‌اش با بانک‌هاست. در این شکی وجود ندارد که ارزهای رمزنگاری شده آمده‌اند تا بمانند، اما نکته مهم این است که این ارزها باید بتوانند از طریق بازیکنان بزرگ دنیای مالی؛ یعنی بانک‌ها، به زندگی روزمره ما متصل شوند. در حال حاضر تعدادی از بانک‌های دنیا از شبکه ریپل استفاده می‌کنند و این بدان معناست که ریپل اولین ارز رمزنگاری شده‌ای است که توسط موسسات مالی و بانک‌ها به تصویب رسیده است و چون نظام بانکی ترجیح می‌دهد از ارزهای رمزنگاری شده‌ای استفاده کند که ثبات عملکرد دارند و نوسانات زیادی هم ندارند، به احتمال زیاد ارزش ریپل می‌تواند افزایش چشمگیری داشته باشد. ریپل صرافی است که برای انجام تسویه‌های لحظه‌ای میان بانک‌ها طراحی شده است و کاملاً از بیت‌کوین، اتریوم و لایت‌کوین متفاوت است و برای رفع یک مشکل کاملاً متفاوت ایجاد شده است. قیمت هر واحد ریپل در زمان نوشتن این حدود ۱ دلار است و همچنین از لحاظ میزان بازار سرمایه، سومین ارزی است که در سایت [coinmarketcap](#) قرار دارد. ریپل بازار سرمایه‌ای به بزرگی ۳۵ میلیارد دلار دارد.

## لایت‌کوین<sup>۱۳</sup>



لایت‌کوین در اکتبر ۲۰۱۱ توسط کارمند سابق گوگل، چارلز لی<sup>۱۴</sup> به‌عنوان جایگزینی برای بیت‌کوین ایجاد شد. در حالی که بیت‌کوین را طلای دیجیتال می‌نامند، عنوان نقره دیجیتال هم به لایت‌کوین تعلق گرفته است. بزرگ‌ترین تفاوتی که لایت‌کوین با بیت‌کوین دارد، زمان تایید معاملات است. به این صورت که زمان تایید بلوک‌ها در بیت‌کوین، ۱۰ دقیقه یا بیشتر است، در حالی که در لایت‌کوین ۲٫۵ دقیقه است و کارمزد کمتری را نیز نسبت به بیت‌کوین دارد و برای کسب‌وکارهایی که می‌خواهند با ارزهای رمزنگاری شده برای روش‌های پرداخت خود همکاری داشته باشند، لایت‌کوین گزینه بسیار خوبی است. چارلز لی می‌گوید با کاهش زمان تایید معاملات در لایت‌کوین هدفمان این بود که مردم

<sup>13</sup> Litecoin

<sup>14</sup> Charles Lee

بتوانند در پرداخت‌های روزمره خود نیز از این ارز استفاده کنند. در زمان نوشتن مطلب، قیمت هر واحد لایت کوین ۲۲۲ دلار است و دارای بازار سرمایه به بزرگی ۱۲ میلیارد دلار است.

نئو ۱۵



خیلی‌ها نئو را با اتریوم مقایسه می‌کنند و می‌گویند که نئو در واقع همان اتریوم است، ولی در کشور چین. به‌خاطر همین شباهت هم به آن اتریوم چینی می‌گویند. در واقع نئو نیز همانند اتریوم از قراردادهای هوشمند پشتیبانی می‌کند، اما نئو بسیار پیشرفته‌تر از اتریوم است و چون بعد از اتریوم ایجاد شد، سازندگان آن وقت داشتند تا مشکلات اتریوم را ببینید و یک ارز رمزنگاری شده بهتر را راه‌اندازی کنند. یکی از تفاوت‌هایش با اتریوم هم در این است که برخلاف اتریوم که تنها از زبان برنامه‌نویسی شده سالی‌دی‌تی<sup>۱۶</sup> استفاده می‌کند، نئو از زبان‌های معروف دیگری نیز استفاده می‌کند. همچنین قراردادهای هوشمند نئو چون مقیاس‌پذیرتر هستند، امنیت بیشتری را تضمین می‌کنند و کاربرپسندتر هستند. قراردادهای هوشمند را می‌توان آینده زنجیره بلوک دانست و اتریوم این ادعا را به‌خوبی ثابت کرده است و بعد از بیت‌کوین، دومین ارز رمزنگاری شده‌ای است که بیشترین ارزش را داراست. نئو نیز نسل بعدی قراردادهای هوشمند است که با در اختیار داشتن بازار بزرگ چین می‌تواند به یکی از باارزش‌ترین ارزها در سال ۲۰۱۸ تبدیل شود. قیمت هر واحد نئو در زمان نوشتن این مطلب ۱۱۹ دلار است و بازار سرمایه آن ۷ میلیارد دلار.

کاردانو ۱۷



15 NEO  
16 Solidity  
17 Cardano

کاردانو ارز رمزنگاری شده‌ای است که می‌توان آن را همانند نئو نسل بعدی اتریوم نامید که توسط هاسکینسون<sup>۱۸</sup> یکی از بنیانگذاران پروژه اتریوم ایجاد شده است. این ارز نام «قاتل اتریوم» را به خود اختصاص داده است و همیشه به دلیل ویژگی‌های مشابهی که با اتریوم و نئو دارد، با آنها مقایسه می‌شود؛ زیرا درست مثل اتریوم و نئو، پلتفرمی است که برنامه‌های غیرمتمرکز و قراردادهای هوشمند را اجرا می‌کند و همانند نئو که آن را اتریوم چینی می‌خوانند، کاردانو را اتریوم ژاپنی می‌گویند. کاردانو، یک زنجیره بلوک کامل است که با تمرکز بر امنیت از طریق معماری لایه‌ای ایجاد شده است و از ابتدا در زبان برنامه‌نویسی کاربردی هاسکل<sup>۱۹</sup> ساخته شده است. با توجه به گفته فیلیپ وادلر، طراح اصلی زبان هاسکل، این زبان از روشی مبتنی بر ریاضی استفاده می‌کند که نتیجه آن، یک پروتکل بسیار امن و قابل اطمینان است؛ بنابراین می‌توان ویژگی‌های بسیار بهتری را نسبت به اتریوم در کاردانو دید. کاردانو قصد دارد به یک پلتفرم پیشرفته قراردادهای هوشمند تبدیل شود و یک روش اثبات مدارک<sup>۲۰</sup> جدید به نام اوروبوروس<sup>۲۱</sup> اختراع کرده است که ویژگی‌های قوی‌تر و بهتری را نسبت به اتریوم ارائه می‌کند؛ بنابراین ای دی ای<sup>۲۲</sup> که ارز رمزنگاری شده شبکه کاردانو است، ادعا می‌کند که می‌تواند قابلیت‌های بهتری را نسبت به اتریوم ارائه کند و این در حالی است که این ارز با عملکرد قوی، کارآمد و ارزان تا به امروز توانسته است این ادعا را برآورده کند و قیمت هر واحد آن در زمان نوشتن این مطلب ۰٫۳ دلار است و بازار سرمایه‌ای به بزرگی ۸ میلیارد دلار دارد. کاردانو اولین پروژه زنجیره بلوکی است که با فلسفه علمی ساخته شده است و از طریق تحقیقات علمی بررسی شده است. برخلاف ارزهای رمزنگاری شده دیگر، هدف تیم کاردانو، اصلاح کل نظام مالی نیست؛ بلکه هدف آنها استفاده از تکنولوژی زنجیره بلوک برای ارائه سرویس‌های بانکی به جاهایی است که قبلاً ارائه آنها در آن مکان، مقرون به صرفه نبوده است. با این هدف کاردانو، می‌توانیم شاهد پیشرفت جدی آن در آینده باشیم.

