

چگونه بلاکچین در حال تحول پول، بازار و بانکداری است

الكس تاپ اسكات

شماره شبيل الحكما، برك نجومى

انقلاب خدمات مالی





انتشارات راه پرداخت

برای دانلود نسخه کامل به وبسایت
فروشگاه انتشارات راه پرداخت مراجعه کنید
way2pay.shop

نسخه نمونه

بِسْمِ اللَّهِ
الرَّحْمَنِ
الرَّحِيمِ



The mark of
responsible forestry
FSC® C009732

سرشناسه: تپ اسکات، الکس Tapscott, Alex

عنوان و نام پدیدآور: انقلاب خدمات مالی: چگونه بلاکچین درحال تحول پول، بازار و بانکداری است

نویسنده: الکس تپ اسکات

مترجمان: شراره شبل الحکما، پرک نجومی

مشخصات نشر: تهران: راه پرداخت، ۱۳۹۹

مشخصات ظاهری: ۳۴۴ ص: مصور، جدول، نمودار: ۲۱×۱۴ س م

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۷۸۲۹-۳-۴

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: عنوان اصلی: Financial services revolution : how blockchain is transforming money, markets, and banking, 2020.

عنوان دیگر: چگونه بلاکچین درحال تحول پول، بازار و بانکداری است.

موضوع: انتقال الکترونیکی وجوه

موضوع: Electronic funds transfers

موضوع: بلاک چین (پایگاه‌های اطلاعاتی)

موضوع: Blockchains (Databases)

شناسه افزوده: شبل الحکما، شراره، ۱۳۷۴-، مترجم

شناسه افزوده: نجومی، پرک، ۱۳۷۰-، مترجم

رده بندی کنگره: HG۱۷۱۰

رده بندی دیویی: ۳۳۲/۱۷۸

شماره کتابشناسی ملی: ۷۵۵۸۷۰۷

وضعیت رکورد: فیبا

چگونه بلاکچین در حال تحول پول، بازار و بانکداری است

الکس تاپ اسکات

شماره شب‌الحکما، پرکانجومی

انقلاب
خدمات مالی





عنوان: انقلاب خدمات مالی: چگونه بلاکچین در حال تحول پول، بازار و بانکداری است

ناشر: راه پرداخت

نویسنده: الکس تاپ اسکات

مترجمان: شراره شبیل الحکما، پرک نجومی

ویراستار ارشد: مینا والی

ویراستار محتوایی: قاسم سرافرازی

ویراستار فنی: یلدا شایسته‌فر

بازبینی نهایی متن: علی ورامینی

صفحه‌آرا: علیرضا کیوان

ناظر چاپ: قادر شهبازی

نوبت چاپ: اول ۱۴۰۰

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۷۸۲۹-۳-۴

تلفن: ۰۲۱-۴۴۴۴۳۹۶۶

دورنگار: ۸۹۷۸۴۹۰۲

ایمیل: info@way2pay.press

وبسایت: way2pay.press

لیتوگرافی: هنر اشکان

چاپ و صحافی: واژه

همه حقوق چاپ و نشر این اثر برای «انتشارات راه پرداخت» محفوظ است. هرگونه کثیر، انتشار و بازنویسی این اثر یا قسمتی از آن به هر شکل و شیوه (چاپی، صوتی، ویدئویی، دیجیتال و...) بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است.

نشانی فروشگاه انتشارات راه پرداخت: تهران، جنت آباد جنوبی، خیابان لاله غربی، روبه‌روی پاساژ سمرقند، خیابان حدیث، کوچه حدیث دوم، پلاک ۸

فهرست

۲۱	فصل اول: قیامت پیش رو بلاکچین و خدمات مالی
۲۲	خلاصه فصل
۲۳	انقلاب بلاکچین در خدمات مالی
۲۵	محکم بنشینید که فیس بوک به عرصه انقلاب بلاکچین وارد می شود!
۲۹	لیبرا؛ جدیدترین نوآوری
۳۰	تحول بلاکچین برای خدمات مالی
۳۶	مالی سازی و دیجیتال سازی همه چیز
۳۹	بلاکچین در نقش ماشین های حالت
۴۱	مدلی جدید برای هویت
۴۴	فایننس غیر متمرکز: ۹ شگفت انگیز
۵۲	چالش ها و کاربردها
۵۳	تهدید و فرصت برای شرکت های با سابقه
۵۶	بازنگری بانکداری مرکزی
۶۲	ارائه خدمات به افراد بدون حساب بانکی
۶۴	پیشگیری از جرم در عین محافظت از حقوق
۶۵	نتیجه گیری: وعده ها و خطر ها
۶۷	چه کاری از ما ساخته است؟
۷۳	فصل دوم: وقتی پول قابل برنامه ریزی می شود
۷۴	خلاصه فصل
۷۵	درآمدی بر این فصل
۷۸	مقدمه ای بر اقتصاد توکن

۷۹	راه نجاتی برای تراژدی منابع مشترک؟
۸۰	عرضه اولیه سکه: نوع جدیدی از دارایی های متا (META-ASSET)
۸۲	ظهور کمیابی دیجیتال
۸۵	توکن ها؛ مشوق هایی قدرتمند
۸۶	ایجاد تعادل میان نوآوری و مقررات
۸۹	عصر طلایی پروتکل ها؟
۹۲	توکن های دسترسی اولیه؛ پارادایم جدید تبلیغات آنلاین؟
۹۹	چشم انداز توکنی؛ رمزارزها، کریپتو کامودیتی ها و کریپتو توکن ها
۱۰۱	رمزارزها
۱۰۷	حاکمیت مالی بیت کوین
۱۰۹	لایت کوین؛ نقره ای در مقابل طلای بیت کوین
۱۱۰	مشخصات ویژه پروتکل لایت کوین
۱۱۱	حاکمیت مالی لایت کوین
۱۱۳	زی کش و مونرو؛ طرفداران حریم خصوصی
۱۱۳	ویژگی های منحصر به فرد پروتکل زی کش و مونرو
۱۱۵	حاکمیت مالی زی کش و مونرو
۱۱۷	کریپتو کامودیتی ها
۱۱۸	اتریوم؛ تورینگ کامل
۱۱۹	ویژگی های منحصر به فرد پروتکل اتریوم
۱۲۰	حاکمیت مالی اتریوم
۱۲۱	تزوس؛ زائیده اشتراکات
۱۲۲	ویژگی های منحصر به فرد پروتکل تزوس
۱۲۴	حاکمیت مالی تزوس
۱۲۶	ایاس (EOS): موازی سازی
۱۲۷	ویژگی های منحصر به فرد پروتکل ایاس
۱۲۸	حاکمیت مالی ایاس
۱۲۹	کریپتو توکن ها
۱۳۰	اشتراکات رسانه ای
۱۳۵	یک اشتراک هویتی
۱۳۶	اشتراکات درستکاری (The honesty commons)

۱۳۸	اشتراکات محاسبات غیر متمرکز
۱۳۹	اشتراکات محیط زیستی
۱۴۲	آیا همه چیز قانونی است؟ آیا امن است؟
۱۴۳	راه حل های تطبیق سفارشی
۱۴۶	ارزیابی دقیق بنیان گذاران را جدی بگیرید
۱۴۸	صنعت توکن را حرفه ای کنید
۱۵۰	نتایج و پیشنهادهای

۱۵۵ فصل سوم: پیش به سوی تطبیق و نوآوری در عرضه های اولیه سکه

۱۵۶	خلاصه فصل
۱۵۷	مقدمه ای بر تأثیر بلاکچین بر جذب سرمایه
۱۶۱	تنش ذاتی تأمین مالی خصوصی یک کالای عمومی
۱۶۲	توکن های اکوسیستم
۱۶۴	توکن های اپلیکیشن های غیر متمرکز (Dapp)
۱۶۶	منظره ای در حال تکامل از رویه ها و رویکردهای رگولاتوری
۱۶۶	اتریوم و ویتالیک بوتترین
۱۶۷	The DAO
۱۷۰	مانچی
۱۷۱	استانداردهای در حال تکامل سازمان بورس و اوراق بهادار ایالات متحده
۱۸۱	تطبیق دوباره هووی در پرتو توکن های اکوسیستم و اپ کوین ها
۱۸۶	موارد حقوقی و ساختار خلاقانه: مروری بر راه حل های عملی
۱۹۵	راه حل های خلاقانه در گذر زمان
۲۰۲	نتیجه گیری

۲۰۵ فصل چهارم: فناوری دفترکل توزیع شده چگونه می تواند سیستم پرداخت جهانی را تغییر دهد

۲۰۶	خلاصه فصل
۲۰۷	مقدمه ای بر پرداخت های جهانی
۲۱۰	تاریخچه ای از سیستم های پرداخت
۲۱۳	کمپانی خرید و فروش هند شرقی و رونالد کوز
۲۲۴	سیستم های پرداخت برای مدیریت سیستم های پرداخت

۲۲۶	در جست‌وجوی سیستمی بهتر
۲۳۱	استراتژی‌های نقش آفرینان موجود
۲۴۷	تحلیل و بررسی: خلق سیستمی بهتر بر بستر بلاکچین
۲۵۱	نقشی جدید برای دولت؟
۲۵۲	نقش جدیدی برای سوئیفت؟
۲۵۷	نتیجه‌گیری و توصیه

۲۶۳ فصل پنجم: ایجاد یک دفترکل توزیع‌شده واحد برای حساب‌های کانادا

۲۶۴	خلاصه فصل
۲۶۴	مروری بر سیستم دفترکل دریافت‌کننده
۲۶۵	سیستم گزارش‌دهی مدیریت مالی مرکزی
۲۶۶	رسیور جنرال- دفترکل یا همان RG-GL
۲۶۶	مفهوم موجودی حساب
۲۶۷	موارد استفاده بلاکچین در بخش عمومی
۲۶۸	مدیریت هویت در استونی
۲۷۲	اداره کل خدمات عمومی آمریکا و FAST Lane
۲۷۵	پروژه بلاکچین در ایالت دلاور
۲۷۷	سوند و دفتر ثبت املاک
۲۷۹	یک دفتر ثبت واحد برای حساب‌های کانادا
۲۸۰	راهکار پیشنهادی
۲۸۱	معماری راهکار
۲۸۴	مقایسه سازوکارهای اجماع بلاکچین خصوصی با بلاکچین عمومی
۲۸۵	تحمل خطای بی‌زانس چگونه عمل می‌کند
۲۸۶	تجربه کاربری
۲۸۷	تطبیق جریان کار و دستور رسیور جنرال
۲۸۸	مشکلات و مدیریت ریسک
۲۹۱	هزینه‌های پیاده‌سازی
۲۹۲	حسابداری سه‌طرفه
۲۹۵	نتیجه‌گیری و پیشنهادها

فصل ششم: مدیریت شفافیت بلاکچین

۲۹۹	خلاصه فصل
۳۰۰	مقدمه‌ای بر تقارن اطلاعات آبی
۳۰۰	مزایای دانش مشترک
۳۰۲	چه زمان شفافیت بیش از حد می‌شود؟
۳۰۳	شفافیت ذاتی در فناوری بلاکچین
۳۰۵	خلاصه: انتقال وجه در بلاکچین چگونه صورت می‌گیرد
۳۰۹	رویکردهای فنی برای حل مشکل حریم خصوصی در بلاکچین
۳۲۰	مقایسه پیاده‌سازی در بلاکچین عمومی و خصوصی
۳۲۶	نتیجه‌گیری و پیشنهادها
۳۲۹	به روز باشید
۳۳۱	

[یادداشت حامی]

جهان خدمات مالی با شتاب چشمگیری در حال تغییر است. شبکه‌های مبتنی بر فناوری بلاکچین به سرعت در حال توسعه هستند و برنامه‌نویسان و ایده‌پردازان نقش پررنگی در توسعه این حوزه دارند.

اما مانند هر پدیده نوظهور دیگر، فناوری بلاکچین هم با مقاومت ساختارهای سنتی پیش از خود مواجه است. نمی‌توان انتظار داشت نظام‌های مستقر به راحتی عرصه را خالی کنند و صحنه را به جایگزین‌های جدیدتر و جذاب‌تر واگذار کنند. مانند هر تغییر بزرگ در طول تاریخ بشر، این بار نیز نظم مستقر نمی‌خواهد به راحتی تسلیم شود. همین موضوع نشان می‌دهد فناوری بلاکچین و خدمات مالی مبتنی بر آن بسیار بزرگ‌تر از آن است که امروز به راحتی قابل درک باشد. هر چه مقاومت در برابر پذیرش نوآوری‌های مبتنی بر بلاکچین بیشتر باشد، می‌توان تصور کرد که تغییر پس از این دوره گذار شدیدتر و وسیع‌تر باشد.

و اما در این بزنگاه مهم تاریخی که جهان خود را برای عبور از خدمات مالی متمرکز و ورود به دنیای غیرمتمرکز بلاکچینی آماده می‌کند، پیشتانان و افرادی که آگاهی بیشتری دارند در اولویت کسب منافع جدید هستند. هر چه غفلت نسبت به این موضوع بیشتر باشد، حرمان عقب‌ماندگی آزاردهنده‌تر خواهد بود.

کتاب انقلاب خدمات مالی تحت نظر الکس تاپ اسکات در ۶ فصل و به قلم

۹ نویسنده تهیه شده است. سوابق و حوزه فعالیت متنوع نویسندگان کتاب به غنای مفهومی آن کمک می‌کند و ضمن آن که منبع بسیار مفیدی برای فارغ‌التحصیلان رشته‌های خدمات مالی است، برای علاقه‌مندان به حوزه بلاکچین دریچه‌ای عمیق به جهان خدمات مالی غیر متمرکز می‌گشاید.

فصل اول این کتاب یک نمای کلی از دنیای خدمات مالی و دورنمایی از آینده این حوزه در سال ۲۰۳۰ ارائه می‌دهد. این فصل یادآوری می‌کند که در دوره اول آغاز به کار گسترده اینترنت، نرم‌افزارها جهان ما را دگرگون کردند. گستره وسیعی از صنایع و فرایندها با تحولات بزرگی مواجه شدند. در همه حوزه‌ها نظیر تبلیغات، تلویزیون، آموزش و خرید و فروش شاهد اتفاقات بزرگی بودیم که نمی‌توانیم آن‌ها را بدون اینترنت و نرم‌افزار تصور کنیم.

در فصل دوم، مایکل کیسی به دورنمای دنیای اقتصاد توکنی می‌پردازد. توکن‌هایی مانند بیت‌کوین و ویژگی‌های نادری دارند و در تعداد محدود عرضه می‌شوند و قابل تکثیر نیستند. در حالی که در دنیای فعلی، هر کالای دیجیتالی به شکلی نامحدود و قابل تکثیری عرضه می‌شود.

فصل سوم به کلاهبرداری‌های صورت گرفته از طریق عرضه‌های اولیه سکه (ICO) پرداخته و به ابعاد عمیق‌تر تبعات قانون‌گذاری سامانه‌های مبتنی بر بلاکچین اشاره کرده است. برخی از این سامانه‌ها، مانند بیت‌کوین و اتریوم، تمام ویژگی‌های اکوسیستم‌ها را دارا هستند.

در فصل چهارم باب تاپ‌اسکات به این موضوع می‌پردازد که چطور دفترکل توزیع شده می‌تواند به شکل چشمگیری تسویه و ترخیص منابع مالی را از طریق جایگزین کردن لایه‌های پیچیده سیستم‌ها، ارتقاء بخشد.

فصل پنجم به امکانات گسترده بلاکچین می‌پردازد تا نشان دهد چطور بلاکچین می‌تواند نحوه ثبت، ذخیره و مدیریت اطلاعات (از هر نوعی و نه لزوماً فقط مالی) را متحول کند. فصل پایانی کتاب به کلیدواژه مهم شفافیت می‌پردازد. در این فصل آنتونی ویلیامز به راه‌های ساده‌سازی و ارتقای خدمات دولتی از طریق یک دفترکل دیجیتال واحد برای همه حساب‌های دولتی پرداخته است.

[یادداشت ناشر]

الکس تاپ اسکات فرزند دان تاپ اسکات است؛ این دو کتابی پرفروش دارند با عنوان انقلاب بلاکچین که پیش از این توسط انتشارات راه پرداخت به زبان فارسی ترجمه و منتشر شده است. کتاب «انقلاب خدمات مالی» به نوعی ادامه کتاب انقلاب بلاکچین است و به کاربردهای کلان بلاکچین در حوزه‌های گوناگون پرداخته است. کتاب به طور کلی به دگرگونی سه مفهوم «پول، بازار و بانکداری» پرداخته است. این سه مفهوم پیچیدگی‌های زیادی دارند و در طول تاریخ نقش مهمی در توسعه کشورها بازی کرده‌اند. پول کشورها، بازار کشورها و البته بانکداری کشورها تا حد بسیار خوبی چشم‌انداز اقتصادی آنها را مشخص می‌کند. بلاکچین ادعا می‌کند که می‌خواهد این عرصه‌ها را تغییر دهد و تحول جدی در آنها ایجاد کند. بلاکچین به دنبال انجام کارهای گذشته با سرعت بیشتر یا کیفیت بالاتر نیست؛ بلاکچین می‌خواهد طرح نو دراندازد و اساساً بسیاری از کارهایی که تا پیش از این عادی و مرسوم بوده، در دنیای بلاکچین بی‌ارزش و بدون کاربرد خواهد شد. این کتاب سعی کرده به زبان فنی و دقیق مسائل گوناگون مرتبط با بلاکچین را بررسی کند. طبیعی است که در این مسیر بلاکچین و خدمات مالی جان‌مایه این کتاب است. کتاب زبان راحتی ندارد و به نوعی برای متخصصان و مدیران ارشدی نوشته شده که با مفاهیم و مبانی بلاکچین آشنا هستند. پیش فرض کتاب این است که مخاطبان

کتاب‌هایی مانند انقلاب بلاکچین و مبانی بلاکچین را خوانده‌اند و مباحث کسب و کاری و فنی بلاکچین را می‌دانند. این کتاب به دنبال این است که تغییراتی را که در اثر بلاکچین در کسب و کارها و صنایع و اقتصادها رخ می‌دهد، شفاف کند. این کتاب نشان می‌دهد که بلاکچین چگونه سیم‌کشی ساختارهای بنیادین ما را تغییر می‌دهد. مدل‌های جدید غیر متمرکز مالی، دولت‌ها را به چالش می‌کشند و برای اولین بار به لطف بلاکچین میلیاردها نفر می‌توانند به اقتصاد جهانی متصل شوند. بلاکچین عصر جدیدی از خدمات مالی را پیش روی ما قرار می‌دهد. اگر درست پیش برویم سیستم‌های اقتصادی جدیدی خلق می‌شوند که به جای ثروت بیشتر برای افرادی محدود، رفاه بیشتری برای افراد بیشتری ایجاد می‌کنند.

این کتاب مفاهیمی مانند اقتصاد توکن، تأمین مالی، تسویه حساب بین‌المللی و در نهایت شفافیت را واکاوی می‌کند. تلاش نویسنده کتاب بر این است که به سیاست‌گذاران و تصمیم‌سازان فرصتی برای درک آینده بدهد؛ کتاب ما را به آینده نزدیک می‌برد و آنچه در حال رخ‌دادن است را با جزئیات زیاد برای ما شفاف می‌کند. شاید در آینده نزدیک همه آنچه در این کتاب ادعا شده، رخ ندهد؛ شاید بلاکچین آن تصورات اولیه آرمان‌شهری را خدشه‌دار کند، ولی آنچه بدیهی است، تغییر لاجرمی است که در پی بلاکچین در جهان زندگی ما رخ می‌دهد.

امیدوارم مطالعه این کتاب به تصمیم‌سازان و کسانی که در موقعیت‌های ارشد مدیریتی و سیاست‌گذاری قرار دارند، تصویری نسبتاً کامل از آینده بلاکچینی ما ارائه کند. امیدوارم این محتواها به ما کمک کنند از فناوری‌های پیش رو بهره‌اثربخشی را ببریم و زمینه سوءاستفاده‌ها را کاهش دهیم.

ما در انتشارات راه پرداخت تلاش می‌کنیم با انتشار محتوای به‌روز، زمینه رشد آگاهی مردم ایران را فراهم کنیم. امیدواریم با قوت بیشتر بتوانیم به این مسیر ادامه دهیم و همیشه سپاسگزار کسانی هستیم که در این مسیر ما را همراهی می‌کنند.

{

مقدمه

}

همان‌طور که اینترنت اولین رسانه دیجیتال برای اطلاع‌رسانی بود، بلاکچین نیز اولین رسانه دیجیتال اختصاصی برای ارزش است. تحقیقات ما در مؤسسه تحقیقات بلاکچین (Blockchain Research Institute) دیدگاهی فرای کسب‌وکار و صنعت دارد، تا کشف کنیم که بلاکچین چگونه اقتصاد و جامعه را در مقیاس کلان متحول می‌کند. بخش خدمات مالی اهرم اصلی در چنین تحولی است. برنامه‌های مبتنی بر بلاکچین، مانند هویت‌های دیجیتالی و کیف پول‌های هوشمند که با حداقل میزان اعتماد مورد نیاز در دستگاه‌های تلفن همراه اجرا می‌شوند، به بیش از یک میلیارد نفر امکان مشارکت در اقتصاد جهانی را می‌دهند.