## آیوتا<sup>۲۳</sup>



آیوتا یک دفترکل توزیع شده متن باز<sup>۲۴</sup> است که در سال ۲۰۱۵ به منظور ارائه معاملات امن و واقعی بین ماشین‌آلات راه‌اندازی شد و هدفش این است که به ارزی برای تمامی تراکنش‌های اینترنت اشیا تبدیل شود. به گفته برخی از ناظران این صنعت، آیوتا یکی از ارزهایی است که پتانسیل این را دارد تا زندگی انسان را تغییر دهد. در حقیقت این ارز می‌تواند در سال‌های آینده سریع‌ترین بازار رشد را داشته باشد. برخلاف ارزهای رمزنگاری شده دیگر که از فناوری زنجیره بلوک استفاده می‌کنند، آیوتا از فناوری به نام تنگل<sup>۲۵</sup> استفاده می‌کند که یک دفترکل توزیع شده بدون محدودیت است که

18 Charles Hoskinson

19 Haskell

20 Proof-of-Stake

21 Ouroboros

22 ADA

23 IOTA

24 open-source

25 Tangle

امکان انتقال ارزش را بدون هیچ هزینه‌ای فراهم می‌کند. از دیگر تفاوت‌های آیوتا با ارزهای دیگر، طراحی هدفمند آیوتا برای اینترنت اشیاست. این ارز روی تراکنش‌های ماشین به ماشین متمرکز است؛ در واقع پرداخت‌های M2M<sup>۲۶</sup> را فراهم می‌آورد و شرکت‌هایی مانند بوش<sup>۲۷</sup> بسیار به این ارز علاقه‌مند هستند؛ زیرا معتقدند آینده به سمت اینترنت اشیا در حرکت است. اینترنت اشیا قرار است انقلاب بزرگی را در دنیا ایجاد کند و آیوتا در حال حاضر به‌عنوان ارز اصلی در زمینه اینترنت اشیا، به‌خوبی خود را مطرح کرده است و با توجه به پیشرفت اینترنت اشیا در سال‌های آینده، رشد چشمگیری نصیب آیوتا خواهد شد. در زمان نوشتن این مطلب قیمت هر واحد آیوتا ۱ دلار و ۷۰ سنت است و دارای ۵ میلیارد دلار بازار سرمایه است.

## مونرو<sup>۲۸</sup>



مونرو یک ارز متن باز است که روی حریم خصوصی تمرکز کرده است. خالق مونرو مانند بیت‌کوین ناشناس است. با مونرو جزئیات هر تراکنش، از جمله فرستنده، گیرنده و میزان ارز تبادل‌شده قابل شناسایی نخواهد بود. در واقع بزرگ‌ترین چیزی که باعث می‌شود مونرو در میان بقیه ارزها ایستادگی کند، ناشناس ماندن جزئیات تراکنش‌هاست. این ارز توسط افرادی استفاده می‌شود که می‌خواهند فعالیت‌های مالی کاملاً خصوصی را داشته باشند. بنابراین در معاملات خصوصی، مونرو می‌تواند گزینه خوبی باشد. قیمت هر واحد مونرو در زمان نوشتن این مطلب ۲۷۲ دلار است و یازدهمین ارزی است که از نظر بازار سرمایه در سایت coinmarketcap قرار دارد. بازار سرمایه آن ۴ میلیارد دلار است.

## ان‌ئی‌ام<sup>۲۹</sup>



26 Machine2Machine

27 Bosch

28 Monero

29 NEM



ان ئی ام ارز رمزنگاری شده همتا به همتا با فناوری زنجیره بلوک است که در سال ۲۰۱۵ ایجاد شد. این ارز با نماد XEM معامله می شود و از الگوریتمی به نام الگوریتم اثبات اهمیت استفاده می کند. ان ئی ام به دلیل ویژگی امنیت پیشرفته ای که دارد، از بیت کوین و اتریوم بهتر است. کیف پول های مختلفی برای این ارز وجود دارد و کارمزدش نیز نسبت به ارزهای دیگر بسیار کم است. خبرهایی شنیده شده است که قرار است این ارز با اپلیکیشن وی چت همکاری هایی را در سال ۲۰۱۸ آغاز کند که این همکاری می تواند پیشرفت های چشمگیری را برای ان ئی ام در سال ۲۰۱۸ رقم بزند. قیمت هر واحد ان ئی ام ۰,۳۹ دلار است و بازار سرمایه ای به بزرگی ۳,۵ میلیارد دلار را داراست.

## استلار ۳۰



استلار ارز رمزنگاری شده ای است که توسط مک کالب<sup>۳۱</sup> که پیش تر، از هم بنیانگذاران ریپل بود، راه اندازی شد. مک کالب تیم ریپل را به منظور ایجاد یک شبکه زنجیره بلوک بهتر ترک کرد. تراکنش های استلار روی یک دفتر کل توزیع شده ثبت می شوند و بر خلاف ارزهای دیگر که باید آنها را استخراج کرد، استلار فناوری متفاوت تری را استفاده می کند که این فناوری به جای استخراج روی یک الگوریتم اجماع متکی است. این سیستم برای تایید تراکنش هایش از قدرت کمتری استفاده می کند و در عین حال سریع تر است. هدف از راه اندازی استلار، ایجاد یک زنجیره بلوک کاملاً غیرمتمرکز بود که به واسطه هایی مانند مبادلات نیازی نداشت و نام ارز استلار XLM است. در زمان نوشتن این مطلب قیمت هر واحد استلار ۰,۳۵ دلار است و دارای بازار سرمایه به بزرگی شش میلیارد دلار است.

## کوانتوم ۳۲



30 Stellar  
31 Jed McCaleb  
32 Qtum

کوانتوم که کوانتوم تلفظ می‌شود، ارز رمزنگاری شده‌ای است که برای تسهیل همکاری بین ارزهای دیگر ایجاد شده است. هدف کوانتوم این است که با شرکای صنعتی کار کند و اولین پروتکل انتقال ارز<sup>۳۳</sup> را راه‌اندازی کند. در واقع هدف این ارز، برای مثال ایجاد پل ارتباطی بین کاربران بیت‌کوین و اتریوم، در دنیای زنجیره بلوک است. همچنین این ارز ایجاد قراردادهای هوشمند را آسان‌تر و امن‌تر می‌کند. کوانتوم به‌طور رسمی در سنگاپور به ثبت رسیده است؛ بنابراین عمده توسعه‌دهندگان در چین هستند. پایه و اساس کوانتوم، زنجیره بلوک بیت‌کوین است، اما توسعه‌دهندگان این ارز، لایه‌هایی را به زنجیره بلوک بیت‌کوین اضافه کرده‌اند که به ماشین مجازی اتریوم این اجازه را می‌دهند تا قراردادهای هوشمند مبتنی بر بیت‌کوین ایجاد شوند. به همین ترتیب، کوانتوم از پیشرفت‌های جدید در اجتماع بیت‌کوین و اتریوم سود می‌برد و قراردادهای هوشمند ساخته‌شده در اتریوم به راحتی به کوانتوم منتقل می‌شوند. در زمان نوشتن این مطلب قیمت هر واحد کوانتوم، ۲۵ دلار است. در آخر باید گفت که تجارت ارزهای رمزنگاری شده مانند بورس، بازار بسیار ریسکی دارد؛ بنابراین احتمال از دست دادن سرمایه همیشه وجود دارد. همچنین هیچ‌کدام از این ارزها تضمین نمی‌کنند که در آینده رشد داشته باشند.

### تون، ارز رمزنگاری شده جدید تلگرام<sup>۳۴</sup>

ارزهای رمزنگاری شده و دیگر سیستم‌هایی که مبتنی بر بلاک چین فعالیت می‌کنند برای ایجاد جهانی امن و خود مختار توسط مردم ایجاد شده‌اند. علاوه بر خاصیت انقلابی که تمامی ارزها دارند اما بیت‌کوین و اتریوم به عنوان برترین آن‌ها دارای معایبی هستند:

بیت‌کوین در هر ثانیه می‌تواند ۷ تراکنش و اتریوم در هر ثانیه می‌تواند ۱۵ تراکنش را پشتیبانی کنند و به این زودی‌ها نمی‌توانیم از این دو ارز انتظار جایگزینی ویزا کارت و یا مستر کارت را داشته باشیم و این میزان تأیید تراکنش برای دو غول این بازار مقدار بسیار پایینی هستند. همین‌طور باید هزینه تراکنش بیت‌کوین که مبلغ بالایی است هم در نظر گرفت. تبادل اطلاعات و سرمایه در سیستم بلاک چین باید به سرعت و به راحتی انجام بگیرد و این منطبق با برنامه‌ریزی یک اکوسیستم منطقی در بلاک‌چین صورت می‌گیرد. سیستم تون مبتنی بر بلاک چین از مکانیزم مسیریابی هوشمند استفاده می‌کند که به صورت کاملاً هوشمند معاملات طرفین را تا رسیدن به مقصد دنبال می‌کند همین‌طور زمان مورد نیاز برای انتقال با تعداد تراکنش‌ها به صورت لگاریتمی رشد می‌کند که همین موضوع باعث قدرت گرفتن این سیستم و انجام میلیون‌ها تراکنش در ثانیه است. این سکه‌های اولیه<sup>۳۵</sup> ICO موفق به رکوردشکنی شده و توانسته بیشترین سرمایه را در بین ICOها به خود جذب کند.

33 VTP

34 TON

35 Initial coin offering

## ۲. کشورهای مخالف ارزهای رمز پایه

### ۱-۲. آمریکا

اگر چه در ابتدای مبادلات ارزهای رمز پایه آمریکا نه تنها ممانعتی برای آن ایجاد نکرد بلکه در این زمینه جزو کشورهای پیشرو نیز به شمار می رفت، به دلیل اهمیت ابزارهای مالی جدید مانند بیت کوین، کنگره و سنای آمریکا در جریان چپستی بیت کوین قرار گرفتند. در این جلسات، بیت کوین به مثابه اینترنت مورد توجه قرار گرفت، همان طور که اینترنت فرصت ها و تهدیداتی داشت که بعدا مشخص شد فرصت های آن بر تهدیداتش می چربد، فرصت های بیت کوین برای ایالات متحده آمریکا از تهدیداتش بیشتر است. در مجموع همه مراجع دولتی آمریکا در این جلسات نگرانی خود را از استفاده های غیرقانونی از ارزهای دیجیتال اعلام کردند، اما همچنین بر این نکته تاکید کردند که ارزهای دیجیتالی استفاده های مشروعی دارد که باید با مقررات گذاری مناسب آن ها را تقویت کرد.

در سیاست گذاری ایالات متحده آمریکا بیت کوین و ابزارهای مالی مشابه به مثابه ارز واقعی تعریف نمی شوند، 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 قابل معاوضه با ارزهای واقعی باشند یا به عنوان جایگزین این ارزها عمل می کنند. در سلسله مقررات گذاری های بعدی، شبکه جرایم 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 به طور کامل روشن شدند. مرکز درآمدهای داخلی ایالات متحده آمریکا بیت کوین را یک دارایی و قوانین و مقررات مربوط به دارایی را در مورد آن جاری می داند. در نتیجه در ایالات متحده آمریکا استفاده از بیت کوین برای مقاصد قانونی مانند خرید و فروش و مبادله آن با دلار آمریکا برای کاربران آزاد است، اما برای تولیدکنندگان، مبادله کنندگان و کسب و کارهای مرتبط با بیت کوین قوانین بسیار دقیقی اعمال می شود. به نظر می رسد در ابتدا پیش بینی صاحب نظران آمریکایی این بود 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.

اما توسعه و گسترش ارزهای رمز پایه و فراگیری استفاده از آنها در تجارت و سرمایه گذاری به تدریج یک کابوس برای اقتصاد آمریکا تبدیل شد چرا که در اوایل بیشتر به کارکرد سرمایه گذاری و پس انداز آن توجه شده بود و به کارکرده مبادلاتی آن بخصوص در تجارت کمتر پرداخته شده بود لذا آمریکا دریافت که یکی از پیامدهای آن کم رنگ شدن نقش دلار و کاهش اعتبار جهان روایی آن بعد از استقرار نظام برتون وودز به شمار می رود. از همین رو آمریکا درصدد یارگیری جهانی برای ممنوعیت و مقابله با ارزهای رمز پایه پرداخت و همچنان در این راستا گام بر می دارد تا آنجا که مقامات آمریکایی بارها به صراحت این موضع را اعلام کرده اند. از جمله «استیو چیاورون» از مدیران ارشد بورس آمریکا اعلام کرد که بیت کوین سیاست پولی ایالات متحده نیست، بنابراین فدرال رزرو آن را سرکوب خواهد کرد.

آمریکا علاوه بر کشورهای همسو با خود، سازمان‌های پولی و مالی بین‌المللی را نیز به اتخاذ مخالفت با بیت کوین تحریک می‌نماید. به عنوان مثال، بانک تسویه حساب‌های بین‌المللی (BIS)، بانک‌های مرکزی جهان را به اعمال سیاست‌های سخت‌گیرانه برای نابودی ارزهای رمز پایه تشویق کرد.

«آگوستین کارستنس»، رییس بانک تسویه حساب‌های بین‌المللی بیت کوین را ترکیبی از حباب، و یک فاجعه دانست. وی از نهادهای مالی جهانی درخواست کرد تا بیت کوین و دیگر ارزهای رمز پایه را تحت فشار قرار داده و مانع از تهدیدات این ارزها برای ثبات مالی جهان شوند.

آمریکا در عمل نیز علیه بیت کوین اقدامات زیادی انجام داد، از جمله اینکه، به بانک‌های «جی پی مورگان چیس»، «بانک آمریکا» و «سیتی‌گروپ» دستور داد که مشتریان این بانکها دیگر حق خرید ارزهای رمز پایه را به‌وسیله کارت‌های اعتباری‌شان ندارند.

بانک آمریکا، که یکی از بزرگ‌ترین موسسات مالی در دنیا محسوب می‌شود، در گزارش سالانه‌ای رسماً اعلام کرد که ارزهای رمزنگاری شده تهدیدی برای مدل کسب‌وکارشان به حساب می‌آیند. در این گزارش که ۲۲ فوریه منتشر شد و توسط کمیسیون بورس و اوراق بهادار ثبت شده است، تعدادی از ریسک‌های اقتصادی، جغرافیایی-سیاسی و عملیاتی که این بانک در بدو ورودش به سال مالی جدید با آن روبه‌رو شده را مطرح کرده است؛ مشکلاتی که به گفته بانک به دلیل افزایش استفاده از ارزهای رمزنگاری شده ایجاد شده‌اند. این بانک که به‌تازگی امکان استفاده از کارت‌های اعتباری برای خرید ارزهای رمزنگاری شده را برای مشتریانش مسدود کرده بود، گفته است که چنین اقداماتی می‌تواند بسیار هزینه‌بر باشد و در ادامه توضیح داد:

«پذیرش و استفاده گسترده از ارزهای رمزنگاری شده و دیگر نوآوری‌های فین‌تک مستلزم این است که بانک هزینه‌های بسیاری انجام دهد تا بتواند سرویس‌های کنونی‌اش را به‌روزرسانی و همچنان رقابتش را با شرکت‌های نوظهور حفظ کند.»