این کتاب به بررسی تأثیر بلاکچین بر درک ما از پول، بانک و بازارهای مالی می‌پردازد. در فصل یک، ۹ تحول عمده در سیستم مالی جهانی را در زمینه‌های احراز هویت و قوانین ضد پول‌شویی، خدمات حساب جاری و انتقال پول، پس‌انداز و واریز پول، وام و حساب‌های اعتباری، بورس و خرید و فروش سهام، بازارهای سرمایه‌گذاری خطرپذیر و اوراق بهادار، مدیریت ریسک و بیمه، تحلیل مالی، حسابداری و گزارش‌دهی مالی را بررسی می‌کنیم. فهرست بلندبالایی است!

«لیبرا»، ارز دیجیتال جدید فیس‌بوک، تنها آغاز کار است. اگر چه هفت نفر از ۲۸ حامی اصلی آن از پروژه خارج شده‌اند، از جمله مسترکارت، پی‌پال و ویزا، اما این پروژه از حمایت «مارک کارنی»، رئیس بانک انگلیس برخوردار است. وی معتقد است

که انگلیس باید با مشکلات سیستم پرداخت خود روبه‌رو شود. کارنی می‌گوید: «در عصر ما، پرداخت‌ها باید بلافاصله انجام شود، درست مثل اینکه اسکناس را به صورت آنلاین مبادله کنیم. پرداخت‌ها باید آنی، تقریباً فاقد هزینه و صد درصد انعطاف‌پذیر باشند.» ما سعی می‌کنیم واکنش سایر شرکت‌های فانگ (FAANG) - یعنی آمازون، اپل، نت‌فلیکس، گوگل و فیس‌بوک - را با توکن‌های دیجیتالی شان پیش‌بینی کنیم. این فصل برای شرکت‌های با سابقه، نوآوران و بانکداران مرکزی به یک اندازه مفید است. در نهایت، پیش‌نمایش دنیای خدمات مالی را در سال ۲۰۳۰ ترسیم می‌کنیم، تا خوانندگان دید کاملی از عواقب ناخواسته استفاده ناآگاهانه از خدمات مالی و هزینه‌های احتمالی هیچ کاری نکردن در زمان حال را به دست آورند.

در فصل ۲، «مایکل کیسی» دیدگاهش را از اقتصاد توکنی بیان می‌کند. توکنی مانند بیت‌کوین نشان‌دهنده کمیابی دیجیتال است؛ محدود، تغییرناپذیر، غیرقابل انعطاف. آن هم در یک سیستم مالی جهانی که کالاهای دیجیتالی؛ فراوان، تکراری و سازگار هستند. علاوه بر این، توکن‌ها پول قابل برنامه‌ریزی هستند که می‌توانند به‌طور بالقوه مدیریت داخلی منابع مشترک را اتوماسیون کنند. مایکل معتقد است که «این پولی با کاربردی پویاست»؛ نه فقط یک واحد مبادله‌ای، بلکه وسیله‌ای برای دستیابی به اهداف جامعه و رویکردی کاملاً جدید برای مدیریت اقتصاد دیجیتالی شده و دیجیتالی شونده ماست. با توکن‌های دیجیتالی محدود، جوامعی که به تولید ارزش علاقه دارند، می‌توانند ارزش‌های مشترک خود را در این توکن‌ها قرار دهند و از آنها به عنوان ابزاری برای این ارزش‌ها استفاده کنند.

به گفته مایکل؛ «پیامدهای ترکیب پول دیجیتال با سیاست‌ها و مشوق‌ها» گسترده است. بین کسانی که تغییری متحول‌کننده را پیش رو می‌بینند (نه فقط در فعالیت‌های جذب سرمایه گروهی یا استراتژی اقتصادی؛ بلکه در کاهش عواقب فاجعه‌بار منابع مشترک) و کسانی که نسبت به کلاهبرداری‌های بی‌پروای عرضه اولیه سکه (ICO) و سرکوب نظارتی قریب‌الوقوع هشدار می‌دهند، شکافی بزرگ به وجود آمده است. همه این افراد باید فصل شفاف‌سازی مایکل را بخوانند و در بحث شرکت کنند.

فصل سوم در رابطه با کلاهبرداری ICO است. نویسندگان فصل ۳ به دنبال پیامدهای

نظارتی سیستم‌های مبتنی بر بلاکچین هستند که برخی از آنها اکوسیستم‌هایی مانند بیت‌کوین و اتریوم و برخی دیگر به‌عنوان برنامه‌های توزیع‌شده شناخته می‌شوند. ICO برخی نقطه‌ضعف‌های عرضه اولیه عمومی (IPO) را ندارد، اما چالش‌های خاص خودش را دارد. برجسته‌ترین این چالش‌ها در مجله وایرد «کلاهبرداری محض» نام گرفت که «پرودیوم» (Prodeum) یکی از آنها بود. این ارز در یک روز پنجشنبه ظاهر شد، تقریباً پولی به دست نیاورد و دوشنبه بعدی همراه با وب‌سایت، بیانیه مطبوعاتی و حساب‌های شبکه‌های اجتماعی‌اش ناپدید شد.

هک کردن مشکل بعدی است. شرکت خدمات حرفه‌ای ارنست اند یانگ بیش از ۳۰۰ عرضه اولیه سکه را تجزیه و تحلیل کرد و متوجه شد که تقریباً ۱۰ درصد (۴۰۰ میلیون دلار) از ۳.۷ میلیارد دلار جمع‌آوری شده غیب شده بود که ماهانه ۱.۵ میلیون دلار آن سهم بدافزارهای مخرب بود.

بنابراین ICOها معیارهایی برای رگولاتورهای اوراق بهادار هستند. کمیسیون بورس و اوراق بهادار ایالات متحده (SEC) و معادل آن در سایر حوزه‌های قضایی، سطح نظارت مورد نیاز برای حفظ تعادل استارت‌آپ‌های بلاکچین با ریسک سرمایه‌گذاران (به‌ویژه سرمایه‌گذاران خردی که تحت تأثیر جو هستند)، را ارزیابی می‌کنند. تیم محققان این فصل - فنی وانگ (Fennie Wang)، «پریماورا دی فیلیپی» (Primavera) (De Filippi)، «الکسیس کولومب» (Alexis Collomb) و «کلارا سوک» (Klara Sok) از ائتلاف برنامه‌های قانونی خودکار (COALA) - راه‌حل‌های گوناگون قانونی را که با اکوسیستم‌های نوآورانه و ساده‌ساز گارند و در عین حال برای همه ذی‌نفعان مناسب هستند، به‌دقت توصیف می‌کند. این تحقیق یکی از متفکرانه‌ترین و صریح‌ترین مطالعاتی بوده که تاکنون انجام شده است.

در فصل ۴، باب تاپ‌اسکات توضیح می‌دهد که چگونه دفاتر کل توزیع‌شده با نشستن بر جای سیستم‌های پیچیده برقراری ارتباط و هزینه‌های اضافی و تأخیرها در هر مرحله از فرایند پرداخت، تصفیه حساب و تسویه حساب را به‌طور چشم‌گیری بهبود می‌بخشند. با استفاده از فناوری بلاکچین، اثبات‌های ریاضی به جای انسان‌های جایز الخطا یا بعضاً فاسد، یک نسخه واحد از حقیقت را ارائه داده و اعتماد کاربران را به

سیستم تقویت می‌کند. علاوه بر این، کاهش چشم‌گیر هزینه‌ها، قابلیت پرداخت خرد و زیرساخت موبایلی به یک میلیارد نفری که از خدمات بانکی محروم هستند، کمک می‌کند تا در اقتصاد جهانی مشارکت کنند. «باب» جزئیات مربوط به چگونگی تکامل سیستم پرداخت فعلی ما و کارهایی را که می‌توانیم برای تبدیل و تطبیق آن با اقتصاد دیجیتال انجام دهیم، بیان می‌کند. استارت‌آپ‌های بلاکچین با استفاده از فناوری دفترکل توزیع شده، رویه‌های صنعت بانکداری را متحول می‌کنند. البته قدرت‌های فعلی ممکن است در پذیرفتن بلاکچین کند عمل کنند. به گفته باب، اگر در برابر تغییر مقاومت کنند، ممکن است به زودی خود را بیرون از گود اقتصاد جهانی ببینند.

در فصل ۵، امکان تغییراتی که بلاکچین در نحوه ثبت، ذخیره و مدیریت اطلاعات (نه لزوماً مالی) ایجاد می‌کند، بررسی می‌شود؛ آن هم با نگاهی عمیق و موشکافانه در موارد استفاده دولتی. بیش از هر زمان دیگری در تاریخ بشریت، شهروندان انتظار دارند که شنیده شوند و در جریان قرار گیرند. در واقع، می‌خواهند به جای دریافت‌کنندگان منفعل، همکارانی فعال باشند. آنها انتظار دارند مقامات منتخب، بودجه مالیاتی را عاقلانه خرج کنند. فناوری بلاکچین تحقق این اهداف را ممکن می‌کند. در این فصل، آنتونی ویلیامز به روش‌های ساده‌سازی و بهبود خدمات دولت از طریق یک دفتر دیجیتال واحد برای همه حساب‌های دولتی می‌پردازد. او سیستم دفترکل فعلی کانادا را ارزیابی می‌کند، آن را با بهترین روش‌ها در کشورهایمانند استونی و سوئد مقایسه می‌کند و یک راه‌حل مبتنی بر بلاکچین ارائه می‌دهد. البته نتایج این تجزیه و تحلیل راه‌حلی ساده و شیرین نیست. آنتونی چالش‌های مربوطه و هزینه‌های اجرایی، از جمله مدیریت ریسک و ارتباط با سیاست‌ها و رویه‌های موجود را نیز بیان می‌کند.

فصل آخر این کتاب یادآور سخنان «لوئیس دی براندیس»، قاضی دادگاه عالی ایالات متحده است: «می‌گویند نور خورشید بهترین ماده ضد عفونی‌کننده است.» به بیان دیگر شفافیت برای عملکرد قوی بازارها، شرکت‌ها و دولت‌ها حیاتی است. ابهام ترازنامه انرون (Enron) و بحران مسکن ایالات متحده را در نظر بگیرید؛ مورد اول به بزرگ‌ترین شکست کسب و کار تا زمان خود، تعطیلی یک شرکت حسابداری مشهور با ۸۵ هزار شغل از دست‌رفته و محکومیت چندین مدیر مجموعه منجر شد و دومی سقوط بازار در

سال ۲۰۰۸ را رقم زد. امروز تریلیون‌ها دلار از انواع کمبود بودجه - که برخی کارشناسان مقدار آن را بسیار بالاتر تخمین می‌زنند - باعث چنان سقوط اقتصادی خواهد شد که بحران ۲۰۰۸ در مقابل آن مثل یک پیش‌لرزه به نظر خواهد رسید.

به همین دلیل شفافیت یکی از مهم‌ترین مزایای بلاکچین است. بلاکچین اگر چنین ابهاماتی را غیرممکن نکند، حداقل تا حدی دشوار می‌کند که غیرممکن به نظر برسند. ساده‌ترین مثال این است که دو نفر نمی‌توانند مالکیت یک دارایی را ادعا کنند؛ چراکه دفترکل اجازه این کار را نخواهد داد. این قسمت بعدی سخنان براندریس را به خاطر می‌آورد: «چراغ برق کارآمدترین پلیس است.» نویسنده فصل، «آندریاس پارک»، استاد فایننس در دانشکده مدیریت «روتمن» است. او بازارهای سهام را مطالعه می‌کند و به نهادهای نظارتی در مورد تأثیر اقتصادی فناوری در صنایع مالی مشاوره می‌دهد. در فصل آخر، او توضیح می‌دهد که شفافیت یک انتخاب طراحی است و برای افشای عمومی حتی در بلاکچین‌های مجوزدار استدلال می‌آورد. مباحث وی قانع‌کننده و قابل تأمل است؛ خصوصاً برای کسانی که گزینه‌های طراحی بلاکچین عمومی/خصوصی خود را می‌سنجند.

همان‌طور که مشاهده می‌کنید، این کتاب پیش‌نمایشی از آینده نزدیک خدمات مالی، بازارها و پول است. خدمات مالی صنعتی جهانی و آماده تحولی عظیم است که استارت‌آپ‌های بلاکچین در سراسر دنیا همه جنبه‌های آن را هدف قرار داده‌اند. اکنون زمان به کالایی کمیاب بدل شده است. «رابرت شیلر»، برنده جایزه نوبل، می‌گوید: «تردید اغلب مانند تعویق است. ممکن است کسی شک و تردیدهای مبهمی داشته باشد و احساس کند باید همه‌چیز را بررسی کند. در این شرایط، سایر مسائل در اندیشه وی نفوذ می‌کند و تصمیمی اتخاذ نمی‌شود.» در این زمینه ایده‌ها و فرصت‌هایی کاربردی برای هر رهبر پیشرویی که با دیدی باز به آینده می‌نگرد، وجود خواهد داشت.

الکس تاپاسکات



فصل اول
قیامت پیش رو
بلاکچین و خدمات مالی



• الکس تاپ اسکات

خلاصه فصل

• در عصر اول اینترنت، نرم افزار کل دنیا را بلعید و بسیاری از صنایع را در این مسیر دگرگون کرد، از تبلیغات و تلویزیون گرفته تا خرده فروشی و آموزش. عصر دوم اینترنت این تغییرات را عجیب جلوه می دهد؛ چراکه بلاکچین، فایننس و همه صنایع و فعالیت های اقتصادی انسان را عمیقاً متحول می کند. در حقیقت، بلاکچین سیم کشی ساختارهای بنیادین اقتصاد ما را تغییر می دهد.

• ریسک آن بالاست: عصر بعدی پول، تجارت و فعالیت اقتصادی نامعلوم است. گول های سرمایه داری دیجیتال امروز - فیس بوک، گوگل و غیره - بدون شک از بلاکچین برای کنترل دنیای دیجیتال فردا استفاده خواهند کرد. آنها با محافظان وضع موجود مقابله خواهند کرد؛ بانک های بزرگ یا امپراتوری های مالی گسترده محافظانی دارند که سعی در حفظ قدرت سیستمی و سیاست های پولی شان دارند.

• بانک ها و سایر واسطه های مالی، پول را جابه جایی می کنند. هر چه بیشتر حرکت کنند، بیشتر پس انداز می کنند و وام های بیشتری می دهند. ریل های پرداخت سیستم قلبی - عروقی پیکره صنعت هستند و پول، خون تجارت جهانی است. بدون آنها هیچ عضو دیگری نمی تواند کار کند؛ بنابراین، دیجیتال سازی ارزش، اولین گام برای جدا کردن واسطه ها از دارایی ها و انتقال آنها به این ابزار دیجیتال مختص ارزش است.

• ما پنج تحول را در صنعت بررسی می کنیم: فایننس باز و دیجیتال سازی دارایی های مالی؛ «مالی سازی» همه چیز؛ بلاکچین ها در نقش دفاتر مورد اعتماد و مشترک برای ثبت حقیقت؛ نقاط قوت و محدودیت های فایننس غیر متمرکز (DeFi) و نقش هویت های خود حاکم.

• به زودی مدل های جدید غیر متمرکز مالی و وادی نوظهور دارایی رمزنگاری شده با شرکت های با سابقه مالی - هم بانک ها و هم مجامع دیجیتال - همکاری خواهند کرد تا با فرسودگی و غیر قابل اجرا بودن مبارزه کنند. بیت کوین و سایر رمزارزها حاکمیت متعصبانه ارزش های فیات مورد حمایت دولت را به چالش می کشند و برای اولین بار،

میلیاردها نفر می‌توانند به اقتصاد جهانی متصل شوند.

● ما در این آینده جدید شاهد وعده و مخاطره هستیم. رژیم‌های استبدادی که عصر اول اینترنت را سرکوب کردند، تلاش‌های کنترل‌گرانه خود را برای عصر دوم آغاز کرده‌اند؛ روندی که بدون شک در جوامع دموکراتیک‌تر در غیاب حاکمیت و هوشیاری عمومی گسترش خواهد یافت.

● با سرپرستی و رهبری مسئولیت‌پذیر، بلاکچین عصر جدیدی از خدمات مالی را آغاز می‌کند که بازتر، فراگیرتر، کارآمدتر، ایمن‌تر و رایگان است. اگر درست پیش برویم، سیستم‌های اقتصادی جدیدی پدیدار می‌شوند که به جای ثروت بیشتر برای افرادی محدود، رفاه بیشتر برای افراد بیشتری ایجاد می‌کنند.

انقلاب بلاکچین در خدمات مالی

یک هفته پس از شروع فعالیت من در حوزه بانکداری سرمایه‌گذاری، لمان برادرز، ورشکست شد و اقتصاد جهانی شروع به از هم گسیختن کرد. من در ۲۲ سالگی با آتشی فراگیر در دنیای مالی مواجه شدم. وقتی خاکستر این جهنم مالی که بسیاری از بزرگ‌ترین بانک‌های جهان را درنوردیده بود، فروکش کرد، شرکت من هنوز پابرجا بود و من (به نوعی) هنوز شاغل بودم. من یکی از معدود افراد خوش‌شانس بودم. برای بسیاری از نسل من، سال ۲۰۰۸ آغازگر یک دهه نابودگر مملو از بیکاری ساختاری، رشد‌گند، بی‌ثباتی سیاسی و سلب اعتماد و اطمینان در بسیاری از نهادهای ما بود. این بحران مالی طمع، سوءرفتار و بی‌کفایتی غیرقابل انکاری را که اقتصاد را به آستانه سقوط سوق داده بود، آشکار کرد و موجب شد این سؤال برای برخی پیش بیاید که «این پوسیدگی تا چه عمقی رخنه کرده است؟»

در بحبوحه این بحران مالی، یک فرد (یا افراد) ناشناس به نام ساتوشی ناکاموتو بلاکچین بیت‌کوین را اختراع کرد. گرچه ساتوشی معتقد بود در استفاده از کد بسیار بهتر از استفاده از کلمات است، اما وایت‌پیپر پرنبوغ و شفاف ساتوشی، یعنی

«بیت کوین: سیستم پول نقد الکترونیکی همتابه‌همتا» یک مفهوم کاملاً بنیادین را معرفی کرد: پول نقد از طریق اینترنت؛ راهی برای انتقال و ذخیره ارزش بدون واسطه‌هایی مانند بانک‌ها و دولت‌ها. آنچه در مورد بیت کوین قابل توجه بود، کارایی‌اش و جرقه آتش مهیبی بود که افکار فناوران، کارآفرینان و رهبران کسب‌وکار را تسخیر کرده است. در ژانویه ۲۰۰۹، ساتوشی گفت: «من تعجب می‌کنم اگر ۱۰ سال دیگر، به نوعی از ارز الکترونیکی استفاده نکنیم... اگر تعداد افراد کافی مانند من فکر کنند، این پیشگویی من خودبه‌خود به وقوع خواهد پیوست.» امروز ارزش بیت کوین ۲۰۰ میلیارد دلار است و قدرتمندترین افراد در جهان؛ از دونالد ترامپ گرفته تا مارک کارنی (رئیس بانک انگلیس)، استیون منوچین (رئیس خزانه‌داری آمریکا)، جروم پاول (رئیس فدرال رزرو) و کریستین لاگارد (رئیس صندوق بین‌المللی پول)، به‌طور برابر آن را هم نقد و هم ستایش می‌کنند. گویا هر کس دیدگاهی دارد و گویا این دیدگاه‌ها به سرعت تکامل می‌یابند.

بیت کوین با معرفی زیرساخت بلاکچین که دارایی‌های کاملاً دیجیتالی مانند بیت کوین را امکان‌پذیر می‌کند، انقلاب بلاکچین را آغاز کرد. بلاکچین یک دفترکل توزیع شده بدون مجوز در یک شبکه همتابه‌همتا (P2P) است که اطلاعات (نه لزوماً مالی) در آن در زمان مناسب، به‌طور ایمن و مقاوم در برابر دست‌کاری ثبت می‌شوند. همکاری جمعی، اجماع و رمزنگاری است که بلاکچین را قابل اعتماد می‌کند، نه واسطه‌های سنتی. در اینجا دارایی‌های دیجیتالی کمیاب، تقریباً برای همه اشکال ارزش قابل برنامه‌ریزی می‌شود. برای اولین بار در تاریخ بشریت، نهادها برای جابه‌جایی، ذخیره، هماهنگی و مدیریت ارزش نیازی به بانک‌ها و سایر واسطه‌ها ندارند.

بیت کوین تا به امروز مهم‌ترین نوآوری بلاکچین است، اما مبتکران و کارآفرینان، از بلاکچین برای کارهای بسیار بیشتری استفاده می‌کنند. بلاکچین اولین واسطه دیجیتال اختصاصی برای ارزش است، درست همان‌طور که اینترنت اولین واسطه دیجیتال برای اطلاعات بود. به همین ترتیب، می‌توانیم تقریباً برای هر نوع دارایی‌ای از آن استفاده کنیم و مجبور هستیم در ساختار عمیق و عملکرد بسیاری از صنایع (البته پیش از همه صنعت مالی)، تجدید نظر کنیم.

محکم بنشینید که فیس بوک به عرصه انقلاب بلاکچین وارد می‌شود!

در ژوئن ۲۰۱۹، فیس بوک طرحی را برای ایجاد پولی بین‌المللی اعلام کرد. لیبرا یک پروژه جدید جسورانه رمز ارز است که به ۲,۷ میلیارد کاربر فیس بوک اجازه می‌دهد پول را به راحتی ارسال پیام در واتس‌آپ جابه‌جا کنند. این خبر بسیاری از مؤسسات قدرتمند، از بانک‌ها و شرکت‌های بزرگ فناوری گرفته تا دولت‌ها و خدمات انتقال پول در سراسر جهان را به لرزه درآورد.