## ۲-۲. اروپا

به پیروی از آمریکا، گروه بانکداری لوید انگلیس، خرید ارزهای رمز پایه توسط کارت‌های اعتباری خود را در سراسر بریتانیا ممنوع اعلام کرده است. براساس گزارش‌های منتشر شده، آلمان و فرانسه هم به جمع کشورهایی پیوسته‌اند که قصد دارند بیت کوین را تحریم کرده یا محدودیت‌های شدیدی را بر آن اعمال کنند. به گفته‌ی وزیر امور اقتصادی آلمان و فرانسه ارزهای رمز پایه "می‌توانند ریسک قابل توجهی را برای سرمایه‌گذاران به وجود آورند" و ثبات مالی و اقتصادی را در بلندمدت به خطر بیندازند.

وزیر امور اقتصادی آلمان و فرانسه به همراه روسای بانک‌های مرکزی این دو کشور طی نامه‌ای به وزیران اقتصاد گروه اقتصادی جی-۲۰ اعلام کرده‌اند که ارزهای رمز پایه تاثیرات بسیار محدودی در ثبات بخشی به وضعیت مالی در دنیا دارند.

آلمان از جمله کشورهایی است که موضع‌گیری و سیاست‌گذاری‌هایش در مورد بیت‌کوین تاثیر جدی بر سیاست‌های اتحادیه اروپا و دیگر کشورهای اروپایی گذاشته است. در دسامبر ۲۰۱۱ مرجع مقررات‌گذاری آلمان یا بافین، در گزارشی به اعلام موضع در مورد بیت‌کوین پرداخت. در این اعلام موضع با استناد به قانون نظارت بر خدمات پرداخت آلمان بیت‌کوین با استناد به ویژگی‌هایش به مثابه 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: بیت‌کوین یک پول الکترونیکی نیست. سپس بافین بیت‌کوین‌ها 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.

## ۲-۳. چین

مطالعه سیاست‌گذاری چین در مورد پدیده بیت‌کوین نشان می‌دهد این کشور از سال ۲۰۰۷ با انتشار هشدار پیرامون استفاده غیرقانونی از ارزهای مجازی و از سال ۲۰۰۹ با مقررات‌گذاری و محدودسازی استفاده از ارزهای مجازی در فضاهای مجازی پیش از دیگر کشورهای جهان به مقررات‌گذاری ارزهای مجازی اقدام کرده بود. چین بارها در کار ارزهای رمز پایه کارشکنی کرده و برای چندمین بار با اعمال محدودیت‌های قوی تر، بر قیمت بیت‌کوین تاثیر گذاشته است.

در پنجم دسامبر ۲۰۱۳ برای حفظ حقوق و منافع عامه، برای حفاظت جایگاه قانونی ارز یوان و به منظور 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 به صورت مشترک اختطاریه ممانعت از مخاطرات بیت‌کوین را منتشر کردند. در این اختطاریه کسب و کارها و مردم عادی از استفاده از بیت‌کوین به مثابه پول و ارز منع شدند، اما خرید و فروش بیت‌کوین به عنوان 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.

دولت چین که معاملات ارزهای رمز پایه را در صرافی‌های داخلی ممنوع کرده، قصد دارد تا جلوی معاملات مردم در صرافی‌های خارجی را بگیرد. چین شاید نخواهد از آمریکا دنباله‌روی کند اما به دو دلیل با بیت‌کوین مخالف است یکی اینکه اقتصاد چین تولید محور است و نسبت به اقتصاد مجازی و رمز پایه ذاتاً ریسک‌گریز است و دوم کشور چین بیش از ۲۵۰۰ میلیارد دلار ذخایر دارایی‌های خارجی دارد که هر گونه تضعیف دلار به کاهش ارزش ذخایر آن می‌انجامد.

## ۲-۴. هند

در یکی از آخرین اقدامات در مورد ارزهای رمز پایه، وزیر اقتصاد هند اعلام کرد که تمام توان خود را برای محدود کردن بیت‌کوین و سایر ارزهای رمز پایه را به عنوان یک روش پرداخت و حتی یک ارز در هند به کار خواهد گرفت. به گفته او،

هند چنین ارزیابی را به عنوان یک وسیله تبادل به رسمیت نمی شناسد. از طرفی به نظر نمی رسد که تبادلات ارزها در هند ممنوع باشد و صرافی ها همچنان می توانند به کار خود ادامه دهند.

اما در مقابل کشورهای مخالف فراگیری ارزهای رمز پایه و بخصوص بیت کوین، کشورهای نیز توسعه اینگونه ارزهای رمز پایه و البته عرضه نوع بومی آن را به نفع خود می دانند و به دنبال برنامه هایی برای اجرایی کردن آن می باشد.

## ۳. کشورهای موافق گسترش ارزهای رمز پایه

### ۱-۳ روسیه

طی چند سال گذشته، روسیه بازخوردش را نسبت به ارزهای رمزنگاری شده تغییر داده است و از یک موضوع کاملاً ممنوعه، به موضوعی قابل بحث رسیده است بطوریکه شاید بتوان گفت یکی از کشورهای که بشدت به دنبال رواج و توسعه استفاده از ارزهای رمز پایه و بخصوص بیت کوین در مقطع فعلی و انتشار نوع بومی شده آن بطور رسمی در آینده است کشور روسیه می باشد. تحریم های آمریکا و اروپا علیه روسیه بعد از ماجرای کریمه و محدودیت های مالی این کشور و سقوط ارزش روبل در سال های اخیر، انگیزه مضاعفی برای روسیه در این مساله ایجاد کرده است.

رئیس جمهور روسیه، دستور صدور ارز رمزگذاری شده، کریپتو روبل<sup>۳۶</sup>، را صادر کرده است. اولین پیشنهاد در مورد کریپتو روبل پیش از این توسط نیکلای نیکیفورو، وزیر ارتباطات و رسانه های جمعی، روسیه مطرح شده بود.

همچنین تنظیم کنندگان ارز روسیه پس از دیدار با ولادیمیر پوتین اعلام نمودند که ارزهای رمزگذاری شده بطور رسمی در روسیه تنظیم خواهند شد. بانک مرکزی و وزارت اقتصاد با همکاری یکدیگر پیش نویس قانونی را جهت ارائه چهارچوب تنظیمی بنیادین برای ارزهای رمزگذاری شده از جمله بیت کوین پیشنهاد خواهند داد که انتظار می رود طرح این پیش نویس تا انتهای سال میلادی جاری بطول انجامد.

در اقدامی دیگر، روسیه شمار خودپردازهای (ATM) بیت کوین را افزایش داد. تعداد ده خودپرداز از طریق یک شرکت استارت آپ محلی در پنج ناحیه از نووسیبیرسک نصب و راه اندازی شد. شرکت دیگری اعلام نمود که قصد دارد در این ماه اقدام به راه اندازی یکصد خودپرداز ارزهای رمزگذاری شده در هتل ها و پایانه فرودگاه های مسکو نماید. همچنین رامبلر نیوز گزارش داد که از هم اکنون تا پایان سال تقریباً تعداد صد خودپرداز یکسویه ارزهای رمزگذاری شده در مسکو راه اندازی خواهد شد.

همچنین در پی دستور رئیس جمهور ولادیمیر پوتین، شهری در روسیه به عنوان شهر آزمایشی برای راه اندازی دو موسسه در زمینه ارزهای رمزنگاری شده انتخاب شد.

<sup>36</sup> cryptorable

اقدام دیگر روسیه که توجه محافل اقتصادی دنیا را به خود جلب کرد آن بود که، برای اولین بار روسیه بیت کوین را در تجارت خارجی خود مورد استفاده قرار داد و ۳۰ هزار تن گندم را با کشور ترکیه بر مبنای بیت کوین معامله نمود.