فیس بوک لیبرا را عمدتاً به عنوان راهی برای ارائه خدمات بانکی به افراد بدون حساب بانکی ایجاد کرده است که هدفی عالی به حساب می‌آید، اما فیس بوک در تلاش است که این کوین را به ارز غالب در انواع تجارت آنلاین و آفلاین، در پلتفرم در پلتفرم خودش تبدیل کند و به یک بازیگر قدرتمند جدید در سیستم مالی جهانی بدل شود. این امر می‌تواند آغازگر تحولی عظیم در نحوه هزینه و پس‌انداز، وام گرفتن، بیمه کردن و گذران زندگی و تأمین معیشت میلیاردها نفر باشد و تعیین کند که چگونه، چه زمان و با چه کسانی مرادفات مالی دارند. اگر فیس بوک موفق شود (که البته با «اگر» بسیار بزرگی روبه‌روست)، این تغییر، خدمات مالی را به یک چشم‌انداز هیجان‌انگیز و نگران‌کننده تبدیل می‌کند. این یک لحظه تاریخی است. فیس بوک یکی از بزرگ‌ترین مالکان اقتصاد دیجیتال ماست و اقدامات آن بسیار دوراندیشانه و گسترده است.

نکته اول این است که فیس بوک خود را در کانون توجه قانون‌گذاران و رگولاتورها قرار می‌دهد، آن هم زمانی که آنها برای کنترل فایننس، پول و نفوذ در میان شهروندان در کشمکش‌اند. در ایالات متحده، همه قانون‌گذاران از این طرح انتقاد کردند و کنگره خواستار جلسات دادرسی شد. چند هفته بعد، دونالد ترامپ توییت کرد: «ارز مجازی فیس بوک، لیبرا، از قدرت و قابلیت اطمینان کمی برخوردار خواهد بود.» جروم پاول، رئیس فدرال رزرو، چند روز بعد در اظهاراتی افزود: «لیبرا نگرانی‌های جدی در مورد حریم خصوصی، پول‌شویی، حمایت از مصرف‌کننده و ثبات مالی ایجاد می‌کند.»

فیس بوک با مساله جلب مجدد اعتماد کاربران، دولت‌ها و سایر ذی‌نفعان

روبروست. پس از شهادت «دیوید مارکوس»، رئیس پروژه لیبرا در مقابل کنگره، «جری بریتو» از کوین سنتر به وال استریت ژورنال گفت: «لیبرا با یک چالش بزرگ روبه روست... مسئله مربوط به ارز دیجیتال نیست، مسئله فیس بوک است.»

مسئله دوم این است که فیس بوک با ورود به دنیای گسترده و پیچیده خدمات مالی، خود را در برابر بانک‌های بزرگ قرار می‌دهد. در نظر بگیرید که چگونه فیس بوک، آمازون، نت‌فلیکس و گوگل صنایعی مانند تبلیغات، خرده‌فروشی و تلویزیون را زیر پا گذاشته‌اند. اگر من یک بانکدار بودم، در خفا و دور از چشم بقیه از ترس می‌لرزیدم. سرانجام، لیبرا، مانند بیت‌کوین، می‌تواند برای همیشه نقش سنتی پول فیات را در اقتصاد جهانی تغییر دهد. همان‌طور که فناوری تلفن همراه به میلیاردها نفر امکان دور زدن خطوط تلفن را داد، پلتفرم مبتنی بر بلاکچین لیبرا نیز این پتانسیل را دارد که زیرساخت‌های مالی سنتی حال حاضر را منسوخ کند.

تاکنون وال استریت محتاطانه‌پذیرای این مفاهیم بوده است. مؤسسات مالی بزرگ مانند ویزا و مسترکارت علاقه خود برای پیوستن به لیبرا را به صورت غیر الزام‌آور اعلام کرده‌اند و از آنجایی که لیبرا میلیاردها نفر را به شبکه مالی آنلاین متصل خواهد کرد، این شرکت‌ها فرصت مناسب ولی کوتاهی دارند که در جایگاه واسطه قرار بگیرند و خدمات خود را به کاربران جدیدی ارائه دهند. فیس بوک باید حداقل در ابتدا با بانک‌ها خوب برخورد کرده و آنها را تا حدی در بازی شریک کند ولی در بلندمدت، می‌تواند هر جنبه‌ای از صنعت خدمات مالی را در اختیار خود بگیرد. کسانی را در نظر بگیرید که حساب بانکی ندارند؛ هر کسی که در آفریقا یا آسیای جنوبی زندگی می‌کند به احتمال زیاد حساب کاربری فیس بوک دارد، اما حساب بانکی نه. نوجوانان را نیز در نظر بگیرید؛ ده‌ها میلیون جوان هنوز حساب بانکی باز نکرده‌اند و ممکن است هرگز زحمت آن را به خود ندهند، اما سن ۲۵ تا ۳۴ سال بزرگ‌ترین گروه کاربران فیس بوک است. بنابراین خدمات پرداخت می‌تواند اولین خدمت مالی فیس بوک باشد.

رگولاتورها و سیاست‌گذاران تا به امروز کاملاً عاقلانه رفتار کرده و محتاط بوده‌اند. فیس بوک برای راه‌اندازی لیبرا و جلب اعتماد کاربران و دولت‌ها با چالش‌های زیادی مواجه است. از جمله اینکه باید حریم خصوصی و امنیت کاربر را در اولویت قرار دهد.

همان‌طور که گفته شد، فیس‌بوک به‌وضوح در مورد مدیریت لیبرافکر کرده است. لیبرافکر توسط یک بنیاد غیرانتفاعی سوئیسی با بیش از ۳۰ عضو بالقوه اداره می‌شود. با برپایی این چادر بزرگ برای شرکت‌ها و سازمان‌های دیگر جهت مشارکت در مدیریت، فیس‌بوک کنترل خود را بر این پلتفرم محدود می‌کند. البته، آن‌هایی که دعوت شده‌اند اغلبشان شرکت‌های بزرگ سودمحور هستند که لزوماً اهمیت چندانی به آنلاین‌سازی خدمات به افراد بدون حساب بانکی یا کاهش هزینه‌های حواله پول به کشورهای فقیر نمی‌دهند. حتی اگر لیبرافکر از پیچ‌وخم رگولاتوری در ایالات متحده و اروپا به سلامت بگذرد، فیس‌بوک با چالش دیگری در کشورهای در حال توسعه روبه‌رو می‌شود. لیبرافکر احتمالاً پس‌انداز ارزش، واسطه مبادله یا واحد حساب قابل اعتماد و مفیدتری نسبت به بسیاری از ارزهای کوچک و حاشیه‌ای جهان است. اگر کشوری تصمیم بگیرد ارزش پول خود را کاهش دهد تا صادرات، رقابتی‌تر یا سرمایه‌گذاری، جذاب‌تر شود، افراد می‌توانند از جایگزین دیجیتالی «دلار» استفاده کنند. کسانی که در ونزوئلا زندگی می‌کنند ممکن است کاملاً به فیس‌بوک اعتماد نکنند، اما احتمالاً بیش از دولتی که ارزش پول‌شان را کاهش می‌دهد، به آن اعتماد خواهند کرد. این ذخیره ارزش جایگزین می‌تواند مشکلاتی را در سطح پایین‌تر برای کشورهای ثروتمند جهان و همچنین کسانی که به حاکمیت پولی خود اهمیت می‌دهند، ایجاد کند.

سیاست‌گذاران در آمریکای شمالی و کشورهای دیگر باید ذهنی باز و پذیرا داشته باشند. اگر لیبرافکر ممنوع کنند، یک غول اینترنتی چینی مانند بایدو یا علی‌بابا می‌تواند کوین خود را با حمایت رژیم اقتدارگرا که به ردیابی و نظارت بر پروفایل کاربران علاقه‌مند است، روانه بازار کند. در دوران قبل از بیت‌کوین، «تنسنت» پروژه‌ای را با نام «کیوکیو کوین» راه‌اندازی کرد که کاربران می‌توانستند آن را به قیمت یک یوآن به صورت غیر قابل استرداد خریداری کنند. کوین‌های کیوکیو به سرعت و قبل از برخورد دولت چین با پرداخت‌های آنلاین، به امری رایج تبدیل شدند. با گذشت بیش از ۱۰ سال، می‌توان تصور کرد که عوامل بخش خصوصی برای راه‌اندازی چیزی مشابه با دولت‌های تمامیت‌خواه دست به دست هم بدهند. این موضوع باید رهبران دموکرات را نگران کند و قانون‌گذاران را به جای ممنوعیت، به سوی تنظیم قوانین

سوق دهد. ما در این تحقیق به بررسی این موضوع و سایر پیامدهای بلندمدت آن خواهیم پرداخت.

لیبرا برای بیت کوین و سایر رمزارزها چه معنایی دارد؟ از آنجا که لیبرا یک استیبل کوین خواهد بود، یعنی ارزش آن به سبد ارزهای سنتی متصل خواهد شد، قیمت آن به اندازه بیت کوین بی ثبات نخواهد بود. لیبرا می تواند یک وسیله مؤثرتر برای پرداخت باشد که در آن، طرفین، انتظار تا حدی قابل پیش بینی بودن را دارند. اما این رمزارز تهدیدی برای خود بیت کوین نیست. بلاکچین بیت کوین همچنان مهم ترین اختراع علم کامپیوتر در نسل خود است. بیت کوین مسیر یک ارزش جدید را پایه ریزی کرد که می تواند برای دارایی ها کاری را انجام دهد که اینترنت برای صنایع اطلاعاتی مانند رسانه های خبری انجام داد. تکانه حاصل از نوآوری های مبتنی بر بلاکچین، تحرکی قابل توجه در صنعت مالی جهان به وجود آورده؛ صنعتی که همیشه گند و بی تحرک بوده است. اینجاست که باید کمربندهای ایمنی را محکم ببندید!

بیت کوین «طلای دیجیتال» است. این عبارتی است که «ناتانیل پوپر»، نویسنده نیویورک تایمز، رواج داده است. در حقیقت، یک ارز غیر متمرکز است که دولت ها یا نهادها آن را کنترل نمی کنند و دارای یک منحنی عرضه ثابت و امنیت بسیار بالاست. لیبرا با توجه به طراحی اش، هرگز هیچ یک از این ویژگی ها را نخواهد داشت. البته لیبرا می تواند پهن ترین و سریع ترین خیابانی باشد که میلیاردها دلار را به یک صنعت مالی دیجیتال می رساند.

در آخر فیس بوک با سد بزرگ ترین رقبای خود روبه رو خواهد شد. در ماه ها و سال های آینده، احتمالاً بسیاری از شرکت های بزرگ فناوری رمزارزهای خود را معرفی خواهند کرد. در مصاحبه ای، «کامرون و تایلر وینکلوسوس»، بنیان گذاران صرافی «جمنای»، گفتند: «ما انتظار داریم که طی ۲۴ ماه تمام فانگ ها (فیس بوک، اپل، نت فلیکس، آمازون، گوگل) رمزارزهای خود را داشته باشند.» آنها معتقدند که شرکت های دیگری مانند استارباکس که برنامه پاداش دیجیتالی مخصوص به خود را دارند، جزء اولین ها باشند. در این میان بانک ها با محافظه کاری بیشتری در این مسیر گام خواهد گذاشت.

آمازون، بزرگ‌ترین غول تجارت الکترونیکی در آمریکای شمالی و کشورهای دیگر است. آیا کسی انتظار دارد که «جف بزوس» از لیبرا در آمازون استفاده کند و جایگزینی برای آن نسازد؟ مگر اینکه بخواهید ریل پرداخت در کسب‌وکار شما بر زیرساخت‌های شرکت دیگری سوار باشد و آن شرکت بیشترین سود را به جیب بزند. در غیر این صورت باید دست‌به‌کار شوید و یک کوین طراحی کنید.

لیبرا؛ جدیدترین نوآوری

هیچ دانشجوی فناوری نباید از ورود فیس‌بوک به دنیای رمزارزها شگفت‌زده شود. تا به امروز، انقلاب دیجیتال تقریباً همه جنبه‌های زندگی ما را دگرگون کرده است؛ به جز بانکداری. واسطه‌های مالی کم‌وبیش به فناوری‌های قبل از ظهور اینترنت مرتبط هستند. اما لیبرا جدیدترین نوآوری است که در مدل قدیمی رخنه کرده و مبارزه آینده اقتصاد دیجیتال را طرح‌ریزی می‌کند.

ریسک در این حیطه بالاست؛ زیرا عصر بعدی پول، تجارت و فعالیت اقتصادی نامعلوم است. دانشمندان علوم کامپیوتر در حال سیم‌کشی مجدد شبکه برق اقتصادی هستند و مهندسان نرم‌افزار در حال کدنویسی مجدد نظم امور انسانی. در همین حین، عدم درک ما از مفاهیم اساسی مانند حریم خصوصی، آزادی بیان و نقش شرکت‌های بزرگ در زندگی ما آشکار می‌شود. همان‌طور که غول‌های دیجیتال این اقتصاد جدید - فیس‌بوک، گوگل و سایرین - برتری بانک‌های بزرگ را به چالش می‌کشند، رمزارزهای غیرمتمرکز مانند بیت‌کوین نیز ما را مجبور می‌کنند تا با درک خود از پول، ارزش و قوانینی که پیرامون این مفاهیم وضع شده، روبه‌رو شویم. هدف اولیه این رویارویی حفاظت از کسانی است که از این سیستم استفاده کرده‌اند و البته حفظ وضعیت موجود. در نهایت با مبارزه‌ای دیگر برای قدرت و کنترل روبه‌رو هستیم، زیرا ذینفعان مختلفی، از جمله دولت‌های تمامیت‌خواه در چین و کشورهای دیگر، نهادهای مالی پرسابقه، شبکه‌های اجتماعی بزرگ و دیگر غول‌های دیجیتال و استارت‌آپ‌ها، برای افزایش نفوذ خود تلاش می‌کنند.

بشر به‌طور فزاینده‌ای به نرم‌افزار و فناوری جایگزین عامل انسانی، در بسیاری از

صنایع و جنبه‌های زندگی روزمره عادت کرده است. فایننس تاکنون بزرگ‌ترین، کندترین و در نتیجه راکدترین صنعت در میان صنایع است. سیستم بانکی سنتی، مجامع دیجیتالی مانند فیس‌بوک، پلتفرم‌های باز و رایگان رمزارزهایی مانند بیت‌کوین و البته دولت‌ها به سمت برخوردی غیرقابل اجتناب حرکت می‌کنند. این برخورد فاجعه‌بار خواهد بود. خودتان را برای ضربه‌ای مهلک آماده کنید.

تحول بلاکچین برای خدمات مالی

دارایی‌های رمزنگاری شده و فایننس باز

«تایلر وینکلوس» می‌گوید: «گفته‌اند که نرم‌افزار دنیا را می‌بلعد. به زودی، توکن‌ها دنیا را خواهند بلعید.» حق با اوست. بلاکچین اولین بستر بومی دیجیتال برای خلق و تبادل ارزش است؛ می‌توانیم از آن برای برنامه‌ریزی تقریباً تمام دارایی‌های زیر سقف آسمان استفاده کنیم. در آخرین نسخه کتاب «انقلاب بلاکچین»، ما این دارایی‌ها را طبقه‌بندی کردیم تا خواننده بتواند تفاوت‌های فراوان آنها را درک کند. این طبقه‌بندی عبارت‌اند از: رمزارزها (بیت‌کوین، زی‌کش، لایت‌کوین)، توکن‌های پلتفرم (اتر، اتم، ای‌اواس)، توکن‌های کاربردی (REP، Augur)، توکن‌های اوراق بهادار (theDAO، Munchie's MUN، Vocean)، توکن‌های دارایی طبیعی (کربن، آب، هوا)، آیتم‌های رمزنگاری شده، استیبل‌کوین‌ها و رمزارزهای فیات (پترو و نزنوئلا، یوآن دیجیتال چین).

در این بخش، بر دیجیتال‌سازی دارایی‌های مالی موجود به صورت توکن‌های اوراق بهادار و استیبل‌کوین‌های با پشتوانه فیات می‌پردازیم. این دنیای مالی باز با دنیای مالی غیرمتمرکز که بعداً در مورد آن صحبت خواهیم کرد، متفاوت است. فایننس باز به پذیرش بلاکچین و دارایی‌های دیجیتال در سیستم‌های بسته، آنالوگ و اختصاصی سنتی اشاره دارد. این علم یک فرصت و چالش برای مسئولان فعلی، نهادهای نظارتی و فعالان بازار در همه جای دنیا خواهد بود.

حوزه سهام را در نظر بگیرید. بازار جهانی سهام در حقیقت مجموعه‌ای نامتصل از بورس‌های محلی و منطقه‌ای، بانک‌ها، دلالتان سهام، نهادهای متولی، شرکت‌های

تسویه و جوه، رگولاتورها، مدیران دارایی، مدیران صندوق‌ها و سایر فعالان بازار و واسطه‌هاست. اگرچه ثبت سفارش و بازارسازی تا حد زیادی دیجیتالی شده‌اند، اما فعالیت‌های زیرساختی مانند انواع تسویه و ثبت مالکیت دارایی در این حوزه به همان روش قدیمی انجام می‌شود.

خانم «بلایت مسترز» (Blythe Masters)، مدیرعامل سابق بانک سرمایه‌گذاری جی‌پی مورگان و مدیرعامل سابق هلدینگ‌های دارایی دیجیتال می‌گوید:

به خاطر داشته باشید که زیرساخت‌های مالی چندین دهه است که تکامل نیافته‌اند. ظاهر آن متحول شده، اما زیرساخت‌ها خیر. شاهد یک مسابقه تسلیحاتی در سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری هستیم که با هدف تسریع در انجام تراکنش‌ها تا حدی پیش رفته که امروزه مزایای رقابتی در حد نانو ثانیه اندازه‌گیری می‌شود.

منظور او معاملات بسامد بالا بود: «مسئله خنده‌دار این است که زیرساخت‌های پس از معامله در واقع هیچ پیشرفتی نکرده‌اند.» بلاکچین این پتانسیل را دارد که به شدت هزینه، پیچیدگی و اصطکاک را در بازارها کاهش دهد؛ چراکه به فعالان بازار امکان ارتباط، تسویه و تصفیه حساب آنی هم‌تا به هم‌تا را می‌دهد.

0x یک پروتکل باز که امکان تبادل دارایی هم‌تا به هم‌تا را در بلاکچین اتریوم فراهم می‌کند، در این زمینه پیشگام است. البته همه دارایی‌های معامله‌شده در این صرافی، مالی نیستند. تاکنون، 0x بیش از ۷۱۳ هزار تراکنش به ارزش ۷۵۰ میلیون دلار داشته است. در همین هنگام که پلتفرم‌های زیرساختی مانند اتریوم، کازموس، ای‌اواس، پولکادات و سایرین پیشرفت می‌کنند، ظرفیت اپلیکیشن‌ها و موارد استفاده در مشاغل مالی که از آنها استفاده می‌کنند نیز افزایش خواهند یافت. تی‌زیرو (tZERO)، یکی از شرکت‌های تابعه «اوراستاک» (که سهام خود را عرضه عمومی شده) در این زمینه پیشرفت‌های چشم‌گیری داشته است. در تابستان ۲۰۱۹، اوراستاک اعلام کرد که سهام‌داران این شرکت سود سهام خود را به صورت توکن دیجیتال در تی‌زیرو

دریافت خواهند کرد. «پاتریک بیرن»، مدیرعامل سابق اوراستاک، در مورد این اقدام گفت: «پنج سال پیش، ما سعی کردیم یک جهان موازی خلق کنیم؛ یک بازار سرمایه قانونی و بلاکچین محور. امروز، ما موفق شده‌ایم.» طبق خوش بینی منطقی بیرن، این جهان موازی دارایی دیجیتال، چالش‌ها و فرصت‌هایی برابر برای تازه‌واردان و کارمندان فعلی ایجاد خواهد کرد.

توکن‌های اوراق بهادار نه تنها سختی، هزینه و پیچیدگی را کاهش می‌دهند؛ بلکه مشارکت گسترده‌تر در بازارهای سرمایه را نیز امکان‌پذیر می‌کنند. توکن‌ها موانع موجود را ساده می‌کنند و امکان ایجاد بازارهای دارای خاصیت نقدشوندگی برای طیف گسترده‌ای از دارایی‌ها؛ از املاک و مستغلات گرفته تا سهام خصوصی و سرمایه‌های خطرپذیر را فراهم می‌کنند. شفافیت بیشتر، عمق بازار و نقدینگی قیمت، دسترسی و عملکرد سالم بازارها را بهبود می‌بخشد.