## ۲-۳. استونی

کشور جمهوری استونی در منطقه بالتیک، در شمال اروپا پیش از این هم سابقه‌ی استفاده از تکنولوژی‌های روز را دارد. دولت استونی به پیاده‌سازی فناوری‌هایی مثل بلاک‌چین در حوزه سلامت، خدمات بانکی و حتی خدمات دولتی تمایل دارد.

این کشور به عنوان زادگاه اسکایپ شناخته شده، حال با داشتن دستگاه‌های خودپرداز بیت کوین و استارت‌آپ‌هایی مثل پاکس فول، یک سرویس خرید و فروش جهانی بیت کوین، شناخته می‌شود. استونی یکی از بهترین کشورها برای کاربران ارزهای رمزپایه است؛ چون از بالاترین میزان نفوذ در اینترنت برخوردار است.

## ۳-۳. دانمارک

کشور دانمارک از نظر استانداردهای زندگی و استفاده از تکنولوژی روز، جزو پیشرفته‌ترین کشورها است. دانمارک علاوه بر این از پیشستانان طرح حذف پول نقد و استفاده از ارز رمز پایه است، اما این که بیت کوین به عنوان جایگزینی برای حذف پول نقد خواهد بود یا نه، سوالی است که هنوز پاسخ مشخصی به آن داده نشده است. با این حال بانک مرکزی دانمارک، بیت کوین را به عنوان ارز قانونی در این کشور اعلام کرده است.

## ۴-۳. ترکیه

دولت و مقامات ترکیه در حال بررسی طرح ایجاد ارز رمزنگاری شده ترک کوین به پشتوانه منابع حساب ذخیره ملی این کشور هستند. احمد تنان تری کلو وزیر سابق صنعت و معاون کنونی حزب حرکت ملی ترکیه معتقد است جهان در حال حرکت به سمت یک نظام جدید دیجیتال است و ترکیه نیز باید قبل از اینکه خیلی دیر شود نظام ارزی و دیجیتال خود را ایجاد کند. او گفت: «هم‌اکنون نیاز به قانونمند کردن این فضا بسیار واضح است و باید از استفاده غیرقانونی از ارزهای رمزنگاری شده جلوگیری شود». حزب حرکت ملی ترکیه همگام با حزب عدالت و توسعه در شکل‌گیری دولت ائتلافی این کشور سهیم بوده است. در حالی که وزرای حزب عدالت و توسعه معتقدند که ارزهای مجازی ساختاری هرمی دارند و به گونه‌ای با آن مخالف هستند. تری کلو معتقد است که ترکیه باید با استفاده از فناوری بلاک‌چین و از طریق قانونمند کردن فضای ارزهای رمزنگاری شده از طریق ایجاد ارز رمزنگاری شده ملی به نام ترک کوین به این سو قدم بردارد. پیش‌تر مقامات مذهبی ترکیه اعلام کرده بودند که بیت کوین غیراسلامی است اما در حال حاضر هیچ ممنوعیتی در بازار ترکیه برای نقل و انتقال بیت کوین وجود ندارد. به علاوه با استناد به ایجاد بورس مبادله بیت کوین بر مبنای لیر این کشور تمایل سرمایه‌داران ترک برای ورود به این بازار به شدت افزایش یافته است. از سوی دیگر خودپرداز خرید بیت کوین نیز در نزدیکی فرودگاه آتاتورک استانبول نصب شده است.

### ۳-۵. سوئد

سوئد نیز 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 نه چندان دور می‌تواند راهی برای پس‌انداز و افزایش ثروت شهروندان سوئدی باشد.

سوئد خواستگاه 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.

### ۳-۶. هلند

کشور هلند با شهر آنرهم که به شهر بیت کوین هلند معروف است، از معروف‌ترین کشورهای موافق بیت کوین در جهان است. قدرت خرید با بیت کوین در این کشور بسیار بالا است. با ارز قانونی بیت کوین می‌توان همه چیز 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 موردقبول بودن این ارز رمزپایه در هلند است.

علاوه بر این، سیستم بانکی کشور هلند، از بیت کوین به عنوان راهی برای ارتقای تکنولوژی خود و کاهش هزینه‌ها یاد می‌کنند. میزبانی منظم شرکت‌های جهانی بیت کوین نظیر بیت‌پی در هلند به دفعات صورت می‌گیرد.

### ۳-۷. فنلاند

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

### ۳-۸. کره جنوبی

صنعت تکنولوژی در کشور کره جنوبی، با وجود غول‌هایی مانند سامسونگ و ال‌جی از پیش‌تازان در سطح جهانی است. با این سطح از تکنولوژی، جای تعجب نیست که بیت کوین به عنوان ارز قانونی در معاملات و سرمایه‌گذاری‌های این کشور به چشم می‌خورد. البته این کشور در ماه‌های اخیر محدودیت‌هایی با هدف ساختارمند شدن بر معاملات بیت کوین وضع نموده است کره جنوبی به دنبال به کارگیری یک سیستم تأیید شده برای صرافی‌های ارزهای رمز پایه است.

### ۳-۹. کانادا

کانادا با دستگاه‌های خودپرداز متعدد و استارت‌آپ‌های مربوط به ارز قانونی بیت کوین در این کشور فضایی بیت کوین دوستانه را فراهم کرده است. تورنتو و ونکوور قطب‌های بیت کوین این کشور محسوب می‌شوند.



### ۳-۱۰. بلاروس

کشور بلاروس به منظور ترغیب سرمایه‌گذاران و تقویت بخش خصوصی و اقتصاد کشورش، نقل و انتقال پول به ارزهای دیجیتال رمزنگاری شده همچون بیت کوین را قانونی و مجاز اعلام کرد. الکساندر لوکانشنکو، ریاست جمهوری کشور بلاروس در دیداری مطبوعاتی اعلام کرد که قانون استفاده و مبادله با ارزهای مشابه بیت کوین را به منظور تقویت بخش خصوصی و به طور کلی ارتقای سطح اقتصادی کشورش رسماً به امضا رسانده است.

### ۳-۱۱. استرالیا

با این که بانک‌های بزرگ استرالیا رویکرد مثبتی نسبت به بیت کوین ندارند، ولی دولت این کشور با حذف مالیات بیت کوین، رشد مبادلات را بیش از پیش نمود. 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 تکنولوژی بلاک چین است که به مردم امکان می‌دهد تا ارزهای رمزپایه خود را با هویت رمز پایه در آن نگهداری کنند.

### ۳-۱۲. مالزی

اولین ارز رمزنگار اسلامی جهان در مالزی رونمایی شد، شرکت هلو گلد در مالزی از ارز رمزنگار خود با نام گلد ایکس که سازگار با شریعت اسلامی است، رونمایی کرده است.

به گزارش اسپوتنیک، ارز مجازی گلد ایکس که در مالزی و توسط شرکت هلو گلد عرضه می‌شود موفق به کسب مجوز از مشاورین شرکت فاینانس اسلامی «آمانی» این کشور شد. گلد ایکس بر خلاف سایر ارزهای مجارزی در زمان انتشار ژتون با طلای فیزیکی پشتیبانی می‌شود. این به معنی آن است که فرآیند انتشار و دارایی‌های بدست آمده از این طریق برای مشتریان شفافیت، اطمینان و تراکنش سریع را به همراه دارد که تمامی آنها از اصول مهم در قرار دادهای مالی اسلامی هستند.