همه دارایی‌ها رانمی‌توان به توکن تبدیل کرد، توکنیزاسیون به شرایط خاص خود نیاز دارد:

۱. آیا تقاضای موجود یا نهفته‌ای برای یک دارایی وجود دارد؟
۲. آیا افراد یا مؤسسه‌ای مایل به خرید این دارایی هستند که در حال حاضر نمی‌توانند؟
۳. آیا موانع زیادی برای تراکنش یا نقدینگی در یک دارایی وجود دارد؟
۴. آیا هزینه‌های معامله زیاد است، گستره بسیار بزرگی دارد، یا سایر موانع به قدری دشوارند که فعالان بازار ترجیح می‌دهند از این نوع دارایی به کلی اجتناب کنند؟
۵. آیا برای دیجیتالی کردن دارایی به بلاکچین نیاز است؟ یعنی این دارایی در سیستم سنتی کارایی ندارد؟

۶. آیا این صنعت به شدت یکپارچه یا به شدت پراکنده است؟

اگر پاسخ بیشتر این سؤالات مثبت باشد، دارایی مورد نظر کاندیدای مناسبی برای توکن اوراق بهادار است و یک بازار پراکنده می‌تواند به امتحان یا نوآوری کمک کند. سهام، بدهی و املاک و مستغلات توکنیزه شده هم‌اکنون هم وجود دارد. کم‌کم ممکن است تیم‌های ورزشی، کاتالوگ موسیقی، هنرهای زیبا و حتی بلیت‌های رویدادهای

مختلف توکنیزه شده نیز به جمع اضافه شوند. توکن های اوراق بهادار می توانند با کاهش موانع ورود و افزایش گزینه های سرمایه گذاری، دسترسی قشر متوسط به ثروت آفرینی را بهبود بخشند.

البته این فرصت چالش های خود را داشته و فاقد فناوری، تجارت، بازار و زیرساخت های نظارتی است. «آنتونی پمپلیانو»، هم بنیان گذار «مورگان کریک دیجیتال»، معتقد است که رگولاتورهای اوراق بهادار قوانین را طبق قاعده «ثروتمندان ثروتمندتر می شوند» بنا نهاده اند. آنها دارایی هایی با بهترین عملکرد و بهترین بازده را پشت یک دیوار دفاعی عظیم قرار دادند. منظور پمپلیانو قانون بورس و اوراق بهادار ۱۹۳۳ بود که بسیاری از فرصت های سرمایه گذاری را فقط در اختیار افراد ثروتمند قرار می داد که به عقیده وی «نقض رویای آمریکایی» بود. اگر این نوع فرصت های سرمایه گذاری به ثروتمندترین افراد محدود بماند، یعنی هیچ دموکراسی ای در مزایای نوآوری مالی مبتنی بر بلاکچین به وجود نیامده است.

«پراپس» (Props) را در نظر بگیرید. پراپس یک توکن دیجیتالی اختصاصی است که اپلیکیشن ویدئویی معروف «YouNow» ایجاد کرده، اما در هر اپلیکیشنی قابل استفاده است. سازمان بورس اوراق بهادار آمریکا در جولای ۲۰۱۹ به «YouNow» اجازه داد توکن های خود را تحت مقررات سطح A ارائه کند. پراپس را به عنوان گزینه های سهام برای اقتصاد گیگ در نظر بگیرید. افرادی مانند رانندگان اوبر، صاحب خانه هایی که خانه خود را در ایربی ان بی به اشتراک می گذارند یا تولیدکنندگان محتوا در «YouNow»، می توانند با پست کردن در این پلتفرم درآمد کسب کنند. در غیر این صورت، نمی توانند به طور مستقیم در ایجاد ارزش حاصل از رشد پلتفرم های محبوب فعلی مانند اوبر یا ایربی ان بی مشارکت کنند. مثلاً رانندگان اوبر پس از هر سفر پول آن را دریافت می کنند، اما بخشی از ۷۵ میلیارد دلار ارزش اوبر رانه. این یعنی اقتصاد به اصطلاح «اشتراکی» در واقع «اقتصاد تجمیعی» است که در آن پلتفرم های قدرتمند بیشترین ارزش را برای خود برمی دارند و افراد مشارکت کننده فقط به یک خرده سود می رسند.

با پراپس، مشارکت کنندگان در پلتفرم هایی مانند «YouNow» و شاید به زودی

اوبر، ایربی ان بی و سایر پلتفرم‌ها، می‌توانند علاوه بر حقوق، توکن‌های پراپس را نیز دریافت کنند. عرضه پراپس محدود است و با سرعتی قابل پیش‌بینی رشد می‌کند. بنابراین، هرچه پلتفرم‌های بیشتری از این توکن استفاده کنند و هرچه افراد بیشتری آنها را کسب و نگهداری کنند، ارزش آن بالاتر می‌رود. هر برنامه‌ای می‌تواند به API پراپس متصل شود و به مشارکت‌کنندگان اجازه دهد ارزش واقعی را از پراپس دریافت کنند. دیگر مؤسسان و سرمایه‌گذاران تنها ذی‌نفعان رشد پلتفرم نخواهند بود.

در زمینه خدمات مالی، پراپس هم یک مسیر پرداخت جدید برای سازمان‌دهی مشارکت‌کنندگان در یک شبکه است و هم یک سازوکار انگیزشی، مانند حوزه سهام، برای ماندن در پلتفرم و افزودن ارزش به آن. در حال حاضر، ۲۰۰ هزار نفر با ۱۰۰ هزار تراکنش پراپس در روز در «YouNow» از این توکن استفاده می‌کنند. هدف، افزودن اپلیکیشن‌های بیشتر در طول زمان است. با فراگیر شدن پراپس، ممکن است برنامه‌های دیگر نیز مجاب شوند که آن را به مشارکت‌کنندگان ارائه دهند. به همین ترتیب، اقتصاد دیجیتالی جدیدی متولد می‌شود.

این هسته‌های جدید توکن‌های دیجیتالی به استانداردهای مشترکی احتیاج دارند و به گروه‌هایی مانند اتحاد سازمانی اتریوم (EAA) تارهبری را به عهده بگیرند. «مارلی گری» از مایکروسافت معتقد است که استانداردهای مشترک «موانع تعریف‌داری‌ها را از میان برمی‌دارد. بلاکچین باید دقیقاً مانند استفاده از شبکه پرداخت فعلی باشد. تنها نکته‌ای که می‌ماند این است که مردم باید از آن استفاده کنند.» وی افزود: «برای استفاده از توکن‌ها نیازی به درک بلاکچین ندارید. بیایید به جایی برسیم که در واقع ارزش کسب‌وکاری را پیش می‌بریم. بگذارید این تفکر را رواج دهیم که توکن‌ها باید به جایی برسند که هر صنعت یا شرکتی بتواند آنها را ایجاد کند.»

اگر داری‌های مختلفی در مجموعه‌ها وجود داشته باشد، اما با یکدیگر در ارتباط نباشند، توکنیزاسیون تأثیر محدودی خواهد داشت. فقط از طریق استانداردهای مشترک و قابلیت همکاری می‌توان توکنیزاسیون را به پتانسیل کامل خود رساند. استیبل‌کوین‌های دارای پشتوانه فیات مانند تتر، یواس‌دی‌کوین و لیبرا نمونه‌های

دیگری از دنیای مالی باز هستند. همه استیبل کوین‌ها پشتوانه دلاری تک‌به‌تک ندارند و برخی، مانند DAI که ساخته MakerDAO است، به‌طور کامل متعلق به دنیای دارایی‌های رمزنگاری شده هستند.

در حال حاضر، ارزش استیبل کوین‌ها به‌طور انفجاری بالا رفته است و دلیل خوبی هم دارد؛ آنها راهی ساده برای انتقال فوری ارزش همتابه‌همتا با کسری از هزینه سیستم‌های پرداخت مانند نمو ارائه می‌دهند. به گفته «تری‌دبلاک»، ارائه‌دهنده ابزار معاملاتی ارز دیجیتال برای سرمایه‌گذاران سازمانی، مجموع تراکنش‌های انتقال بزرگ‌ترین استیبل کوین‌ها روی بلاکچین از کل پرداخت و نمو فراتر رفته است. اطلاعات تری‌دبلاک نشان می‌دهد که کارمزدهای و نمو برای انتقال پول و دریافت هزینه فروش خدمات و کالا به مراتب نسبت به کارمزد ارسال استیبل کوین روی اتریوم بیشتر است: «در میان پنج توکن بزرگ ERC-20، مشتریان برای انتقال بیش از ۳۷ میلیارد دلار تنها ۸۲۷ هزار دلار در شبکه اتریوم هزینه کرده‌اند. پیش‌بینی می‌شود طی همین مدت، کارمزدهای خدمات مرتبط با و نمو به ۱۵۰ میلیون دلار برسد.»

با توجه به این رشد انفجاری، فیس‌بوک، و المارت، جی‌پی‌مورگان و شاید حتی گوگل و آمازون، احتمالاً از استیبل کوین‌ها در برنامه‌های رشد خود استفاده کنند. طبق گفته «کامرون وینکلوس»، به‌زودی شاهد حرکت بسیاری از کسب‌وکارها به سمت ایجاد کوین خواهیم بود. وی افزود: «شرکتی با اندازه و قد و قامت فیس‌بوک می‌تواند نقشی پررنگ و دلگرم‌کننده در تأیید ایده کلی مسیرهای پرداخت بهتر و جدید با استفاده از کریپتو داشته باشد. البته زمان مشخص خواهد کرد که آیا این پیروزی از آن لیبرا خواهد بود یا خیر.» آمازون را در نظر بگیرید؛ می‌توانید تقریباً در هر جای دنیا بسته‌تان را تحویل بگیرید اما امکان پرداخت به شما برای آن محصول وجود ندارد. کوین آمازون می‌تواند مرزهای سیستم پرداخت را تا انتهای دنیا گسترش دهد. بنابراین لیبرا بدون شک، تنها ابتدای این رقابت جدید در میان غول‌های فناوری جهان است.

پمپلیانو معتقد است لیبرا پیشرفت مثبتی است و برای بیت‌کوین و سایر رمزارزها نیز مفید است. وی می‌گوید: «این تئوری تراکم توکن است. اگر رستورانی روبه‌روی

رستوران دیگری راه اندازی کنید، معمولاً رفت و آمد به هر دو رستوران افزایش می‌یابد. با افزودن تراکم نیز رفت و آمد هر نفر بیشتر می‌شود. بنابراین هر رمز ارز قانونی که ایجاد و به جمع رمز ارزها اضافه می‌شود، ارزش کلی بیت کوین را افزایش می‌دهد. «رایان سلکیس»، بنیان‌گذار «مساری» (Messari)، به‌طور خلاصه می‌گوید که لیبرا به‌عنوان یک نیروی پیشرو برای سایر دارایی‌های رمزنگاری شده عمل می‌کند.

البته همه به کوین‌های شرکتی خوش بین نیستند. مثلاً «ایتان بوکمن»، هم‌بنیان‌گذار کازموس، در این رابطه می‌گوید: «من از فروپاشی هسته‌ای یا حملات تروریستی نمی‌ترسم. تنها چیزی که از آن می‌ترسم، رمز ارز فیس‌بوک است. فیس‌بوک استعمار دیجیتال را تکمیل کرد. استعمارگران پیشین بدن افراد را به بردگی می‌کشیدند، اما فیس‌بوک ذهن‌ها را به بردگی می‌کشد. این میراث تاریخی فیس‌بوک خواهد بود.» با توجه به تسویه حساب پنج میلیارد دلاری فیس‌بوک با کمیسیون تجارت فدرال ایالات متحده و ۱۰۰ میلیون دلاری با سازمان بورس اوراق بهادار آمریکا، در حالی که تحت حملات پیاپی قانون‌گذاران است، این شرکت راه بسیار دشواری برای راه‌اندازی لیبرا در پیش خواهد داشت. در عین حال، فیس‌بوک باید مجدداً اعتماد کسانی را که ناامیدشان کرده، جلب کند. این چالشی به‌غایت دلهره‌آور است.

البته این فناوری هنوز هم شتاب اولیه و حرکت لازم را دارد که باعث می‌شود در این مرحله از خط خارج نشود. بازارهای مالی؛ از سهام گرفته تا اوراق قرضه و هر آنچه در این بین است، قابل شناسایی نخواهند بود. بنابراین شرکت‌های با سابقه‌ای که با بهای هنگفتی روی بلاکچین شرط بسته‌اند، از این انقلاب آینده سالم بیرون خواهند آمد.

مالی‌سازی و دیجیتال‌سازی همه‌چیز

اگر زمین مهم‌ترین سرمایه عصر کشاورزی و نفت مهم‌ترین دارایی عصر صنعتی باشد، داده‌ها مهم‌ترین دارایی عصر دیجیتال هستند. اطلاعات، بنیان اقتصاد دیجیتالی ما و مایه حیات برخی از بزرگ‌ترین و سودآورترین شرکت‌های دنیا، مانند فیس‌بوک و گوگل است. لیست باارزش‌ترین شرکت‌های جهان در طول ۲۰ سال گذشته را در نظر بگیرید (جدول ۱-۱). در این دوره، داده‌ها به‌عنوان محرک اصلی ارزش

کسب و کاری در جهان جایگزین نفت شده‌اند و ابرقدرت‌های اطلاعاتی غول‌های صنعتی را از میدان به در کرده‌اند.

جدول ۱-۱: باارزش‌ترین شرکت‌های دنیا در گذر زمان

بزرگ‌ترین از نظر حجم بازار (اکتبر ۱۹۹۷)	بزرگ‌ترین از نظر حجم بازار (آوریل ۲۰۱۹)
جنرال الکتریک (ایالات متحده آمریکا)	مایکروسافت (ایالات متحده آمریکا)
رویال داچ شل (هلند)	اپل (ایالات متحده آمریکا)
مایکروسافت (ایالات متحده آمریکا)	آمازون (ایالات متحده آمریکا)
اکسون موبیل (ایالات متحده آمریکا)	آلفابت (ایالات متحده آمریکا)
کوکاکولا (ایالات متحده آمریکا)	برکشایر هاتاوی (ایالات متحده آمریکا)
اینتل (ایالات متحده آمریکا)	فیس‌بوک (ایالات متحده آمریکا)
NTT (ژاپن)	علی‌بابا (چین)
مرک (Merck) (ایالات متحده آمریکا)	تنسنت (چین)
تویوتا (ژاپن)	جانسون و جانسون (ایالات متحده آمریکا)
نووارتیس (سوئیس)	اکسون موبیل (ایالات متحده آمریکا)

منبع داده‌ها: رنکینگ دورد (RankingTheWorld)، «۱۰ شرکت برتر باارزش در جهان (۲۰۱۹)» (۱۹۹۷)، ویدئو وب‌سایت یوتیوب، YouTube LLC، ۲۸ آوریل ۲۰۱۹.

ما همه این داده‌ها را تولید می‌کنیم، اما مالک آنها نیستیم، غول‌های دیجیتال مالک آن هستند. مشکل اینجاست که ما نمی‌توانیم از این داده‌ها برای بهبود زندگی خود استفاده کنیم، نمی‌توانیم از آن درآمد کسب کنیم و ممکن است به دست اشخاص اشتباه نیز بیفتند. اطلاعات یکی از نمونه‌های دارایی است که در آن بازار باز و شفاف وجود ندارد که ذی‌نفعان بتوانند قیمت آن را پیدا یا ارزش آن را مبادله کنند. این مشکل بخشی از یک مسئله بسیار گسترده‌تر است که عصر دیجیتال به همراه آورده است؛ بسیاری از دارایی‌ها خارج از کنترل بازار بوده و مستعد استفاده بیش از حد یا تصرف توسط

واسطه‌های بزرگ هستند. شرکت‌های قدرتمند، از داده‌ها و به‌نوعی از افرادی که آنها را ایجاد کرده‌اند، بهره‌برداری می‌کنند.

در یک گزارش تحقیقاتی بزرگ برای مؤسسه تحقیقات بلاکچین، «مایکل کیسی»، نظریه پرداز فناوری، معتقد است که توکنیزاسیون و کمیابی دیجیتال که دارایی‌های رمزنگاری شده به همراه آورده‌اند، یک راه‌حل است:

فناوری بلاکچین و رمزارزها، توکن‌ها و سایر دارایی‌های دیجیتالی حاصله، ممکن است ما را به سمت مدلی از پول قابل برنامه‌ریزی سوق دهد که حاکمیت داخلی خودکار بر منابع مشترک دارد و همکاری بین جوامع را تشویق می‌کند. هنگامی که کمیابی دیجیتال روی این توکن‌ها اعمال می‌شود، با دنیای دیجیتال شده ما متفاوت از جهان قبل از عصر دیجیتال رفتار می‌کند. این احتمال وجود دارد که پول ما خود ایزاری برای دستیابی به نتایج مشترک شود.

توسعه‌دهندگان برنامه‌های جدید غیر متمرکز تمام منابع را توکنیزه می‌کنند، اعم از برق و پهنای باند و حتی ویژگی‌های انسانی مانند توجه مخاطبان به محتوای آن‌لاین... هنگامی که یک جامعه توکن‌های کمیاب را با حقوق این منابع مرتبط کند، می‌تواند استفاده از توکن‌ها را به گونه‌ای کنترل کند که مدیریت کالاهای عمومی تسهیل شود. نقش این پول پویا فراتر از یک واحد مبادله‌ای است و در حقیقت ایزاری برای دستیابی به اهداف جامعه است.

کیسی در گزارش خود طبقه‌بندی جدیدی را برای این توکن‌ها ارائه داده و حداقل پنج نوع مختلف را پیشنهاد می‌کند؛ رسانه، هویت، صداقت، محاسبات غیر متمرکز و محیط.

اهمیت این پتانسیل برای این توکن‌ها، در ایجاد اقتصاد جدیدی است با محوریت دارایی‌هایی که یا قبلاً مشترک بودند (مانند محیط زیست) یا به صورت نامتقارن وجود داشتند (مانند هویت‌های ما) و توسط چند واسطه بزرگ فناوری ضبط شده‌اند. علاوه بر این، می‌توان هر چیز باارزشی را برای حصول اطمینان از اینکه

ارائه دهندگان دریافت منصفانه‌ای دارند، توکنیزه کرد. اکنون، افراد می‌توانند از داده‌هایی که به صورت آنلاین تولید می‌کنند، ارزش استخراج کرده و انتخاب کنند که آیا می‌خواهند داده‌ها را خصوصی نگه دارند یا مایل اند با رضایت آگاهانه آن را برای استفاده در معرض دید عموم قرار داده و در این مسیر کسب درآمد کنند. هنرمندان می‌توانند در قبال دست‌به‌دست گشتن موسیقی‌شان در اینترنت، با جمع‌آوری حق امتیاز، پرداختی عادلانه دریافت کنند. افراد نیز می‌توانند در توافق‌نامه‌هایی که با قراردادهای هوشمند اجرا و توسط افراد قابل اعتماد تأیید می‌شود، شرکت کنند. این قابلیت‌ها قطعاً از چیزهای بی‌اهمیت (شرط‌بندی ورزشی) تا بازارهای معنادارتر مانند بازارهای مشتقات را دربر خواهد گرفت.

تعاریف خدمات مالی با تبدیل شدن همه چیز به دارایی و تبدیل شدن همه کس به یک شرکت‌کننده در بازار، کم‌کم محو می‌شوند.

بلاکچین در نقش ماشین‌های حالت

بلاکچین‌ها تصاویری دقیق، قابل اعتماد و به موقع از وضعیت یک شبکه یا موجودیت دیگر هستند، از حساب‌های شرکتی گرفته تا زنجیره تأمین جهانی یا رجیستری رأی‌گیری (voting registry). بلاکچین شکل جدیدی از ثبت سوابق است. می‌توانیم آن را حسابداری سه‌طرفه (Triple-Entry Accounting) بنامیم. در حسابداری دوطرفه که اغلب به عنوان پایه و اساس سرمایه‌داری و شیوه زندگی مدرن ما شناخته می‌شود، سازمان‌دهی مقادیر زیادی از اطلاعات مالی و درک آنها امکان‌پذیر است. بلاکچین‌ها نیز به همین ترتیب عمل خواهند کرد.

«آنتونی ویلیامز»، نویسنده مؤسسه تحقیقات بلاکچین، می‌گوید: «همان‌طور که تراکنش‌های ثبت‌شده در دفترکل می‌توانند بلافاصله جست‌وجو و منتشر شوند، دفترکل مبتنی بر بلاکچین نیز می‌تواند شفافیت، تحقق و تسریع را در نیازهای حسابرسی تحقق بخشیده و یکپارچگی حساب‌ها را بهبود بخشد.» به عبارت دیگر، بلاکچین یک نسخه مشترک از حقیقت خواهد بود.

در فایننس، این دفترکل مشترک به فعالان بازار اجازه می‌دهد آنچه را که «ایتن

بوکمَن»، «شرکت ساده» می‌نامد، یعنی نمایشی از یک مجموعه که به راحتی توسط انسان و ماشین قابل خواندن است، مشاهده کنند. در اختیار داشتن اطلاعات تحلیلی قابل اعتماد و به موقع در مورد وضعیت این شبکه‌ها به تشخیص نقاط تمرکز ریسک یا موارد کمبود منابع مالی کمک می‌کند. ویلیامز در گزارش خود به نام «تلفیق چند دفتر کل با بلاکچین»، چهار مزیت این قابلیت را بیان می‌کند:

۱. **اتوماسیون شناسایی و گزارش دهی:** تراکنش‌هایی که فوراً قابل تأیید هستند، به فرایندهای شناسایی مرحله به مرحله آفلاین با زمان محدود یا فرآیندهای دسته‌ای بین سیستم‌های مختلف نیاز ندارند.

۲. **شفافیت و جزئیات:** ذی‌نفعان در تراکنش‌های فردی که از طریق یک شبکه یا نهادی مانند یک شرکت انجام می‌شود، نظارتی تقریباً آنی خواهند داشت.

۳. **کاهش کلاهبرداری:** یک راه‌حل بلاکچینی اطمینان می‌دهد که سوابق مالی ضد دست‌کاری هستند و امکان ورود تراکنش‌های متقلبانه یا جعل اطلاعات را کاهش می‌دهد. استفاده از بلوک‌های رمزنگاری شده تضمین می‌کند که هیچ‌کس نمی‌تواند سوابق را مخفیانه تغییر دهد یا حذف کند.

۴. **حسابرسی با ارزش افزوده:** دفتر کل بلاکچین به حساب‌برسان (و سایر ذی‌نفعان) اجازه می‌دهد تا بخش عمده‌ای از مهم‌ترین داده‌های موجود در حساب‌های مالی شرکت‌ها، دولت‌ها و بخش‌های دیگر را بررسی کنند.

روش‌های بی‌شماری را در نظر بگیرید که یک دفتر کل مبتنی بر بلاکچین می‌تواند عملکرد داخلی صنعت خدمات مالی را به‌طور قابل توجهی ساده کند.

دفتر کل توزیع شده قابل ویرایش نیست، حتی برای شخصی که تمام کلیدهای دسترسی را در اختیار دارد. سابقه ذی‌نفعان را می‌توان ضمیمه کرد، اما نمی‌توان تنظیمات بازگشتی در سابقه انجام داد. این فرایند یک دنباله حسابرسی بسیار قابل اعتماد می‌سازد که به وضوح و به‌طوری غیر قابل بحث، نشان می‌دهد که هر سهام‌دار چگونه و از چه کسانی سهام را خریده است. اگر اختلافی قانونی در این زمینه پیش بیاید که در زمانی خاص چه کسی سهام را در اختیار داشته است، مسیر ثبت گردش سهام ابزاری ضروری برای حل آن خواهد بود.

از میان برداشتن سوابق کاغذی مزیت چشم‌گیری است، اما با تسریع در ثبت شرکت، ادغام، خرید مالکیت، عرضه اولیه سهام و سایر معاملات مالی پیچیده؛ کارایی بالقوه بیشتری نیز وجود دارد. به‌عنوان مثال، قراردادهای هوشمند مبتنی بر بلاکچین امکان به‌روزرسانی، حذف و اقدام خودکار روی سوابق را در صورت تحقق شرایطی خاص مانند انقضای گزینه‌ها فراهم می‌کنند. از دیگر امکانات می‌توان به به‌روزرسانی خودکار تغییرات و اصلاحات نام و آدرس در جزئیات وثیقه و... اشاره کرد.

مزیت دیگر این است که هزینه و زمان لازم برای انجام حسابرسی مالی به میزان قابل توجهی کاهش می‌یابد. حساب‌رسان می‌توانند از اتوماسیون، تجزیه و تحلیل و قابلیت یادگیری ماشینی بیشتری استفاده کنند، از جمله هشدار خودکار تقریباً آنی به افراد مربوطه در مورد معاملات غیر معمول. مستندات پشتیبانی‌کننده، مثلاً قراردادهای سفارش‌های خرید و فاکتورها، می‌توانند رمزنگاری شده و با ایمنی بالا ذخیره یا به یک بلاکچین متصل شوند.

این پیشرفت‌ها باعث می‌شود حساب‌رسان وقت خود را صرف کارهای تخصصی‌تر و مهم‌تر کنند، مانند تجزیه و تحلیل تراکنش‌های پیچیده، توصیه‌هایی برای بهبود در روند هزینه‌های عمومی و اطمینان از وجود کنترل‌ها و فرایندهای داخلی لازم برای اندازه‌گیری و گزارش عملکرد خود.

مدلی جدید برای هویت

شاید اقتصاد اینترنتی را «فئودالیسم دیجیتال» بدانیم که در آن سرمایه‌داران دیجیتال مالک بخش زیادی از فضای مجازی هستند. ما رعیت‌ها در این سرزمین کار می‌کنیم، جست‌وجو می‌کنیم، یاد می‌گیریم، انتشار می‌دهیم، همکاری می‌کنیم و تجارت می‌کنیم. اما ملاکان دیجیتال ارزش واقعی را، یعنی داده‌هایی که ما در طول زندگی خود تولید می‌کنیم، در دست می‌گیرند و خودشان از آنها درآمد کسب می‌کنند. «رابرت جی شاپیرو»، اقتصاددان، می‌گوید: «تصور کنید جنرال‌موتورز هزینه مواد اولیه خود را (مثلاً فولاد، لاستیک یا شیشه)، پرداخت نکند. این حالتی است که برای شرکت‌های بزرگ اینترنتی وجود دارد. یک معامله شیرین بدون هزینه مواد اولیه.»

حریم خصوصی پایه و اساس آزادی است، اما این ملاکان دیجیتال حریم خصوصی و سایر حقوق بشر ما را به طور غیرقابل جبرانی نقض می کنند. یک نمونه بارز آن سیستم امتیازدهی اجتماعی مبتنی بر بلاکچین در کشور چین است. بلاکچین و رمازرها می توانند تأثیر مثبت یا منفی داشته باشند. بلاکچین می تواند حریم خصوصی و استقلال بیشتری را حول اطلاعات شخصی ما ایجاد کند یا وضعیت بدی را بدتر کند. با کمال تعجب، لیبرا و نوآوری های مشابه در بانک های بزرگ و سایر شرکت ها ممکن است حتی داده های باارزش تری را در مورد زندگی اقتصادی مردم در اختیار چند واسطه قدرتمند قرار داده و از پلتفرم های مبتنی بر بلاکچین به عنوان ابزاری برای نظارت بیشتر استفاده کنند. از نظر چین، ردیابی رمازرها نسبت به یوآن کاغذی ارزش بیشتری دارد.

«ملتم دمیروز» (Meltem Demirors)، مدیر ارشد استراتژی «کوین شرز» (CoinShares)، با توجه به جایگاه حریم خصوصی و هویت اشخاص در پروژه جاه طلبانه لیبرای فیس بوک گفت:

مسئله این نیست که آیا فیس بوک حق انجام این کار را [راه اندازی لیبرا] دارد یا خیر. مسئله موافقت نسبت به قوانین سیستم باید روشن شود. باید این حق انتخاب را داشته باشید که از سیستم خارج شوید و تمام داده های شما دست نخورده باشد. اینها مشکلات پیچیده ای است. یکی از مسائل صنعت بلاکچین این است که ما می خواهیم راه حل های ساده ای برای مشکلات پیچیده بسازیم.

صحبت از یک مسئله بسیار گسترده تر است که در یکی از تحقیقات «گزارش تحقیقات بلاکچین» توسط «گرگ کل مولن»، «پریمورا دی فیلیپی» و «کنستانس چوی» به آن اشاره شده است. نویسندگان گزارش «خدمات هویتی بلاکچین» استدلال کردند که ما به طور فزاینده ای به دولت ها یا شرکت هایی متکی هستیم که شناسه های منحصر به فرد و مخازن داده های خصوصی متمرکز مربوط به گواهی ها یا ویژگی های

خاص را مدیریت می‌کنند. این مقامات متمرکز که اغلب نمایانگر نقاط ضعف هستند، معمولاً مشکلات نقض حریم خصوصی داده‌ها، سوءاستفاده از داده‌ها و درز اطلاعات نیز دارند. این مسئله به چند دلیل مشکل‌ساز است:

محو شدن مرز بین بازارهای داده‌های خصوصی و بازارهای خدمات مدیریت هویت وضعیت را تشدید کرده است. از یک طرف، سرویس‌هایی که با عنوان مدیریت هویت توسط ارائه‌دهندگانمانند فیس‌بوک یا لینکدین به بازار عرضه می‌شوند، حجم قابل توجهی از اطلاعات شخصی را جمع‌آوری می‌کنند و مدل‌های کسب‌وکاری بسیار سودآور واسطه‌گری داده را توسعه می‌دهند. از سوی دیگر، واسطه‌های داده مانند اکسپریان (Experian) که مدل‌های سودآور اما مبهم کسب‌وکار را بدون رضایت افراد بر اساس پروفایل آنها ساخته‌اند، اکنون خدمات خود را برای همین افراد بازاریابی می‌کنند.

این سیستم‌ها در مورد نوع اطلاعات جمع‌آوری شده، نحوه استفاده از آنها و به اشتراک گذاشتن یا فروش آنها بسیار مبهم یا بدون هیچ شفافیتی کار می‌کنند. صاحبان داده نسبت به امنیت، صحت یا استفاده از اطلاعات نگهداری شده توسط این پلتفرم‌ها هیچ دیدی ندارند. عملکرد اصلی تأیید هویت به فرایندی پیچیده و مبهم از جمع‌آوری داده، پروفایل‌سازی و فروش آنها برای اهدافی کاملاً متفاوت از شناسایی تبدیل شده است. از آنجایی که این پلتفرم‌ها به بخش‌های اساسی زندگی روزمره ما تبدیل شده‌اند، این قدرت را دارند تا شرایط جمع‌آوری و استفاده از داده‌ها را تعیین کنند که اغلب به ضرر صاحبان داده است. توسعه سیستم‌های مدیریت هویت ملی مانند «ادهار» در هند و امتیاز اجتماعی شهروندان در چین به نظارت بیش از حد دولت‌ها بر افراد منجر می‌شود.

طبق استدلال تیم COALA، با استفاده از فناوری بلاکچین، افراد این امکان را دارند

که حاکمیت بر هویت و داده‌های شخصی را از نهادهای متمرکز مانند شرکت‌ها و پلتفرم‌های دیجیتال بازپس بگیرند و از ارزش داده‌های خود بهره‌مند شوند. به عبارت دیگر، افراد می‌توانند هویت‌های خودحاکمی داشته باشند که خود صاحب آنها هستند و مدیریت‌شان می‌کنند.

بنابراین، راه‌حل این نیست که از دولت‌ها بخواهیم از طریق قوانینی مانند «مقررات عمومی حفاظت از داده اتحادیه اروپا» از حریم خصوصی محافظت کنند. رویکردهای جدید حفظ حریم خصوصی و مدیریت هویت، به شهروندان مالکیت هویت، واقعیت وجودشان و داده‌هایی را می‌دهد که در طول زندگی خود تولید می‌کنند. فناوری‌های هویت خودحاکم می‌توانند حقایق تغییرناپذیر و سایر داده‌های شخصی را در یک جعبه سیاه مجازی ضبط و ذخیره کنند تا از طریق قراردادهای هوشمند دسترسی به این داده‌ها را مدیریت کنیم. هویت خودحاکم یکی از ارکان اصلی «اطلاعیه وابستگی متقابل: پیش به سوی یک قرارداد اجتماعی جدید برای اقتصاد دیجیتال» مؤسسه تحقیقات بلاکچین بوده و برای تبدیل شدن به یک سیستم مالی بازتر، فراگیرتر و خصوصی حیاتی است.

فایننس غیر متمرکز (DeFi): ۹ شگفت‌انگیز

طبق گفته ایتان بوکمن، هم‌بنیان‌گذار شبکه کازموس؛ «تمرکززدایی در فایننس در حقیقت دموکراتیزه کردن فایننس است برای ریشه‌کن کردن موانع». در کتاب انقلاب بلاکچین، صنعت مالی را به هفت جزء تقسیم کردیم؛ جابه‌جایی ارزش، ذخیره ارزش، قرض دادن ارزش، مبادله ارزش، بودجه و سرمایه‌گذاری، حسابداری، مدیریت ریسک و بیمه. نهمین دسته را با عنوان «تجزیه و تحلیل ارزش» اضافه می‌کنیم تا اهمیت روزافزون داده‌ها و اطلاعات در اقتصاد جهانی و گسترش فعالیت‌های ارائه خدمات در این زمینه را منعکس کند. امروز به معنای واقعی کلمه ده‌ها پروژه و شرکت برای تحول این ارکان واقعیت مالی ما مشغول به کارند (جدول ۱-۲).

اتریوم، در کنار پروژه‌های متعدد «کانسن‌سیس» (ConsenSys)، به عنوان پلتفرم اصلی برنامه‌های غیر متمرکز مالی ظاهر شده است. وسعت این پروژه‌ها چشم‌گیر

است. «جیمز بک» از کانسن سیس می گوید: «اکوسیستم مالی غیر متمرکز، از استیبل کوین ها، تراکنش ها و کیف پول غیر متمرکز گرفته تا شبکه های پرداخت، پلتفرم های وام و بیمه، توسعه زیر ساخت های کلیدی، بازارها و ماشین های سرمایه گذاری، در حال پیشرفت و شکوفایی است.» «جوزف لوبین»، هم بنیان گذار اتریوم و مدیر عامل شرکت کانسن سیس، می گوید: «آنچه اکنون شاهد ظهور آن هستیم، طیف گسترده ای از امور مالی غیر متمرکز است؛ از یک طرف، پلتفرم های مالی را داریم که به افراد در سراسر جهان امکان ورود به سیستم های مالی جدید و بازسازی شده را می دهند و از طرف دیگر، راه حل های مالی غیر متمرکز که با ورود به عرصه، رویکرد نهادها را تغییر می دهند.»

جدول ۲-۱: ۹ شگفت انگیز

کاربرد	تأثیر بلاکچین	بلاکچین	نام پروژه
۱. احراز هویت و ارزش	هویت های قابل اطمینان و رمزنگاری شده، تضمینی برای KYC هستند/ مبارزه با پول شویی.	کوردا	BlockOne IQ
			DreamzChain KYC
			Whistle Blower
		اتریوم	3Box
			Bloom
			SelfKey
			Blinking
هایپر لجر	BlockR REALTOR Association Blockchain		
	HealthVerity		
۲. ذخیره ارزش	سازوکار پرداخت همراه با ذخیره قابل اعتماد ارزش، خدمات مالی معمول را از دور خارج می کند.	بیت کوین	Blockstream Green
			کوردا
		Piston Vault	
		PropineCustody	
		اتریوم	Argent
			MyEtherWallet
			Trustology

Lightning Peach	بیت کوین	انتقال ارزش با سوده‌های بسیار زیاد و بسیار کم و بدون واسطه، هزینه و سرعت پرداخت‌ها را به‌طور چشم‌گیری کاهش می‌دهد.	۳. جابه‌جایی ارزش
B2P for Procure-to-Pay	کورد		
Wildfire	کازموس		
e-Money			
DAI			
TrueUSD	هایپر لجر		
Aabo			
LedgerKitchen			
TEKO LLC			
RippleNet	ریپل	بخش‌های مختلف می‌توانند با توجه به امتیازات مبتنی بر بلاک‌چین، تراکنش‌های تجاری و تسویه‌دهی را به‌صورت هم‌تابه‌هم‌تابه انجام دهند. این امر برای افراد بدون حساب بانکی و کارآفرینان نیز قابل دسترسی است.	۴. قرض‌دادن ارزش
BSOS AR Financing	کورد		
Invoice Discounting Platform	اتریوم		
Letter of Credit			
Loan-Finance Application			
Promissory Note Loan Platform			
Compound Finance			
Cred	کورد	مدل‌های جدید برای تأمین مالی هم‌تابه‌هم‌تابه، اقدامات شرکتی مانند پرداخت خودکار سود سهام‌شده با قراردادهای هوشمند. ثبت عناوین برای اتوماسیون مطالبات درآمد اجاره و سایر اشکال بازده.	۵. بودجه و سرمایه‌گذاری
MakerDAO Collateralized Debt Position			
Automated Issuances			
TINA			
Unlisted Share Trading	اتریوم		
ConsenSys Digital Securities			
Mattereum			
Melonport	هایپر لجر		
D3Ledger			
OmegaX			
Peloton Blockchain			

Digital RFQ	کوردا	بلاک چین زمان تسویه حساب را در همه تراکنش‌ها از چند روز و چند هفته به چند دقیقه و ثانیه کاهش می‌دهد. این سرعت و کارایی فرصت مشارکت در خلق ثروت را برای افراد بدون حساب بانکی یا با دسترسی بسیار محدود به بانک‌ها فراهم می‌کند.	۶. تبادل ارزش	
Shipping Trade Finance Platform				
Three parties DvP Atomic TX				
Binance Chain	کازموس			
Kira Interchain Exchange				
Augur	اتریوم			
Bounties Network				
DutchX				
Ethlance				
Aid tech	هایپرلجر			
Altoros				
healthDigit				
Smart Block Laboratory				
Adappt			کوردا	با استفاده از سیستم‌های مبتنی بر اعتبار، بیمه‌گذاران ریسک عملگر را که بازارهای غیرمتمرکز برای بیمه ایجاد می‌کند، بهتر تخمین می‌زنند. مشتقات نیز شفاف‌تر خواهند بود.
B3i Reinsurance				
Interest Rate Swap				
Personal Auto Claims Management	اتریوم			
Workers Comp Claims Process				
Etherisc	هایپرلجر			
VouchForMe				
Energy Savings Insurance ESI				
openIDL open Insurance Data Link	بیت کوین	طبق معمول، اطلاعات مهم و به‌روز حیاتی است. جریان داده‌های مبتنی بر بلاک چین به راحتی قابل کنترل هستند و ممکن است به اوراکل‌های قراردادهای هوشمند تبدیل شوند.	۸. تجزیه و تحلیل داده‌های مالی	
Block Explorer				
Cryptocurrency Data Feed				
Property Listing	کوردا			
Topaz				
Augur Leaderboard	اتریوم			
Prediction Global				
Stablecoin Index	هایپرلجر			
Ocyan				

Crystal Blockchain	بیت کوین	با دفاتر کل توزیع شده، حسابرسی و گزارش دهی مالی آنی، رسپانسیو و شفاف سازی می شوند. همچنین، ظرفیت رگولاتورها را برای بررسی دقیق عملیات مالی یک شرکت به شدت افزایش می دهند.	۹. حسابداری ارزش
Verady			
BlockProvenance	کوردا		
Cheque Verifier			
BigchainDB	کازموس		
Sweetbridge Accounting Protocol	اتریوم		
XribaBooks			
Avanza Innovations	هایپرلجر		

جایگزینی زیرساخت های قدیمی دلهره آور است و سؤالات زیادی را به همراه می آورد: چه مشکلاتی را می خواهیم حل کنیم؟ آیا کسب و کارهای کوچک و اثبات نشده را جایگزین شرکت های بزرگ می کنیم؟ آیا این کسب و کارها به شمول مالی کمک خواهد کرد؟ آیا این تحول واقعاً موجب دموکراتیزه کردن مالی خواهد شد یا فقط ثروت را به دست مجموعه جدیدی از سهام داران بزرگ در شبکه های قدرتمند بلاکچین مانند اتریوم و بیت کوین خواهد سپرد؟

تفاوت فایننس غیر متمرکز با فایننس باز چیست؟ «کالین مایرز» از کانسن سیس با مقیاسی از صفر تا ۱۰ این تفاوت را می سنجد. صفر تحول ناگهانی خلاقانه و ۱۰ تغییر تدریجی است: «نمره فایننس باز در نوآوری بین ۹ تا ۱۰ است که در مقایسه با آنچه اکنون داریم، پیشرفت محسوب می شود. نمره فایننس غیر متمرکز نوآوری بین صفر تا یک است و یک سیستم مالی موازی می سازد که به انسان امکان ارسال ارزش و سازمان دهی را به روش هایی کاملاً نوین می دهد.»

از نظر مایرز، لیبرادر حیطه فایننس غیر متمرکز نیست، اما می تواند مسیر را هموار کند: «لیبرا یک اسب تروا است تا مردم را به تراکنش ها و استفاده از ارزهای دیجیتال عادت دهد. ۱۰ سال دیگر، ما به لیبرا به عنوان یک گام واسطه ای نگاه خواهیم کرد که به جامعه مرکزی بلاکچین امکان رسیدن به جایی می دهد که می خواهیم به آن برسیم. یعنی به یک سیستم مالی کاملاً مجاز و منبع باز.»

حالا چرا همه در مورد فایننس غیر متمرکز این قدر هیجان زده هستند؟ «رون کریستنسن»، بنیان گذار MakerDAO، می گوید: «مزیت و ویژگی اصلی دیفای (فایننس غیر متمرکز) شباهت زیادی به نرم افزار منبع باز دارد و واقعاً هدف آن رهاسازی تأثیرات شبکه و ارزش افرادی است که می توانند بدون واسطه با یکدیگر به خوبی کار کنند.» به گفته کریستنسن، اپلیکیشن غیر متمرکز دیفای (Dapp) باید این سه ویژگی را برآورده کند: به راحتی قابل تعطیل کردن نباشد، بر بستر بلاکچین اجرا شود و به اعتماد نیازی نداشته باشد. از دیدگاه وی، پنج مزیت وجود دارد: هزینه های پایین تر، حسابداری کارآمد، شفافیت کلی، هزینه های کم سوئیچینگ و دسترسی گسترده تر. فایننس غیر متمرکز جایگزین ICOها شده و اکنون مورد اصلی استفاده برای شبکه اتریوم است. یک بازار نوپا با ده ها Dapp که بر بستر اتریوم اجرا می شوند، به طور کلی، بخش بسیار پر مفهوم می از توکن اصلی اتریوم، یعنی اتر را نشان می دهد. طبق اطلاعات وبسایت defipulse.com حدود ۴۰۰ تا ۷۰۰ میلیون دلار اتر در هر بازه زمانی مشخص در این اپلیکیشن های مرتبط با دیفای استفاده شده است (جدول ۳-۱).