شرکت‌های مشاوره فاینانس اسلامی از قبیل مشاورین «آمانی» این اجازه را می‌دهند که فناوری جدید در عرصه ارزهای رمزنگار حلال شود و تاثیر آن در بازارهای فاینانس اسلامی خاورمیانه و آسیا گسترش پیدا کند. به گفته شرکت هلو گلد، گام بعدی این شرکت توسعه پلت فرم طلای خود در تایلند است. همچنین این شرکت به تازگی یک اپلیکیشن بر پایه فناوری بلاک چین بر روی گوشی‌های همراه راه اندازی کرده است.

### ۳-۱۳. ونزوئلا

پس از انتشار موفقیت‌آمیز ارز رمزنگاری شده پترو از سوی ونزوئلا این کشور قصد دارد دومین ارز رمزنگاری شده خود را نیز منتشر کند. شبکه خبری تلویزیونی گلوویژن اعلام کرد: «در صورتی که ونزوئلا دومین ارز مجازی خود را منتشر کند به نخستین کشوری تبدیل خواهد شد که دو ارز مجازی را در کشورش تاکنون رایج کرده است.» این شبکه تلویزیونی

همچنین اعلام کرد: «نیکلاس مادرو رئیس‌جمهور ونزوئلا پیشتر اعلام کرده بود که این ارز مجازی توسط ذخایر نفت این کشور پشتیبانی می‌شود و ارز جدید هم به پشتوانه فلزات این کشور منتشر خواهد شد. قرار است این ارز مجازی جدید هفته آینده در این کشور منتشر شود». ونزوئلا تلاش می‌کند تا با استفاده از ارزهای رمزنگاری شده در این کشور سلطه دلار را در بازارهای جهانی به ویژه به کشور خودش کاهش دهد. رئیس‌جمهور این کشور قبلاً هم به کشورهای تولیدکننده نفت پیشنهاد داده بود تا در مبادلات نفتی به جای دلار از ارزهای رمزنگاری شده استفاده کنند. کارشناسان معتقدند استفاده از ارزهای رمزنگاری شده برای کشورهایی که نرخ مبادله ارز آنها نسبت به دلار ضعیف‌تر است شرایط بهتری را رقم خواهد زد. همچنین این کارشناسان می‌گویند استفاده از ارزهای رمزنگاری شده برای کشورهایی با تورم بسیار بالا مناسب‌تر است. طی سال‌های گذشته تورم در ونزوئلا به ۷۰۰ درصد رسیده بود. همچنین برخی معتقدند ارزهای رمزنگاری شده روش خوبی برای تحریم‌های کشورهای علیه آنها است از جمله اینها تحریم‌های دلاری است که معمولاً از سوی آمریکا برای برخی کشورها از جمله ونزوئلا اعمال شده است. آمریکا به ونزوئلا هشدار داده است که استفاده از ارزهای رمزنگاری شده آنها را مشمول جریمه خواهد کرد.

## ۴. ایران و ارزهای رمز پایه

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران تاکنون به صورت رسمی مجوزی برای استفاده از ارزهای رمز پایه صادر نکرده است. بر اساس اعلام مقامات بانک مرکزی، در حال مطالعات اولیه در خصوص جنبه‌های فنی و حقوقی استفاده از چنین ارزی در ایران هستند. اما با تصمیم بانک مرکزی کل مساله حل نمی‌شود، پول‌های مجازی یکی از محصولاتی هستند که بر پایه سیستم‌های غیرمتمرکز بلاک چین<sup>۳۷</sup> شکل گرفته‌اند. لذا بانک مرکزی باید به دنبال اتخاذ سیاست‌های خود درباره بیت‌کوین و پول‌های مشابه مجازی باشد و وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات نیز مهیاسازی زیرساخت‌های فناورانه آن یعنی بلاک چین را در دستور کار خود قرار دهد.

نخستین واکنش رسمی بانک مرکزی به دادوستدها ارزهای دیجیتال توسط ناصر حکیمی، معاون فناوری‌های نوین این بانک اعلام شد. او دوم بهمن‌ماه امسال در یک نشست خبری اظهار داشت: «بانک مرکزی توصیه‌ای برای خرید و یا خرید ارزهای رمز ندارد». او با تأکید بر اینکه شفاف‌تر از این نمی‌توانیم درباره پول‌های رمز چیزی بگوییم، تصریح کرد: «خیلی از جاها فضای آزمایشگاهی برای بررسی اثرات این ارزها بر سایر کسب‌وکارها فراهم کرده‌اند تا سیاست‌های خود را بر آن اساس تدوین کنند». پس از تکرار مواضع دو پهلوی مقامات بانک مرکزی، محمدجواد آذری جهرمی، وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات از پیاده‌سازی نخستین ارز دیجیتال کشور به صورت آزمایشگاهی خبر داد و گفت: «رویکرد انفعالی در خصوص فناوری و انتظار دستگاه‌ها از یکدیگر طبیعتاً باعث عقب‌ماندگی و در نهایت انفعال حاکمیت خواهد شد». قرار است بانک مرکزی تا بهار سال آینده نظر رسمی خود را درباره استفاده از پول‌های دیجیتال اعلام کند.

<sup>۳۷</sup> بلاک چین، دفترکلی است که اطلاعات ثبت شده روی آن، میان تمام افرادی که به آن متصل می‌شوند، به اشتراک گذاشته می‌شود، بنابراین امکان دستکاری در یک بلاک چین وجود ندارد.

اما باید دانست که آگاه‌سازی و اطلاع‌رسانی به آحاد مردم در مورد فرصت‌ها و مخاطرات ارزش‌های دیجیتال حتی پیش از تدوین مقررات لازم از وظایف همه دستگاه‌ها و به‌ویژه رسانه ملی است.

از سوی دیگر تنها چند کشور از جمله ایران هنوز موضعی در قبال ارزش‌های مجازی اتخاذ نکرده‌اند که این، بدترین حالت ممکن است. یکی از دلایل عدم تمایل بانک مرکزی و دولت ایران، دغدغه تبدیل ارزش‌های رمز پایه به بستر دیگری برای سرمایه‌گذاری‌های احتکاری در ایران است. به علاوه، تعدادی از نهادهای دولتی ایران نگران ظهور مجدد شرکت‌های به اصطلاح هرمی استفاده‌کننده از ارزش‌های مجازی هستند.

برخی استدلال می‌کنند که بیت‌کوین و دیگر ارزش‌های رمز پایه به شرکت‌های ایرانی اجازه می‌دهد تا بدون داشتن حساب‌های بانکی و تسهیلات اعتباری از بانک‌های بین‌المللی به معاملات بین‌المللی مبادرت ورزند. اما بیت‌کوین به اندازه‌ای پرنوسان و نظارت‌نشده است که نمی‌توان انتظار داشت مقامات ایرانی به طور کامل استفاده از آن را تایید کنند. به علاوه، از نقطه نظر سیاسی، یکی از جنبه‌های کلیدی رسمیت یافتن بیت‌کوین در ایران امکان و میزان امنیت بلوکه شدن دارایی‌های بیت‌کوین ایران توسط آمریکا یا هر کشور دیگری است که آیا دارایی‌های بیت‌کوینی ایران از نقطه نظر بلوکه شدن توسط آمریکا یا هر کشور دیگری از امنیت برخوردار خواهد بود یا نه.

کسب و کارهایی همراه با ارزش‌های رمزنگاری شده و بیت‌کوین در تمام دنیا شکل گرفته‌اند. علاوه بر کسب و کارهای مستقیم، چهار فرصتی که بیت‌کوین برای اقتصاد ایران می‌تواند به همراه داشته باشد شامل:

۱- با قانون‌گذاری و وضع سریع قوانین برای ارزش‌های رمزنگاری شده و استخراج ارز، می‌توان شرایط را تسهیل کرد تا در وهله نخست از خام‌فروشی برق جلوگیری شده و با استخراج بیت‌کوین به نوعی صادرات برق غیرمستقیم داشته باشیم. این فرصتی برای ایران است که می‌بایست مورد بررسی قرار گرفته و هزینه-فایده آن استخراج شود.