جدول ۳-۱: ارزش محبوس در ۱۰ اپلیکیشن مالی برتر غیر متمرکز

نام	بلاکچین	دسته بندی	رقم محبوس (به میلیون دلار)
Maker	اتریوم	وام دهی	۲۵۵.۷
Compound	اتریوم	وام دهی	۹۳.۰
InstaDApp	اتریوم	وام دهی	۲۳.۸
Synthetix	اتریوم	مشتقات	۲۰.۴
Uniswap	اتریوم	DEXها	۱۵.۹
Nuo Network	اتریوم	وام دهی	۱۴.۱
dYdX	اتریوم	وام دهی	۱۰.۳
Dharma	اتریوم	وام دهی	۱۰.۱
Lightning Network	بیت کوین	پرداخت ها	۸.۵
WBTC	اتریوم	دارایی ها	۵.۸

بخشی از مزایای اپلیکیشن‌های دیفای ناشناخته بودن یا ناشناس ماندن است. واسطه‌های مالی سنتی شما را ملزم به اثبات هویت می‌کنند (تأیید اعتبار ارزش)، اما بسیاری از افراد هویتی برای ارائه ندارند یا مایل نیستند آن را فاش کنند. «ملتم دمیروز» ناشناس بودن را یک ویژگی اصلی در دیفای می‌داند: «اگر نیاز به هویت و واسطه متمرکز را برطرف کنید، ناگهان بازار جهانی بازی خلق می‌شود که با مجموعه‌ای کاملاً جدید از معیارها تعریف می‌شود و در آن هر آنچه قابل برنامه‌ریزی و تجارت است و می‌تواند به صورت ۲۴ ساعته معامله شود. در نتیجه دایره کارهایی که اکنون می‌توانید انجام دهید، یعنی بازارها، دارایی‌ها و ساختارها، شروع به تغییر می‌کند.»

بزرگ‌ترین و موفق‌ترین DeFi Dapp یعنی MakerDAO را در نظر بگیرید. به گفته بنیان‌گذار آن، رون کریستنسن، استیبل کوین مرتبط با آن DAI: MakerDAO «یک زیرساخت مالی دیجیتالی است که هدف آن ایجاد ارزی طرفانه و دسترسی بی طرفانه به اعتبار برای همه است.» به زبان ساده‌تر، MakerDAO مأموریت خود را یک گام منطقی از بیت‌کوین می‌داند. «گرگ دی پرسکو» از MakerDAO می‌گوید: «بیت‌کوین قرار بود پول نقد هم‌تابه‌همتای بهتری باشد، اما پول نقد خوبی نیست. راهکاری عالی برای ذخیره ارزش و کنترلی مناسب برای مهار بانک‌های مرکزی است، ولی پول نقد خوبی به حساب نمی‌آید.» Maker چگونه این کاستی‌ها را حل می‌کند؟ «Maker یک بانک مرکزی غیرمتمرکز است. اینجا هر کس توانایی تولید پول در قبال دارایی‌های خود را دارد. در حالی که در دیدگاه سنتی، به یک بانک نیاز است تا به عنوان واسطه عمل کند»، اما اکنون هر کسی که اتر داشته باشد، می‌تواند این کار را انجام دهد.

افراد می‌توانند با همگام‌سازی با اتر، استیبل کوین DAI بسازند. این قرارداد هوشمند به گونه‌ای تنظیم شده که هر DAI باید مبلغی بیش از تراز، و وثیقه بگذارد و این امر یکی از ویژگی‌های حیاتی این قرارداد است. بنابراین، اگر مثلاً معادل ۱۵۰ دلار اتر به قرارداد هوشمند MakerDAO اختصاص داده باشید، می‌توانید ۱۰۰ دلار DAI ایجاد کنید، نه بیشتر. هدف این است که تراز (Peg) بودن با دلار حفظ شود. انتخاب

دلار آمریکا بیشتر عملی است تا فلسفی. در حال حاضر دلار آمریکا ارز ذخیره جهانی و شناخته شده ترین واسطه مبادله است، بنابراین شروع از این نقطه مرجع منطقی است. با در نظر گرفتن میزان بی ثباتی اتر که در سه سال گذشته قبل از سقوط به کمتر از ۱۰۰ دلار، از ۲۰ دلار به بیش از ۱۴۰۰ دلار رسید و اکنون ۲۰۰ دلار است، ممکن است تعجب کنیم که چگونه چنین دارایی بی ثباتی می تواند نسبت خود را با دارایی بسیار باثبات تری تقریباً ثابت نگه دارد. با DAI، اگر ارزش اتر به زیر آستانه از پیش تعیین شده کاهش یابد، قرارداد هوشمند اتر محبوس در آن را نقد می کند تا قرارداد همیشه به درستی تراز باشد و قیمت حفظ شود. البته هزینه پایداری که افراد هنگام ایجاد DAI به سیستم می پردازند، به صورت جداگانه محاسبه می شود.

اگر همه این مسائل کمی دور از ذهن به نظر می رسد، فراموش نکنید که DAI از آتش گذشته است تا به اینجا برسد. این محصول در سال ۲۰۱۸ معرفی شد و نسبت خود را با وجود سقوط قیمت اتر، حفظ کرده است. قرارداد هوشمند تمام جزئیات اجرایی این فرایند را به طور مستقل مدیریت می کند. در حال حاضر، ارزش DAI در حدود ۹۰ میلیون دلار است (و کل ارزش محبوس در Maker ۳۰۰ میلیون دلار)، اما MakerDAO قصد دارد با باز کردن وثیقه برای هر نوع دارایی، به احتمال زیاد در سال ۲۰۱۹ رشد تهاجمی داشته باشد.

نکته مثبت این است که هر کسی می تواند بدون واسطه پول جدیدی تولید کند. شما بانک خودتان می شوید. امروزه گروه کوچک اما در حال رشدی از فناوران و علاقه مندان از DAI استفاده می کنند، اما کریستنس اهداف بزرگ تری دارد؛ مسئله توکنیزاسیون دارایی های دیگر است، [یعنی] دعوی مالکیت ملک، سهام یا اوراق قرضه.

هسته اصلی نقشه مسیر DAI درک این موضوع است که با اینکه DAI بر بستر اتریوم ساخته شده، اما یک بلاکچین واحد برای مدیریت و کنترل همه آنها وجود نخواهد داشت. هر مورد شرایط خاص خود را خواهد داشت و صنعت باید با توجه به مورد استفاده تصمیم گیری کند. کریستنس می خواهد MakerDAO یک اپلیکیشن غیر متمرکز متعالی بلاکچین باشد.

وی معتقد است که پس از ایجاد درگاه‌های ورودی اولیه، امکانات و موقعیت‌های بی‌شماری برای شما به وجود خواهد آمد. امروزه، بانکداران نگرانی خاصی در مورد تهدید بالقوه این پروژه‌های نوپا و در مقیاس کوچک ندارند. DAI در مقیاس کلی و بزرگ یک رقم اعشار جزئی به حساب می‌آید. اما همه چیزهای بزرگ روزی کوچک بوده‌اند. وقتی اثبات شد که نوآوری‌ها مؤثر هستند، بازگشت به شرایط پیش از آنها سخت شد. همان‌طور که ملت‌م دمیروز در مورد دیفای گفت: «ما در مرحله اولیه هستیم، اما اینها آزمایش‌های مهمی برای اثبات کارایی این‌گونه ایده‌ها هستند. اکنون که دنیا با این ایده‌ها آشنا شده است، نمی‌توان آنها را کنار گذاشت.»

با این وجود، حوزه دیفای در خدمات مالی یک دسته مستقل نیست. طبق گفته‌های «بیل بارهیدت»، مدیرعامل «آبرا»، فایننس غیرمتمرکز یک طیف است:

اگر کاملاً در قلمرو بیت‌کوین کار می‌کنید، هیچ کاری به سیستم بانکی ندارید و کاربرها کنترل کلیدهای خود را در اختیار دارند، اپلیکیشن‌تان کاملاً غیرمتمرکز است و در واقع با تمام گره‌های بیت‌کوین تعامل دارید. اما اگر از آبرا برای خرید سهام ترکیبی اپل استفاده کنید، آبرا طرف مقابل شما و فرایند شبه‌غیرمتمرکز است. ... هر چیزی که در دنیای فیزیکی ادغام شود، اعتماد را به همراه دارد.

با این یکپارچه‌سازی، فرصت‌ها و چالش‌هایی برای شرکت‌های با سابقه مالی پیشرو در جهان ایجاد می‌شود که در ادامه به آن خواهیم پرداخت.

چالش‌ها و کاربردها

چه تعداد از شرکت‌های با سابقه متوجه می‌شوند که پلتفرم‌های پول‌ساز آنها در حال سوختن است، ابزارهای آنها برای مدیریت اقتصاد در حال ضعیف شدن است، رویکردهای آنها برای ردیابی مجرمان به شدت حقوق حریم خصوصی شهروندان قانون‌مدار را نقض می‌کند و تلاش آنها برای توسعه اقتصادی و شمول مالی بیش از

حد به توزیع مجدد ثروت وابسته است و اینکه آیا خطر انجام ندادن هیچ کاری بیش از خطر شیرجه در یک پدیده بزرگ نیست؟ «اریک شینسکی»، ژنرال بازنشسته ارتش ایالات متحده می گوید: «اگر از تغییر متنفر هستید، از بی نظمی و حماقت [حاصل از عدم تغییر] بیشتر متنفر خواهید شد.»

تهدید و فرصت برای شرکت های باسابقه

با تغییر پارادایم، اگر رهبران قدیمی به اندازه کافی دوام بیاورند، معمولاً آخرین کسانی هستند که نوآوری ها را می پذیرند. پس چرا «بلاک باستر»، «نت فلیکس» را و «سیرز» (Sears)، آمازون را نساخت؟ یکی از دلایل این است که تحول گرایان پارادایم های قدیمی با متحول کردن خود مشکل دارند، بیشتر هم به دلیل مدیریت خوب. «کلی کریستنسن»، استاد دانشکده کسب و کار هاروارد این مسئله را این گونه توضیح می دهد:

فرایندهای تصمیم گیری و تخصیص منابع که در موفقیت شرکت های باسابقه نقش مهمی دارند، همان فرایندهایی هستند که مانع تحول و فناوری های تحول گرایانه می شوند: گوش دادن به صحبت های مشتریان؛ نظارت و بررسی دقیق اقدامات رقبا و تخصیص منابع برای طراحی و ساخت محصولاتی با عملکرد بهتر و با کیفیت بالاتر که سود بیشتری به همراه داشته باشند.

این بدان معنا نیست که شرکت های باسابقه نسبت به استارت آپ هایی که در اطراف آنها سبز می شوند، بیکار می نشینند. کاملاً برعکس. «دون سول» (Don Sull)، استاد سابق استراتژی و کار آفرینی در هر دو دانشکده کسب و کار هاروارد و لندن، در تحقیقات خود دریافت که رهبران شرکت های موفق به جای اینکه سرمایه های خود را به سمت نوآوری سوق دهند، همه چیز را روی عامل موفقیت سنتی شان و فناوری منسوخ قمار می کنند. سول این پدیده را اینرسی فعال می خواند: «هنگامی که جهان تغییر می کند، سازمان های گرفتار در اینرسی فعال، کارهای پیشین خود را بیشتر

تکرار می‌کنند. سازمان‌هایی که در اینرسی فعال گیر افتاده‌اند، شبیه اتومبیلی هستند که چرخ‌های عقب آن قفل شده است.» مدیران پایشان را روی گاز می‌فشارند، اما به جای بیرون رفتن از این باتلاق، فقط خود را بیشتر در اعماق زمین فرو می‌برند.»

بسیاری از پروژه‌های به اصطلاح تحول دیجیتال، اغلب همان کارهای قبلی را انجام می‌دهند ولی فقط نرم‌افزارهای دیجیتالی به فرآیندهای خود اضافه می‌کنند. به گفته «استیو زوبل» از فوربس، ۷۰ درصد از کل برنامه‌های تحول دیجیتال به اهداف خود نمی‌رسند. از ۱٫۳ تریلیون دلار صرف شده برای تحول دیجیتال، تقریباً ۹۰۰ میلیارد دلار آن هدر رفته است.

با تمام این اوصاف، گاهی رهبران قدیمی حقیقتاً از نوآوری استقبال می‌کنند. آی‌بی‌ام تاکنون چندین مرحله را طی کرده است، از کارت‌های پانچ به مین فریم‌ها، رایانه‌های شخصی و اینترنت. ۴۰ سال است که «فدکس» در زنجیره تأمین و حمل و نقل مبتکر و نوآور است. اکنون مسئله بزرگ این است که فدکس چگونه استانداردهای خود را به عنوان یک شرکت خدمات مالی بر بلاکچین استوار می‌کند. فیس‌بوک هم احتمالاً با راه‌اندازی لیبرا، خود را در چنین موقعیتی می‌بیند. وجه مشترک این شرکت‌ها تمرکز روی مشکلاتی است که مشتریان برای حل آنها تلاش می‌کنند.

در خدمات مالی، بلاکچین غالباً به عنوان اکسیر سحرآمیز صرفه‌جویی در هزینه‌ها معرفی می‌شود که ضایعات و پیچیدگی بازارهای موجود را از بین می‌برد. این انتظار ممکن است کاملاً درست باشد، اما فاصله زیادی با تصور کلی دارد؛ این تصور که بلاکچین می‌تواند هزینه X را از یک بخش بازار کاهش دهد، یعنی آن بخش از بازار به خودی خود به حیات ادامه خواهد داد، اما تجربه نشان داده که فناوری نه تنها صنایع را متحول می‌کند؛ بلکه می‌تواند آنها را به کلی از بین ببرد.

شرکت‌های با سابقه بی‌تفاوت ننشسته‌اند. استراتژی‌های بانک جی‌پی مورگان و فیدلیتی منعکس‌کننده رویکردهای متفاوتی هستند که این شرکت‌ها در پیش می‌گیرند. جی‌پی مورگان نمایانگر برخی مؤسسات مالی برجسته در این فضا است. بانک مذکور نیز «کوآروم» را که یک نسخه مجوزدار از شبکه اتریوم است راه‌اندازی

و آن را به عنوان نوعی از فناوری بلاکچین عمومی با مجوزها و حریم خصوصی قوی معرفی کرد. این تمرکز بر حریم خصوصی قابل درک است؛ زیرا بسیاری از تراکنش‌های مالی حساس هستند و به ناشناس بودن نیاز دارند. واضح است که جی‌پی مورگان از سال ۲۰۱۷ اثبات دانایی صفر (zero-knowledge proofs) زی‌کش را با کوواروم ادغام کرد. در همان سال، این بانک شبکه اطلاعات بین‌بانکی خود را راه‌اندازی کرد و آن را اولین شبکه مبتنی بر بلاکچین هم‌تابه‌هم‌تای قابل توسعه در صنعت دانست.

در سال ۲۰۱۸، این بانک از «درومایوس»، پروتوتایپ تراکنش‌های بلاکچین، رونمایی کرد. در آن زمان، «کریستین موی»، رئیس مرکز تعالی بلاکچین که متعلق به جی‌پی مورگان است، گفت که این پروژه می‌تواند به «ساده‌سازی عملیات، صرفه‌جویی در هزینه‌ها و به‌طور کلی تجربه یکپارچه و ساده‌تر تراکنش یا صدور ابزار مالی این چنینی منجر شود». در فوریه ۲۰۱۹، این بانک اعلام کرد که اولین بانک بزرگ ایالات متحده است که یک کوین دیجیتال با پشتوانه یک ارز فیات را با موفقیت آزمایش کرده است. این سازمان در یک اطلاعیه مطبوعاتی گفت: «کوین جی‌پی مورگان بر پایه فناوری بلاکچین است که امکان انتقال فوری پرداخت‌ها را بین مشتریان سازمانی فراهم می‌کند.»

در حالی که تلاش‌های جی‌پی مورگان در این فضا ستودنی است، اما تلاش آنها تا حد زیادی بر کاهش هزینه، پیچیدگی و سختی در بازارهای مالی موجود متمرکز است. آنها دارایی‌های رمزنگاری شده را نپذیرفته‌اند و مدیران ارشدشان همچنان نسبت به بیت‌کوین و دیگر کوین‌ها تردید دارند.

رویکرد جی‌پی مورگان را با فیدلیتی مقایسه کنید. فیدلیتی یکی از معروف‌ترین مؤسسات مالی در ایالات متحده، مدت‌هاست که از مزایای رمزارزها و فناوری بلاکچین حمایت می‌کند. از اوایل سال ۲۰۱۴، «ابینگل جانسون»، مدیرعامل شرکت، از مزایای بیت‌کوین می‌گفت و اینکه فیدلیتی چندین سال است که بیت‌کوین استخراج می‌کند. شاید چون فیدلیتی یک شرکت خصوصی است، می‌تواند بر تحول بلندمدت تمرکز کند، نه سودهای کوتاه‌مدت.

تعجب برانگیز نبود که در سال ۲۰۱۸، این غول مدیریت دارایی، «Fidelity Digital Asset» را که یک زیرمجموعه تحت مدیریت جداگانه است، راه اندازی کرد. Fidelity Digital Asset را «تام جساپ»، کهنه سرباز وال استریت پشتیبانی می کند که مجموعه ای از محصولات و خدمات برای سهولت خرید، فروش و ذخیره دارایی های دیجیتال است. تمرکز اصلی آن بر بیت کوین و سایر رمزارزهای قوی است. با این حال، فیدلیتی نزدیک به شش تریلیون دلار از دارایی های مشتری ها را نیز مدیریت می کند و می توان حدس زد که تلاش های Fidelity Digital Asset در دارایی های رمزنگاری شده، دانش و استعداد لازم را برای انتقال اوراق بهادار و محصولات مالی موجود به بلاکچین به همراه می آورد. در هر صورت، فیدلیتی با پذیرفتن صنعت دارایی رمزنگاری شده، خود را در موقعیت مناسبی برای ایجاد کسب و کارهای جدید قرار می دهد که به احتمال زیاد مشتریان جدید و جوان را جذب خواهند کرد.

شرکت های مالی در یکی از این دو دسته قرار می گیرند: تمرکز بر هزینه ها یا تمرکز بر درآمد. ما معتقدیم که با تمرکز بر مورد دوم، شرکت های با سابقه مالی نه تنها به حیات شان ادامه می دهند؛ بلکه در این دوره جدید تحول دیجیتال رشد نیز خواهند کرد.

بازنگری بانکداری مرکزی

بانک های مرکزی خود در حال کنار آمدن با تهدیدها و فرصت های فناوری های بلاکچین هستند؛ از رمزارزها گرفته تا دفاتر کل توزیع شده. از یک طرف، رمزارزها، چه بیت کوین، چه لیبرا، چه هر چیز دیگری، به بانک های مرکزی نیاز دارند تا با پایان احتمالی انحصارهای دولتی پول مقابله کنند. از طرف دیگر بلاکچین هم ابزار قدرتمندی است که دولت ها می توانند از آن برای رسیدن به اهداف خود استفاده کنند و این می تواند نکته مثبتی باشد. به گفته «دیوید یرماک» و «مکس راسکین»، استادان دانشگاه نیویورک، ظهور فناوری بلاکچین «منجر به بحث در مورد خرد پشت این سیاست ها [و] منتج به احیای مجدد علاقه به اقتصاد پولی کلاسیک» شده است.

«کریستین لاگارد»، رئیس بانک مرکزی اروپا (ECB)، در مصاحبه ای با CNBC

در مورد تهدید و فرصت بلاکچین و رمزارزها گفت: «فکر می‌کنم این فناوری‌های متحول‌کننده و هر آنچه که از تکنولوژی دفترکل توزیع‌شده استفاده می‌کند، حالا آن را رمزنگاری، دارایی، ارزی یا هر چیز دیگری که بنامید، کل سیستم را زیرورو می‌کند.» وی افزود: «ما نمی‌خواهیم سیستم را آن‌قدر تغییر دهیم که ثبات لازم را از دست بدهیم.»

بیاید از تأثیر بالقوه بلاکچین شروع کنیم. سیاست‌های پولی اهرم کلیدی دولت‌هاست که از آن برای نفوذ در اقتصاد و اعمال حاکمیت بر مردم استفاده می‌کنند. در این بیش از ۱۰ سال عمر بیت‌کوین، احتمال اینکه جایگزین یا تهدیدی برای ارزهای فیات باشد، بیشتر یک تصور بود تا یک خطر واقعی.

با این وجود، طی یک دهه، این بحث از فروم‌های اینترنتی به کنگره ایالات متحده، صندوق بین‌المللی پول، وزارت خزانه‌داری آمریکا و کاخ سفید رسیده است. در ژوئیه ۲۰۱۹، تعدادی از مقامات عالی‌رتبه دولت ایالات متحده در مورد بیت‌کوین و خطر آن برای وضعیت ذخیره دلار آمریکا نظر دادند. ترامپ رئیس‌جمهور آمریکا در توییتی نوشت:

من طرفدار بیت‌کوین و سایر رمزارزها نیستم؛ چراکه پول نیستند و ارزش آنها بسیار ناپایدار و متزلزل است. دارایی‌های رمزنگاری‌شده بدون مجوز می‌توانند رفتارهای غیرقانونی از جمله تجارت مواد مخدر و سایر فعالیت‌های غیرقانونی را تسهیل کنند... ما فقط یک ارز واقعی در ایالات متحده آمریکا داریم که از هر زمان دیگری قوی‌تر و قابل اعتمادتر است. غالب‌ترین واحد پول در هر جای دنیاست و همیشه هم همین‌گونه خواهد ماند. نام این ارز دلار آمریکاست!

اینکه برخی از ارزهای مبتنی بر بلاکچین می‌توانند جایگزین دلار آمریکا شوند یا حداقل ارزهای فیات معمولی را متحول کنند، دیگر یک تصور دور از ذهن نبوده و حتی محتمل است. دولت‌ها همیشه متولی خوبی برای ارزهای فیات و سیاست‌های

پولی نبوده‌اند و عدم وجود سرپرستی قوی، موقعیتی برای بیت‌کوبین یا سایر گزینه‌ها ایجاد کرده است. «آدام هیز» (Adam Hayes) از دانشگاه ویسکانسین معتقد است که «ما از بانکداری مرکزی انسان‌محور دور شده و به سمت یک روش الگوریتمی مبتنی بر قوانین تکنوکراتیک حرکت می‌کنیم». وی تقصیر بانک‌های مرکزی مدرن را در این می‌داند که «نتوانسته‌اند بحران‌های اقتصاد کلان را مهار کنند و حتی ممکن است با ایجاد انگیزه برای ریسک‌پذیری بیش از حد و از طریق ابزارهای پولی غیرمتعارف مانند کاهش کمی و نرخ بهره منفی، نتایج منفی را بدتر کرده باشند.»

بانکداران مرکزی همچنین باید با واقعیت ارزهای دیجیتال شرکت‌های خصوصی و سایر بخش‌های خصوصی مانند لیبرای فیس‌بوک کنار بیایند. بلاکچین لیبرامی تواند به سرعت رشد کرده و به یکی از بزرگ‌ترین بانک‌های مرکزی جهان تبدیل شود؛ بانکی که در برابر سهام‌داران پاسخگو است، اما لزوماً در مقابل شهر و ندان نیست. این پروژه ممکن است آن قدر بزرگ شود که دیگر شکست برای آن غیرممکن باشد و پروژه نجات مالی AIG (گروه بین‌المللی آمریکایی) در مقابل آن مثل پول خرد ناچیزی به نظر برسد. این ریسک سیستماتیک در کنار ریسک واقعی که افراد از زیرساخت‌های پرداخت محلی و پول به نفع کوبین‌های بزرگ جهانی کنار می‌کشند، باید بانکداران مرکزی را نگران کند. «مت استولر»، یکی از اعضای مؤسسه «اوپن مارکتس»، در مورد تهدیدی که این ارز خصوصی می‌تواند ایجاد کند، در نیویورک تایمز نوشت: «چه اتفاقی می‌افتد اگر همه کاربران لیبرا همزمان تصمیم به فروش کوبین‌های خود بگیرند و لیبرارزرو (بر وزن فدرال رزرو) مجبور شود دارایی‌های خود را به مزایده بگذارد؟ اگر سیستم لیبرا طوری که فیس‌بوک امیدوار است در اقتصاد جهانی ما وارد شود، باید یک نجات مالی عمومی برای یک سیستم مدیریت خصوصی در نظر بگیریم. سیاست‌گذاریم، اما متأسفانه چنین چیزی رانمی‌خواهیم.»

استولر معتقد است که دولت نباید اجازه راه‌اندازی هرگونه سیستم خصوصی پرداخت جهانی را بدهد که مالیات‌دهندگان باید هزینه نجات آن را بدهند، آن هم صرفاً به این دلیل که این سیستم بزرگ‌تر از آن است که بتواند شکست بخورد. در

طول جلسات کنگره در مورد لیبرا، «گریگوری میکس»، نماینده کمیته خدمات مالی مجلس اذعان داشت که یک لیبرای موفق «عملاً به یک مؤسسه مالی باریسک سیستمی تبدیل می‌شود و ما انتظار داریم [شورای نظارت بر خدمات مالی] [لیبرا] را در همین دسته قرار دهد.»

استولر همچنین در مورد حاکمیت ملی ابراز نگرانی کرد. از نظر او، یک ارز عمومی که وابسته به اجماع تعداد زیادی گره خصوصی باشد دموکراتیک نیست، هر چقدر هم که شبکه غیر متمرکز یا پروتکل‌ها باز باشد: «امروزه ناظران بانک‌های آمریکایی و بانکداران مرکزی را رهبران منتخب عمومی نصب و عزل می‌کنند. رگولاتورهای پرداخت لیبرانیز توسط یک شورای سهامی خاص انتخاب یا از کار برکنار می‌شوند. چنین سیستمی نام‌های متفاوتی دارد، اما هیچ‌گاه دموکراتیک خوانده نمی‌شود.»

نگرانی دیگر کاری است که لیبرا می‌تواند با بسیاری از اقتصادهای در حال توسعه جهان انجام دهد، جایی از جهان که تعداد افرادی که حساب فیس‌بوک دارند نسبت به کسانی که حساب بانکی دارند بیشتر است. ممکن است این افراد ترجیح دهند تراکنش و ذخیره ارزش را به لیبرا انجام دهند، نه ارز محلی. هند صریحاً با بیت‌کوین خصمانه برخورد کرده، مبادلات را متوقف و حتی مجازات زندان برای کاربران و کارآفرینان بیت‌کوین در نظر گرفته است. شاید دولت‌ها نتوانند به این راحتی با فیس‌بوک و سایر شرکت‌های بزرگ فناوری در بیفتند، اما اگر از جانب لیبرا احساس خطر کنند، می‌توانند کاربران لیبرا را هدف قرار دهند.

اگر لیبرا موفق باشد، ممکن است باعث شود مردم در مورد بانکداری ذخیره‌کسری تجدید نظر کنند. امروزه بانک‌های تجاری معمولاً تا ۱۰ برابر مبلغ سپرده وام می‌دهند. این گسترش پول در قالب اعتبار جدید می‌تواند به رشد اقتصادی کمک کند، اما هنگامی که سپرده‌گذاران عصبی می‌شوند و خواهان بازپس‌گیری پول خود هستند، خطرات سیستمی افزایش می‌یابد. در عوض، بانک درخواست پرداخت یکجای باقیمانده وام را می‌کند که منجر به بحران اعتبار و بحران اقتصادی می‌شود. همان‌طور که بیل بارهیدت از لیبرا می‌گوید: «اگر لیبرا صد درصد ذخیره داشته باشد، سیستم ذخیره‌کسری را نابود می‌کند.» شاید مردم ترجیح دهند پول سپرده را نزد بانکی داشته

باشند که این قدر پول جدید تولید نمی‌کند.

بسیاری از بانکداران مرکزی در حال بررسی آنچه ارز دیجیتال فیات می‌تواند انجام دهد، هستند و بسیاری از پروژه‌ها راه‌اندازی شده‌اند. طی ۱۰ سال آینده، انتظار داریم که چشم‌انداز ارزهای جهانی بسیار متفاوت باشد و دولت‌هایی که این فناوری را می‌پذیرند، نسبت به آنهایی که نمی‌پذیرند، درآمد بهتری داشته باشند. پروفیسور «یرماک» و پروفیسور «راسکین» در سال ۲۰۱۶ نوشتند: «فناوری بلاکچین پشت ارزهای دیجیتال توانایی بهبود عملکرد پرداخت و تسویه حساب بانک‌های مرکزی را دارد و احتمالاً به‌عنوان بستری برای راه‌اندازی ارزهای دیجیتالی بانک‌های مرکزی عمل می‌کند. ارز دیجیتال حاکم می‌تواند پیامدهای چشم‌گیری برای سیستم بانکی داشته باشد، رابطه بین شهروندان و بانک‌های مرکزی را محدود کند و نیاز مردم به نگهداشتن سپرده‌ها در بانک‌های تجاری ذخیره کسری را از میان بردارد.»

«مارک کارنی»، رئیس بانک انگلیس شاید رده‌بالترین طرفدار نظم مالی جدید باشد و صراحتاً و به‌کرات در مورد ارزهای دیجیتال صحبت کرده است. هم‌اکنون که مسئولیت وی به‌عنوان رئیس بانک رو به پایان است، نظم مالی دنیای قدیم را به تشویش انداخته است. وی پس از شش سال از ترکیب نوآوری مالی و سرپرستی اقتصاد آرام انگلیس در یک زمان آشفته، بزرگ‌ترین تغییر در سیستم مالی جهانی را پیشنهاد کرد که شاید از زمان توافق‌نامه ۱۹۴۴ برتون‌وودز اولین در این مقیاس باشد. در ۲۳ آگوست ۲۰۱۹، بانکداران مرکزی از سراسر جهان برای سمپوزیوم سالانه «جکسون هول» گرد هم آمدند. شاید توییت‌های سرگرم‌کننده ترامپ ۲۴ ساعته اخبار را قرق کرده باشند، اما سخنرانی کارنی تا ابد تأثیرگذار خواهد بود. کسانی که حضور داشتند سخنان وی را تا سال‌های متمادی به خاطر می‌آورند. کارنی با نامناسب خواندن دیدگاه همکاری بین‌المللی در زمینه تعیین سیاست‌ها، معتقد است که این دیدگاه با دنیای در حال تغییر ما همخوانی ندارد و استدلال کرده که دلار آمریکا نباید ارز پشتیبان باشد؛ بلکه باید ارز جدیدی برای این کار به وجود آورد که سببی از ارزهای دیجیتال دولتی پشتوانه آن هستند. به گفته او؛ «چنین پلتفرمی باید مجازی باشد، نه فیزیکی». کارنی معتقد است که این استیبل‌کوین جهانی می‌تواند شبیه لیبرای فیس‌بوک باشد.

به احتمال زیاد، ویژگی های ارزش های فیات، رمزارزهایی مانند بیت کوین و فناوری بلاکچین و احتمالاً ابتکارات بخش خصوصی مانند لیبرا با هم ترکیب می کند. در رده های مالی بسیار بالا، به چالش کشیدن تعصبات رایج خطرناک است و می تواند منجر به نابودی کسی شود که تعصبات را به چالش کشیده است. دلار آمریکا ۷۵ سال ارز ذخیره جهانی بوده است.

وقتی بت شکنانی مانند جف بزوس، ریچارد برانسون، ایلان ماسک و مارک زاکربرگ هنوز پایشان به حوزه های خرده فروشی، حمل و نقل و رسانه ها باز نشده بود، کارنی نه تنها در این صنایع حضور داشت؛ بلکه قدرت ایجاد تغییر را نیز داشت. آگاهی دقیق از نحوه کارکرد سیستم های جهانی ما و دیدگاه تحول گرانبست به آینده، ترکیبی قوی و نادر از ویژگی های رهبری است.

سخنرانی کارنی برخی را متعجب کرد، اما او مدت ها قبل پیش بینی کرده بود که چگونه فناوری دیجیتال، نهادها و پول ما را تغییر می دهد. در سال ۲۰۱۶، او گفت: «فین تک می تواند یک سیستم مالی فراگیرتر در مقیاس محلی و جهانی ارائه دهد. اشخاص ارتباطی بهتر خواهند داشت، آگاه تر خواهند بود و قدرت روزافزون دارند.» در همان سخنرانی، وی اعلام کرد که بانک انگلیس برنامه آزمایشی برای ارز دیجیتال فیات را آغاز خواهد کرد.

همین طور که فناوری دیجیتال صنایع را متحول می کند، نهادهای ما را تحت فشار قرار می دهد و ما را مجبور می کند تا در ساختارهای اساسی اجتماعی مانند پول تجدید نظر کنیم، نظم جهانی در حال تغییر است. بسیاری از کشورها باید سخنان و کردارهای کارنی را به دقت بخوانند؛ زیرا از سه طریق می توانند از این نوع رهبری بهره مند شوند.

اول: بسیاری از کشورها باید ارزش های دیجیتال فیات خود را ایجاد کنند. بانک انگلستان دریافت که جایگزینی بخشی از پرداخت ها با ارز دیجیتال می تواند تولید داخلی جهانی را تا سه درصد افزایش دهد، موانع شمول مالی را کاهش دهد و قدرت مصرف کنندگان را بالا ببرد. این کار تا جایی پیش رفت که سه مدل برای ارزش های دیجیتال بانک مرکزی، با اصول طراحی و کاربردهایی برای ترانزاکشن ایجاد شد. صنعت

خصوصی با آزمایش و ریسک‌پذیری رشد می‌یابد. دولت نیز، البته با سنجش و احتیاط بیشتر، می‌تواند به همین ترتیب عمل کند.

دوم: رهبران سیاسی باید در کنار صنعت کار کنند تا چالش‌های رگولاتوری صنایع نوظهور فین‌تک و بلاکچین را برطرف کنند. کارنی کاملاً از این چالش‌ها آگاه است و در سخنرانی آگوست ۲۰۱۹ خود گفت:

بانک انگلستان و دیگر رگولاتورها کاملاً معتقدند که برخلاف شبکه‌های اجتماعی که تازه پس از پذیرفته شدن توسط میلیاردها کاربر، استانداردها و مقررات برای آنها در حال توسعه است، شرایط استفاده هر سیستم پرداخت خصوصی جدید باید مدت‌ها پیش از هرگونه استفاده وضع و اجرا شود.

به عبارت دیگر، پول متفاوت از اطلاعات، تنظیم و اداره می‌شود. اینترنت ارزش جدید به رهبری کاملاً منطبق با این چالش‌ها و آمادگی برای طرحی جدید نیاز دارد. سوم: مورد آخر اینکه یک دولت ملی می‌تواند با تبدیل شدن به یک کاربر نمونه فناوری، ساده‌سازی قوانین و مقررات و تخصیص بودجه به طرح‌های آموزشی، انقلاب جهان‌شمولی در توسعه کسب‌وکار جدید آغاز کند و پایه‌ای برای اقتصاد نوآوری جهانی با محوریت کشور خود بسازد.

تاکنون، چندین رمزارز دولتی توسط ونزوئلا و ترکیه پیشنهاد یا به نحوی ضعیف اجرا شده‌اند. بانک مرکزی چین نیز چند اقدام جسورانه در این راستا انجام داده است. اما رهبران فدرال رزرو، بانک مرکزی اروپا و سایرین با مسئولیت خودشان همچنان درجا می‌زنند.

ارائه خدمات به افراد بدون حساب بانکی

از بلاکچین به عنوان راه‌حلی برای ایجاد دسترسی افراد بدون حساب بانکی به بانک یاد شده است. در واقع، نشانه‌های امیدوارکننده‌ای وجود دارد که در کشورهایمانند ونزوئلا؛ جایی که کسانی که به کامپیوتر، برق و اینترنت دسترسی دارند (و)

مشخصاً اقلیتی در یک کشور شکست خورده هستند) می‌توانند خود را از گرداب تورمی مرگبار ارز محلی نجات داده و ذخیره و انتقال ارزش را به صورت دیجیتالی انجام دهند.

البته هنوز هم قول حل بحران شمول مالی تا حد زیادی محقق نشده است. شاید همان‌طور که دمیرورز در مصاحبه‌ای به ما گفت، شمول مالی همیشه یک مشکل فناوری نباشد؛ «این مشکل آموزشی، سیاسی، مالی، سخت‌افزاری و اجتماعی است. بسیار ساده‌لوحانه است که بگوییم مشکلات پیچیده راه‌حل‌های ساده‌ای دارند.» با وجود حقایق موجود در این گفته، ما این مشکلات را به‌عنوان دلایلی که بلاکچین نمی‌تواند به افراد بدون حساب بانکی کمک کند در نظر نمی‌گیریم. آنها تنها چالش‌های اجرایی هستند که باید برطرف شوند.

«کلاوس شوآب»، بنیان‌گذار و مدیر اجرایی مجمع جهانی اقتصاد می‌گوید: «ناتوانی ما در به وجود آوردن رشد فراگیر و حفظ منابع کمیاب مان، چندین سیستم جهانی را به‌طور هم‌زمان در معرض خطر قرار می‌دهد. اولین پاسخ ما باید ایجاد مدل‌های جدیدی برای همکاری باشد که مبتنی بر منافع محدود نیست؛ بلکه اساس آن سرنوشت بشریت به‌عنوان یک کل است.» شمول مالی زیرساخت این مدل فراگیرتر رشد جهانی است. بدون دسترسی به خدمات مالی، میلیاردها نفر قادر به مشارکت کامل در اقتصاد جهانی نخواهند بود.

«ریچل رابینسون»، بنیان‌گذار انستیتوی تحقیقات بلاکچین، وضعیت موجود را به این صورت شرح داد: «شبکه‌ای از واسطه‌هایی که به‌شدت تحت نظارت قرار دارند، تراکنش‌های بین طرفین را با تطبیق داده‌های تراکنش و با فرض برخی خطرات ذاتی برای امکان‌پذیر ساختن سیستم مالی فعلی [تسهیل می‌کنند].»

وی خاطر نشان کرد:

این شبکه به‌صورت تکه‌تکه، در پاسخ به نیازهای مختلف در زمان‌های مختلف و با استفاده از فناوری‌های مختلف توسعه یافته است. در این شبکه، مؤسسات مالی دفاتر کل اختصاصی تراکنش‌ها را با حداقل شفافیت در هر

نسخه نگهداری می‌کنند. در نتیجه، این مؤسسات و همه فعالان بازار باید برای خرید یک نرم‌افزار پرهزینه سرمایه‌گذاری کنند تا داده‌های تراکنش‌ها را که در برابر خطا و کلاهبرداری مصون نیستند، تطبیق دهند. به علاوه، جهت حصول اطمینان از اینکه دفاتر کل اختصاصی خود را به‌طور دقیق و صحیح ثبت کرده‌اند، باید به حسابرسی‌های دوره‌ای تن بدهند.

نتیجه این است که بسیاری از واسطه‌های مالی تمایل یا توانایی ارائه خدمات به میلیاردها نفر را ندارند؛ زیرا هزینه انجام این کار بسیار بالاست یا افراد هویت قابل قبولی ندارند که بانک‌ها برای KYC یا مبارزه با پول‌شویی (AML) به آن نیاز دارند. اپلیکیشن‌های بلاکچین دسترسی به خدمات مالی را ممکن می‌کنند. البته در این زمینه به تلاش بیشتری نیاز داریم. آبرایکی از موفق‌ترین اپلیکیشن‌های حوزه رمزارز است. خارج از ایالات متحده، آبرا در کانادا، فیلیپین، سنگاپور، هنگ‌کنگ، ترکیه، مکزیک، روسیه، آسیای جنوب شرقی و انگلستان بازار بسیار خوبی دارد. در آخر باید گفت که این مشکل پیچیده است و هیچ راه‌حل ساده‌ای ندارد. در کنار همه چیز، باید سریع‌تر اشکال جدیدی از هویت را بپذیریم. اگر افراد بتوانند شناسه دیجیتال پایدار داشته باشند، راحت‌تر می‌توانند به حساب بانکی و اعتبار دسترسی پیدا کنند.

پیشگیری از جرم در عین محافظت از حقوق

از همان روزهای اولیه بیت‌کوین، مخالفان، رمزارزها را ابزاری برای پول‌شویی یا خرید کالاهای غیرقانونی می‌دانستند. استدلال آنها این بود که غیرمتمرکز بودن این فناوری، سرعت بسیار بالای آن و هم‌تابه‌هم‌تاب بودنش مجرمان را به خود جلب می‌کند. البته مجرمان همیشه در تسلط بر آخرین فناوری‌ها یک قدم جلوتر از قانون هستند. «مارک گودمن»، نویسنده کتاب «جنایات آینده» می‌گوید: «دوره‌های زمانی شگفت‌انگیز منجر به جنایات شگفت‌انگیز می‌شود.» بنابراین این انتقاد به بیت‌کوین وارد نیست و مثل این است که انسانی بخواهد به انسان دیگری آسیب برساند. مجرمان از جدیدترین فناوری‌ها برای انجام این کار استفاده می‌کنند.

اما هیچ ویژگی‌ای منحصر به بیت کوین یا فناوری بلاکچین نیست که آن را برای مجرمان مؤثرتر از سایر فناوری‌ها یا واسطه‌های باارزش مانند اسکناس‌های کاغذی کند. در حقیقت، با بلوغ این صنعت، بسیاری از مقامات اکنون بر این باورند که ارزشهای دیجیتال می‌توانند با ارائه سوابقی از فعالیت‌های مشکوک یا حتی با حل بسیاری از جرائم اینترنتی، از خدمات مالی گرفته تا اینترنت اشیا، به اجرای قانون کمک کنند. بیت کوین و فناوری بلاکچین به‌طور بالقوه می‌توانند از استفاده مجرمانه پیشگیری کنند. اول اینکه حتی مجرمان نیز باید مانند بقیه همه تراکنش‌های خود را با بیت کوین و در بلاکچین منتشر کنند. گرفتن رد پول برای رسیدن به کلاهبردار، بیشتر از سایر روش‌های پرداخت، در بلاکچین قابل انجام است. با توجه به ماهیت مستعار بیت کوین، رگولاتورها آن را «آینده پیگرد قانونی» لقب می‌دهند؛ زیرا می‌توان آنها را راحت‌تر از پول نقد که هنوز هم رایج‌ترین ابزار پرداخت برای مجرمان است، ردیابی کرد.

دوم اینکه بلاکچین‌ها در کنار سطحی از گمنامی، درجه‌ای از شفافیت را نیز فراهم می‌کنند. اگر رفتار گذشته نشانه‌ای از قصد در آینده باشد، پس باید انتظار داشته باشیم که شرکت‌های مشهور به جاسوسی و کشورهای مشهور به جنگ‌های سایبری، تلاش مضاعفی داشته باشند؛ چراکه در این امر ارزش دخیل است؛ پول، حق ثبت اختراع، دسترسی به حقوق معادن، مالکیت زمین و گنجینه‌های ملی. مثل این خواهد بود که دوربین ناظری بالای سر اینترنت قرار دهیم که همه قادر به دیدن فیلم‌های آن باشند.