۲- فرصت دوم در صنعت توریست و گردشگری است، بیت‌کوین و ارزش‌های مجازی می‌توانند در کنار ارزش‌های رسمی به کمک افراد در کشورهای مختلف بیاید و ارزش مشترکی برای تبادل باشند.

۳- فرصت سوم در فضای تجارت خارجی است، مشکلی که بسیاری از افراد دارند، این است که نمی‌توانند بسیاری از درآمدهای ارزی خود را به راحتی به ریال تبدیل کنند. بیت‌کوین این فرصت را برای آنها فراهم می‌کند که پول کالا یا خدماتی را که به بازار بین‌المللی ارائه کرده‌اند از این طریق دریافت کنند.

۴- فرصت چهارم بحث نقل و انتقالات مالی و پولی دولت است. متأسفانه بسیاری از پول‌های دولت در کشورهای دیگر به دلیل تحریم‌ها بلوکه شده است. به واسطه بیت‌کوین دولت می‌تواند این پول‌ها را از صرافی‌ها به بیت‌کوین تبدیل کند و چرخش پول خودش را داشته باشد.

## ۵. سناریوهای مختلف برای آینده ارزهای رمز پایه

### ۱-۵. سناریو اول

در سناریو اول فرض می شود که وضعیت فعلی بازار ارزهای رمز پایه و از جمله بیت کوین حد نهایی توان و حد بالفعل شده این بازار است و ارزش بازار و معاملات روزانه و تعداد آنها بیشتر از این توان افزایش نداشته و در محدوده فعلی باقی می ماند. در این سناریو، مخالفان ارزهای رمز پایه و بخصوص بیت کوین با استراتژی مقابله فرسایشی از طریق ایجاد محدودیت های معاملاتی و نقدشوندگی و ایجاد نوسانات شدید قیمتی به تدریج ریسک سرمایه گذاری در این ارزها را بالا برده بطوریکه رغبت عمومی به آنها کاهش و در نهایت از چرخه سرمایه گذاری و سفته بازی به طور کامل حذف می شوند و دلار همچنان به عنوان ارز با پشتوانه و مطمئن و به عنوان ابزار مبادلاتی تبلیغ می شود.

### ۲-۵. سناریو دوم

در این سناریو فرض می شود که کشورهایی مانند روسیه، ترکیه، ایران، ونزوئلا و غیره با هدف تضعیف دلار از مبادلات بین المللی و رقیب تراشی برای دلار از یک سو و تعداد دیگری از کشورها که ارزهای رمز پایه را به رسمیت شناخته و بسترهای فنی و حقوقی آن را نیز تدارک دیده اند از سوی دیگر، روز به روز به تقویت و بستر سازی بیشتر برای ارزهای رمز پایه پرداخته و در این هدف نیز موفق شوند. کمترین دستاورد این سناریو این خواهد بود که ارزهای رمز پایه در کنار دلار و به عنوان بدیلی برای آن به رسمیت شناخته می شود و اهرم فشاری که از طریق دلار بر تجارت خارجی برخی از کشورها تحمیل می شد به تدریج تضعیف می گردد. در این شرایط انتظار می رود که موافقت نامه های تجاری دو جانبه و منطقه ای بخصوص میان کشورهای همسو بر مبنای ارزهای رمز پایه به رسمیت شناخته شده، افزایش یابد و سیاست های سازمان هایی همچون سازمان تجارت جهانی نیز به تبع وضعیت جدید کمرنگ شود، البته چالش اصلی در این سناریو این است که اکثر کشورهای موافق با توسعه ارزهای رمز پایه به ابداع ارز رمز پایه ملی فکر می کنند و تا کنون هیچ برنامه مشارکتی فراملی حداقل در بین این گروه کشورها پایه ریزی و طراحی نشده است. همچنین در صورت پیش رفتن شرایط بر اساس این سناریو کشورهای موافق ارزهای رمز پایه باید برای مباحثی همچون پولشویی، تجارت های غیرقانونی، مباحث فرار مالیاتی و غیره، سیاست ها و برنامه های لازم و قوی تدارک دیده باشند چرا که کشورهای مخالف به رهبری آمریکا با این اتهامات و اعمال محدودیت ها و تحریم ها می توانند موانعی جدی بر سر راه جهانی سازی ارزهای رمز پایه ایجاد نمایند.

### ۳-۵. سناریو سوم

این سناریو بر پایه قرائن و ادله هایی که می تواند یکی از حالت های ممکن با احتمال نه چندان کم باشد ارایه می گردد. بر اساس این سناریو، آژانس امنیت ملی آمریکا (NSA) بیت کوین را به منظور یک آزمایش «نرمال سازی» طراحی کرده است تا آگاهی و اطلاعات بیشتری درباره ماهیت یک ارز رمز پایه به مردم داده شود. سپس، پول های اعتباری طبق برنامه

از رده خارج می‌شوند (در ادامه بیشتر به آن می‌پردازیم) و ارزرمز پایه جدیدی تحت نظارت دولت آمریکا جای آن را بگیرد. بدین ترتیب، تمام معاملات و کیف پول‌های رمز پایه توسط سازمان‌های دولتی غرب کنترل خواهند شد.

چه شواهدی دال بر این ادعا وجود دارد؟ ابتدا نگاهی به گزارش «How to make a mint: The cryptography of anonymous electronic cash» که حدود ۲۰ سال از انتشار آن می‌گذرد انداخته می‌شود. در این گزارش جزئیاتی از ساختار کلی و عملکرد ارزرمز پایه بیت کوین نوشته شده است.

این گزارش در اصل به دست ریاضیدانان رمزنگاری نوشته شده است که در دپارتمان فناوری و پژوهش امنیت اطلاعات واقع در آژانس امنیت ملی آمریکا کار می‌کردند.

به عبارت دیگر، پیش از آنکه بیت کوین ساخته شود، این سازمان از جزئیات پروتکل آن و مسائلی نظیر اصول اصالت‌سنجی امضا، حذف تقلب در کوین رمز پایه از طریق تصدیق تراکنش‌ها و ویژگی‌های متعدد دیگری که حاکی از ناشناس بودن و غیر قابل کشف بودن تراکنش‌ها هستند، صحبت کرده است. سند مذکور توضیحات گسترده‌ای در باب ریسک وقوع پول شویی از طریق ارزرمز پایه، ارائه داده است. همچنین، توصیفاتی درباره «هش کردن<sup>۳۸</sup> امن» به منظور «یک طرفه بودن و مقاومت در برابر تصادم» را نیز مطرح نموده است.

البته سیستم بیت کوین از آنچه که گفته شده پیشرفته‌تر است و مسائل دیگری به آن اضافه شده است. نظیر: ماینینگ، و سیستم احراز هویت تراکنش‌هایی که در بستر شبکه هم‌تا به هم‌تای بلاک چین صورت می‌گیرد. مشخص است که آژانس امنیت ملی آمریکا (NSA) پیش از آنکه اسم ارز رمز پایه به گوش کاربران حرفه‌ای امروز برسد، درباره آن تحقیق و پژوهش کرده است. به خاطر داشته باشید که مخترع بیت کوین را با نام ساتوشی ناکاموتو می‌شناسیم. گفته شده که این فرد برای خودش یک میلیون بیت کوین کنار گذاشته است. در فضای مجازی مقالات و پست‌های زیادی هستند که درباره هویت احتمالی او نوشته شده‌اند. مقالات بسیار دیگری نیز درباره این نوشته شده است که آژانس امنیت ملی آمریکا ساتوشی را شناسایی کرده است. البته، امکان این نیز وجود دارد که ساتوشی خود آژانس امنیت ملی آمریکا (NSA) باشد! یا برای این سازمان کار می‌کند، و یا اینکه کلاً یک شخصیت ساختگی است که آژانس امنیت ملی آمریکا (NSA) به منظور انجام این آزمایش بزرگ به وجود آورده است.

همچنین، آژانس امنیت ملی آمریکا (NSA) برای بیت کوین هش رمزپایه‌ای را طراحی کرده است تا تمام تراکنش‌های آن امن باشند.

سالها پیش از آنکه بیت کوین پا به دنیای رمز پایه بگذارد، آژانس امنیت ملی آمریکا (NSA) مقاله‌ای در باب جزئیات پروتکل آن منتشر کرده است. مهم‌تر از همه اینکه، دلیل دیگری برای اثبات مدعی مذکور وجود دارد: هش-۲۵۶ که تمام تراکنش‌های بیت کوین در بستر آن صورت می‌گیرد، توسط این آژانس طراحی شده است. آژانس امنیت ملی آمریکا (NSA) این هش را طراحی و مؤسسه ملی فناوری و استانداردها آن را منتشر نموده است.

<sup>۳۸</sup> Hash ها توابعی یک طرفه هستند که ورودی خود را با انجام چند عملیات متوالی به یک خروجی تبدیل می‌کند که با بررسی آن خروجی نمی‌توان متوجه شد که ورودی اولیه چه چیزی بوده، اما با داشتن ورودی و تابع به سادگی می‌توان به خروجی رسید.

شاید هنوز برای نتیجه گیری درباره بیت کوین زود است. اما این احتمال وجود دارد که این ارز ابتدا به این منظور طراحی شده که به عنوان ابزاری برای کنترل ذخیره های پولی در جهان مورد استفاده قرار بگیرد.

در تکمیل این سناریو باید گفت شاید دلایل و قرائن فوق جای تردید و سوال داشته باشند اما قطعاً یکی از گزینه های اصلی آمریکا در مواجهه با ارزهای رمز پایه و بخصوص بیت کوین، حذف ارزهای رمز پایه کنونی با ترفندهای مختلف و ایجاد یک ارز رمز پایه با مدیریت خودش می تواند باشد، دلایلی نیز برای این بخش از این سناریو وجود دارد از جمله اینکه، این پروژه این امکان را برای آمریکا فراهم می سازد، که در دنیای آینده که ارزهای رمز پایه به صورت گسترده به عنوان پولی جدید مورد استفاده قرار می گیرد، و ارزش آن به ارقامی به مراتب بالاتر از قیمت های فعلی می رسد، و عملیات mining یا همان یافتن بیت کوین های جدید به شدت به صرفه می شود، به عنوان برترین دارنده تکنولوژی های به اصطلاح High-Tech، اقدام به فروش رایانه هایی جدید برای استخراج بیت کوین کرده و اقتصاد خود را از این طریق سر و سامانی بخشد.

از طرف دیگر وابسته بودن شدید این تکنولوژی به اینترنت و حاکمیت بلامنازع آمریکا بر حجم زیادی از تکنولوژی ها و سخت افزارهای مربوط به اینترنت مانند سرورها، بار دیگر تکنولوژی و در نتیجه اقتصاد آمریکا را در صدر دنیا قرار خواهد داد. در چنین شرایطی با توجه به اهمیت روز افزونی که شبکه اینترنت برای هر کشور پیدا خواهد کرد، آمریکا می تواند با تسلطی که بر اینترنت دارد، با در پیش گرفتن سیاست هایی مانند اعمال تحریم، به راحتی دولت های مخالف خود در دنیا را از نظر سیاسی تحت فشار قرار داده و تحریم هایی به مراتب سخت تر علیه آن ها وضع نماید.

محدودیت های معاملاتی و نقد شوندگی و همچنین نوسانات شدید قیمتی بیت کوین بطوری که یکباره تا مرز ۲۰ هزار دلار افزایش می یابد و در مدت کوتاهی به محدوده قیمتی ۶۰۰۰ دلار سقوط می کند می تواند بخشی از برنامه بی اعتماد نمودن نسبت به اینگونه ارزها بوده و زمینه ساز ایجاد یک ارز رمز پایه جایگزین باشد.

## ۶. نتیجه گیری و پیشنهادات سیاستی

به هر حال ارزهای رمز پایه جدید و بیت کوین رقیبی - هر چند در شرایط فعلی بسیار کوچک - برای دلار به شمار می روند که برای کشور ما به دلیل تحریم های مالی و نقل و انتقالات پولی، توسعه و ترویج آنها در فضای تجارت بین المللی، فرصت خوبی به شمار می رود. هم اکنون حدود ۱۰۰ بانک در جهان به دلیل نرخ بالای کارمزد شبکه سوئیفت، شبکه ارز مجازی ایجاد کرده اند و مبادلات را با مبالغ کمتری انجام می دهند. این بانکها تحریم نبودند اما به دلیل کارمزد بالا، شبکه ارز مجازی راه اندازی کرده اند. به هر حال فارغ از اهداف طراحان و مسیرهایی که برای آن می توان متصور بود، شناخت کامل، داشتن برنامه و راهکارهای تبدیل تهدیدهای احتمالی به فرصت می بایست جایگزین انکار، دوری و نگاه بدبینانه در موضوع ارزهای رمز پایه شود.

### پیشنهادات:

۱- اگر چه هنوز بسیار زود است که برای وقوع هر کدام از سناریوهای فوق درصد احتمال تعیین نمود تا بتوان مطابق احتمال وقوع برنامه ریزی که، اما به نظر می رسد ضرورت دارد دستگاه ها و نهادهای مربوطه در مرحله

نخست شناسایی ابعاد مساله ارزهای رمز پایه را به صورت رسمی در دستور کار قرار دهند و سپس به صورت محدود و آزمایشی جهت ترویج و تبلیغ در تجارت خارجی، آن را مورد استفاده قرار بدهند.

۲- با توجه به اینکه راه اندازی و بکارگیری ارزهای رمز پایه نیازمند زیرساخت سیاست گذاری اقتصادی و مقرراتی و همچنین زیرساخت های فنی و ارتباطی هستند بنابراین لازمه این اقدام همکاری دستگاه های همچون بانک مرکزی و وزارت امور اقتصادی و دارایی از یک سو و وزارت ارتباطات و فن آوری اطلاعات از سوی دیگر با همکاری سایر نهادهای اجرایی و قانون گذاری می باشد.

۳- وزارت امور اقتصادی و دارایی نسبت به دو جنبه اصلی این موضوع دغدغه دارد که می بایست در فرآیند طراحی و بکارگیری ارزهای رمز پایه به آن توجه شود: ۱- تعریف پایه مالیاتی برای آن و جلوگیری از فرار مالیاتی آن یا بکارگیری آن جهت فرار مالیاتی ۲- مباحث مربوط به پولشویی که البته در هر دو مورد در حال حاضر برخی از کشورهایی که ارزهای مجازی را پذیرفته اند، در حال ایجاد چارچوب های مشخص نظارتی و کنترلی هستند چرا که در آن کشورها فرار مالیاتی و مبارزه با پولشویی بسیار حائز اهمیت است.

بیش از آنکه به ارزهای رمز پایه ملی تمرکز شود می توان ایجاد ارزهای رمز پایه منطقه ای به عنوان مثال ارز رمز پایه کشورهای عضو اکو جهت مبادله تجاری میان کشورهای عضو یا ارز رمز پایه مخصوص کشورهای عضو سازمان شانگ های و همچنین ارزهای رمز پایه دو جانبه یا چند جانبه با برخی شرکای تجاری تمرکز نمود.