نتیجه‌گیری: وعده‌ها و خطرها

دنیا در سال ۲۰۳۰

سال ۲۰۳۰ است. یک دهه است که مسابقه کرپتو میان ابرقدرت‌های جهانی در جریان بوده است. دلار آمریکا اکنون یکی از دو ارز اصلی ذخیره دیجیتال فیات است. چین برای اولین بار با ایجاد یک رژیم ارزی موازی در سال ۲۰۲۲، یک رنمینی کاملاً دیجیتالی ارائه داد. بانک مرکزی آمریکا در سال ۲۰۲۵ دلار را به یک بلاکچین منتقل کرد.

دلار آمریکا به مدت تقریباً یک قرن، برای اکثر دموکراسی‌های جهان، هم به دلیل ضرورت و هم به انتخاب خود آنها، ارزش مرجع در تجارت جهانی بوده است، اما یوان رمزنگاری شده چین به ابزاری جهانی برای سیاست‌مکانالیسم و سرمایه‌داری نظارتی تبدیل شده است. هر ۱۸۰ کشور مشارکت‌کننده در جاده ابریشم جدید، توافق کرده‌اند که در ازای دریافت وام‌های سخاوتمندانه چینی و دسترسی به طبقه متوسط مصرف‌کنندگان چین که همیشه در حال گسترش است، استاندارد ارزی چین را اتخاذ کنند. یوان رمزنگاری شده همچنین ارزش انتخابی (گاهی اوقات هم اجباری) کسب‌وکارهای آفریقایی است که با دولت چین و شرکت‌های دولتی ارتباط دارند. حزب کمونیست چین بر تمام تراکنش‌های انجام‌شده و جزئیات آنها روی پلتفرم اختصاصی و مجوزدار خود نظارت می‌کند. ایالات متحده و چین با دو دیدگاه رقابتی خود برای آینده در حال جنگ اقتصادی برای نفوذ در جهان هستند.

در داخل چین، دولت پول نقد چاپی را غیرقانونی اعلام کرده است؛ بنابراین همه افراد باید از یوان رمزنگاری شده استفاده کنند، همچنین تراکنش‌ها به امتیاز اجتماعی آنها اضافه می‌شود که تعیین می‌کند آیا می‌توانند خرج یا پس‌انداز کنند، در املاک سرمایه‌گذاری کنند، هزینه آب و برق و سایر قبوض را بپردازند، تحصیل کنند یا شغل پیدا کنند؟ این در حالی است که همه چیز با یوان رمزنگاری شده جدید دولت محاسبه می‌شود. دیگر فراموش کردن پرداخت قسط‌ها یا خریدهای نامناسب وجود ندارد.

یورو هنوز وجود دارد، اما با حضور اتحادیه و بسیاری از اعضای شرکت‌کننده در طرح جاده ابریشم جدید، بانک مرکزی اروپا نتوانسته یک استاندارد جدید فناوری را اتخاذ کند و استفاده از یورو کاهش داشته است. پوند نیز دیجیتالی شده، اما با تأخیر دیگری در برگزیت و انتخاب ششمین نخست‌وزیر این کشور از زمان فرمانروم انگلیس، هیچ‌کس توجه زیادی به پوند دیجیتالی نمی‌کند.

ارزهای شرکتی اکنون واقعیت زندگی میلیاردها نفر هستند. فیس‌بوک پیش از همه برنامه‌های خود را اعلام کرد، اما پس از کشمکش‌های فراوان در واشنگتن دی‌سی موفق به راه‌اندازی لیبرانشد. تنها پس از آنکه گول‌های اینترنتی چینی شروع به صادرات چشم‌گیر یوان رمزنگاری شده کردند، دولت آمریکا تصمیم گرفت به

گول‌های خود اجازه دهد همین کار را با نسخه خود ساخته‌شان از دلار آمریکا انجام دهند. آمازون، گوگل و فیس‌بوک اکنون با تریلیون‌ها دلار ذخیره و ارائه خدمات بانکی به میلیاردها نفر که برخی از آنها در اقتصادهای جایگزین در امتداد جاده ابریشم قرار دارند، بانک‌های مرکزی را تحت الشعاع قرار می‌دهند.

در بسیاری از بازارهای در حال ظهور، برتری این ارزهای شرکتی باعث بی‌ثباتی دولت‌هایی شده که حاکمیت خود را نسبت به ارزهای خود از دست داده‌اند. هند نه تنها بیت‌کوین؛ بلکه فیس‌بوک، آمازون و دیگر پلتفرم‌ها را نیز ممنوع کرده است. ایالات متحده نیز با وضع تحریم‌ها پاسخ هند را داده است. برای اشخاص، نکته مثبت شمول مالی عدم نظارت دولت بوده است. اکنون همه کسانی که تلفن هوشمند دارند، می‌توانند ارزش را جابه‌جا، ذخیره و مدیریت کنند. نتیجه کم‌اهمیت‌تر، بی‌قراری شرکت‌های بزرگ اقتصادی است.

آیا این سناریو غیر واقعی است؟ شاید. مطمئناً حدس و گمان است. اما در نظر بگیرید که در ۱۰ سال اول بلاکچین بیت‌کوین جهان چقدر تغییر کرده است. الان دیگر در نیمه دوم صفحه شطرنج هستیم. سؤال بهتر این است که آیا این آینده مطلوب است؟ آیا می‌خواهیم صاحبان شرکت‌های بزرگ اقتصاد دیجیتال امروز، بر دوره بعدی هم تسلط داشته باشند؟ آیا می‌خواهیم دولت‌ها در عرصه فناوری با به خطر انداختن حقوق بشر میلیاردها نظاره‌گر، با یکدیگر بجنگند؟

چه کاری از ما ساخته است؟

در جولای ۲۰۱۹، کنگره ایالات متحده جلساتی را درباره لیبرال‌گزار کرد. بیت‌کوین و سایر موارد استفاده از بلاکچین نیز در حال محاکمه هستند. این تئاتر سیاسی بزرگ تفاوت و عمق دانش در دولت را نیز نشان می‌دهد. در یک سکانس گیرا، «پاتریک مک‌هانری»، نماینده کارولینای شمالی گفت: «جهانی که ساتوشی ناکاموتو، نویسنده وایت‌پیپر بیت‌کوین، تصور می‌کند، یک نیروی مهارنشده است. ما نباید سعی در جلوگیری از این نوآوری داشته باشیم... و کسانی که تلاش کرده‌اند هم شکست خورده‌اند.»

مک‌هانری درست می‌گوید. برای کسانی که از روزهای اول در این صنعت بوده‌اند، این یک اعتراف قابل توجه است و نشان می‌دهد که چقدر سریع همه چیز تکامل و گسترش یافته است. این موقعیت نشان می‌دهد که این نوآوری ارزش پرورش را دارد. ما همچنین انتظار داریم که دولت به مراتب بیشتر از اینترنت درگیر توسعه این صنعت باشد، زیرا اینترنت با اطلاعات و رسانه‌ها سروکار دارد، اما بلاکچین با پول و دارایی، یعنی حوزه‌هایی که دولت در طول تاریخ در آنها نقش فعالی بازی کرده و باید به همین حضور پررنگ نیز ادامه دهد.

امروزه چگونگی دسته‌بندی دارایی‌های رمزنگاری شده از منظر رگولاتوری اصلاً شفاف نیست. آیا اوراق بهادار هستند یا کالا یا ارز یا موارد دیگر؟ رویکرد ابتدایی کمیسیون بورس و اوراق بهادار آمریکا این بود که تقریباً تمام توکن‌ها حداقل تا زمانی که خلاف آن ثابت شود، اوراق بهادار بودند (به جز بیت‌کوین و شاید اتر). با این حال، در تاریخ ۱۰ و ۱۱ جولای ۲۰۱۹، کمیسیون به دو پروژه «بلاک‌استک» و «YouNow» تحت طبقه‌بندی جدید، مقررات سطح A اعطا کرد. شرکت حقوقی Cooley LLP خاطر نشان کرد که این اطلاعیه «نزدیک به دو سال پس از گزارش DAO و یک سال و نیم پس از اینکه رئیس جی کلایتون اعلام کرد که ICO ویژگی‌های امنیتی کافی را ندارد»، اعلام شد.

Cooley خلاصه بودجه‌ها را این گونه ارائه داد:

عرضه‌های اولیه بلاک‌استک و YouNow صلاحیت استفاده از سطح دوم مقررات A را به دست آوردند که این موضوع در مورد بلاک‌استک شامل عرضه و فروش توکن‌های سهام به دارندگان و وچرهای غیرالزام آور، خریداران دارای صلاحیت و توزیع توکن‌های سهام در ازای جبران غیرنقدی به پیروی از برنامه پاداش صادرکننده می‌شود و در مورد YouNow شامل توزیع حداکثر ۵۰ میلیون توکن پراپ به صورت پاداش‌های درون برنامه‌ای است.

این امتیازات گام‌های مثبتی بود و به یک مسیر جایگزین برای پیشرفت اشاره

می‌کرد. با این حال، هنوز مشخص نیست آیا سایر عرضه‌های توکن با حداقل هزینه و فشار رگولاتوری می‌توانند واجد شرایط باشند یا خیر. در این میان، چندین شرکت معتبر در حوزه رمزارز و بلاکچین از عدم شفافیت رگولاتورها ابراز نگرانی و ناامیدی کرده‌اند. به‌عنوان مثال، «گلدمن سیرکل» مورد حمایت «ساکس» بسیاری از عملیات خود را به خارج از مرز منتقل کرد. «جرمی آلریر»، مدیرعامل آن گفت: «عدم وجود چارچوب‌های رگولاتوری، آنچه را که می‌توان به افراد و مشاغل در [ایالات متحده] ارائه داد، به‌طور قابل توجهی محدود می‌کند.»

تاکنون، واکنش دولت نسبت به ظهور فناوری بلاکچین پراکنده، منقطع و فاقد پیامی کلی و روشن بوده است. شاید آنچه ما نیاز داریم «قانون مخابرات» جدید برای اقتصاد بلاکچین است. قانون مخابرات ایالات متحده در سال ۱۹۹۶ یک اصلاح اساسی در مقررات پخش و رسانه بود که برای اولین بار اینترنت را در نظر می‌گرفت. در بخش ۲۳۰ قانون آمده است: «با هیچ ارائه‌دهنده یا کاربر یک سرویس رایانه‌ای تعاملی نباید به‌عنوان ناشر یا گوینده اطلاعاتی که توسط ارائه‌دهنده محتوای اطلاعات دیگری ارائه می‌شود، رفتار شود.» این امر دروازه را برای انقلاب اینترنت گشود تا بدون نگرانی از گرفتار شدن در قوانین منسوخ پیش برود.

می‌توان آنالوژی مشابهی را با شرکت‌هایی مانند سیرکل ترسیم کرد. اگر ارائه‌دهندگان خدمات بلاکچین مستقیماً مسئول رفتار نادرست و سوءاستفاده کاربران نباشند، اطمینان و سرمایه‌گذاری بسیار کمتری وجود خواهد داشت. این یک سؤال ظریف و پیچیده است. از یک طرف، می‌خواهیم بلاکچین شکوفا شود، از سوی دیگر، نباید به‌اشتباه مسائل مربوط به اینترنت اطلاعات؛ مانند نقض حریم خصوصی، تبلیغات، مسائل اخلاقی، اصلاحیه پنجم و حقوق مالکیت معنوی (IP) را با مسائل بالقوه اینترنت ارزش؛ مانند تأمین مالی تروریسم و پول‌شویی برابر بدانیم. هر دو فعالیت مطمئناً توسط کاربران پلتفرم‌های بلاکچین امکان‌پذیر است، به‌ویژه هنگامی که این کاربران می‌توانند سازمان‌های خودمختار غیر متمرکز باشند که توسط رژیم‌های متخصص راه‌اندازی شده‌اند. در یک گزارش تحقیقاتی برای مؤسسه تحقیقات بلاکچین، «جوئل تیلپنر» (Joel Telpner) نوشت:

وقتی رگولاتورها با صنعتی در وضعیت تکامل یا انقلابی سریع روبه‌رو می‌شوند، یعنی عدم اطمینان زیاد، ممکن است سه نوع واکنش از خود نشان دهند. می‌توانند از طریق وضع قوانین و اقدامات اجرایی قوانین جدید ایجاد کنند؛ می‌توانند هیچ اقدامی نکرده و تنها مشاهده کنند، مطالعه کنند و یاد بگیرند؛ یا می‌توانند تحولات را مشاهده کرده و به صورت دوره‌ای گزارش، راهنما یا تهدید صادر کنند. در نهایت ممکن است به ترکیبی از موارد فوق نیاز داشته باشند، اما به اعتقاد ما، انتخاب بهترین روش باید با یک فرایند پرسش آگاهانه شروع شود.

ما نیز موافقیم. رگولاتورها باید بهترین رویکرد را اتخاذ کرده و متوجه باشند که نوآوری در فناوری باعث می‌شود آنها نتوانند همه اطلاعات را کسب کرده و اقدامات مناسب را انجام دهند. علاوه بر این، ماهیت خاص بلاکچین، مانند بیت‌کوین، چالش بزرگی برای قانون‌گذاری است. بیت‌کوین باید به آرامی قانون‌گذاری شود، اما شرکت‌های بزرگی که به دنبال تغییر شکل بازارهای مالی هستند، باید مورد بررسی قرار گیرند. در واقع، ماهیت متمرکز آنها انجام این کار را بسیار آسان‌تر می‌کند. «رایان سلکیس»، بنیان‌گذار «مساری» می‌گوید: «کنگره به دنبال کسی می‌گشت که دست بیخ‌گلویش بگذارد. فیس‌بوک هم گزینه خوبی بود. هیچ نهادی وجود ندارد که بتوان برای رمزارزهای غیرمتمرکزی مانند بیت‌کوین به کنگره احضار شود.» یک رویکرد مشترک با صنعت و یک سیاست گسترده، ساده و روشن بهترین نتیجه را در پی خواهد داشت.

پس از بحث قانون‌گذاری، دولت‌ها همچنین باید الگوی استفاده از بلاکچین باشند که به نوبه خود به ایجاد یک بازار مالی بهتر، کارآمدتر و فراگیرتر منجر می‌شود. همان‌طور که در این گزارش اشاره شد، دولت‌ها باید از بلاکچین برای ارزش‌های فیات خود استفاده کنند تا پیچیدگی و هزینه‌ها را کاهش داده و دسترسی به خدمات مالی را بهبود بخشند. یک ارزش فیات دیجیتال حقیقتاً بومی می‌تواند اقتصاد را توربوشارژ کند، سیاست‌های پولی را بهبود بخشد و برای کسانی که حساب بانکی ندارند نیز امکان

دسترسی به اقتصاد را فراهم کند.

شرکت‌های با سابقه اقتصادی باید بلاکچین را نه تنها راهی برای کاهش پیچیدگی و صرفه‌جویی در هزینه‌ها؛ بلکه به‌عنوان یک بستر جدید برای ایجاد و انتقال ارزش ببینند. بر فرصت‌های درآمدی آینده تمرکز کنید (نه صرفاً بر کاهش هزینه‌ها)، تا موقعیت بهتری در این عرصه داشته باشید. پیشرفت فیس‌بوک و راه‌اندازی لیبرا باید مانند یک آژیر شما را هوشیار کند که فایننس بنیان همه بخش‌ها و تقریباً همه فعالیت‌های اقتصادی و تولید است. تحول در این عرصه، امروز آغاز شده است؛ پس یا بلاکچین را بپذیرید یا نابود شوید.



فصل دوم

اقتصاد توکن

وقتی پول قابل برنامه ریزی می شود

• مایکل جی کیسی



خلاصه فصل

- فناوری بلاکچین و رمزارزها، توکن‌ها و سایر دارایی‌های دیجیتال که ایجاد کرده است، می‌تواند ما را به سمت مدلی از پول قابل برنامه‌ریزی با حاکمیت داخلی خودکار بر منابع مشترک سوق دهد که همکاری بین جوامع را ترغیب می‌کند. وقتی کمیابی دیجیتال روی این توکن‌ها اعمال می‌شود، با اقتصاد شدیداً دیجیتالی شده ما رفتاری کاملاً متفاوت از پیش خواهد داشت. احتمال زیادی وجود دارد که پول ما به خودی خود به ابزاری برای دستیابی به نتایج مشترک تبدیل شود.

- توسعه‌دهندگان اپلیکیشن‌های غیرمتمرکز جدید تمام منابع را توکنیزه می‌کنند، از برق و پهنای باند گرفته تا ویژگی‌های انسانی مانند توجه مخاطبان به محتوای آنلاین یا صداقت راستی‌آزمایان. رسانه‌ها بر میلیاردها دلاری که صادرکنندگان توکن‌ها به جیب زده‌اند، تمرکز کرده‌اند، اما در حقیقت با یک طرح اقتصادی بنیادی جدید روبه‌رو هستیم که نوید تأثیری پایدار بر جامعه را می‌دهد. اگر یک جامعه توکن‌های کمیاب را با حقوق این منابع مرتبط کند، می‌تواند استفاده از توکن‌ها را تا حدی کنترل و به مدیریت کالاهای عمومی کمک کند. نقش این پول پویا فراتر از یک واحد مبادله‌ای است؛ پولی که ابزاری مستقیم برای دستیابی به اهداف جامعه است.

- این فصل به بررسی کاربردهای گسترده نفوذ پول دیجیتال در سیاست و مشوق‌ها می‌پردازد. می‌توانیم آینده مبادله دیجیتال را این‌گونه تصور کنیم که در آن دارایی‌های مختلف به‌طور مستقیم معامله شود و مردم دیگر نیازی به ذخیره ارز مشترک مانند دلار یا حتی بیت‌کوین نداشته باشند. اقتصاد توکن حتی ممکن است مردم را از تحریفات اقتصادی و بحران‌های دوره‌ای که سیستم‌های پولی متمرکز در طول قرن‌ها تجربه کرده‌اند، خلاص کند.

- هنگامی که رگولاتورها عرضه اولیه را سرکوب می‌کنند، ممکن است توسعه پروژه متوقف شود و حاکمیت برای محافظت از سرمایه‌گذاران و کاربران باید اقدام

کند. اما پدیده توکن، تصور جمعی صدها هزار انسان هایپرهوشمند را که اکنون ایده‌های جدیدی می‌دهند، تحریک کرده است. این فصل پیش‌بینی نمی‌کند که این روند بی‌نظم اما بی‌نظیر نوآوری، ما را به کجا خواهد برد؛ بلکه نشانه‌های ابتدایی تغییری بسیار مهم و بنیادین را بررسی می‌کند.

درآمدی بر این فصل

در ماه‌های پس از نشر گزارشی که این فصل طبق آن نوشته شده است، بازار پررونق توکن‌های ERC-20 ناگهان مورد توجه قرار گرفت و یکی از آن هجوم‌های ناگهانی را تجربه کرد که هرگز پایان خوشی ندارند. پس از آن رونق چشم‌گیر، بازار رمزارز در اوایل ژانویه ۲۰۱۸ به رقم خیره‌کننده ۸۳۰ میلیارد دلار رسیده بود که روند بازار به شدت معکوس و تاریخ تکرار شد. قیمت همه چیز فروپاشید؛ زیرا دایره عرضه و تقاضای اتر و توکن برعکس شد و چرخه معیوبی از فروش برای فرار از ضرر، قیمت‌ها را به حداقل رساند.

در مجامع عمومی، کسانی که طرز فکر «پیش به سوی جلو» داشتند و ثروت کریپتوی خود را در انظار عمومی به نمایش گذاشته بودند، جایشان را به کسانی دادند که مدام هشدارهایشان در راستای بازار کریپتو را به همه یادآوری می‌کردند: وکلایی که هشدار می‌دادند در این طغیان عرضه اولیه سکه (ICO) بیشتر آنها قطعاً غیرقانونی هستند، توسعه‌دهندگانی که پروژه‌ها را کاوش می‌کردند و فهمیده بودند بسیاری از توکن‌ها طبق وایت‌پیپرهای دزدی ساخته شده یا در بهترین حالت کدنویسی غیر ماهرانه‌ای داشتند و سرمایه‌گذارانی که پیش‌بینی کرده بودند کسانی که با نظریه احمق‌تر از من (greater fool) سرمایه‌گذاری می‌کنند، به عقوبت این کارشان خواهند رسید.

کل ماجرا به‌طور قابل توجهی، جایگاه اقتصاد کریپتو را نزد عموم مردم پایین می‌آورد. با توجه به اینکه رسانه‌ها عمدتاً متمرکز بر نوسان‌های سینوسی قیمت دارایی‌های رمزنگاری شده هستند، این ایده قدرتمند که توکن‌ها می‌توانند پلتفرم‌های

غیرمتمرکز را تقویت کرده و پروتکل‌هایی را اجرا کنند که رفتارهای فردی را نسبت به اهداف مشترک تشویق می‌کنند، بسیار اندک پوشش داده شد. در عوض، صحبت از سرمایه‌های کلان از دست‌رفته و تجربه‌هایی بود که به قیمت گزافی به دست آمده بود. در همین حین، کمیسیون بورس و اوراق بهادار ایالات متحده در یکسری بیانیه‌هایی که پس از پرونده‌های متعدد شکایت علیه صادرکنندگان عرضه اولیه سکه ارائه شد، تصریح کرد که بیشتر، یا شاید هم تمام عرضه‌های توکن که در موج ۲۰۱۸-۲۰۱۶ به بازار آمدند، عرضه‌های اوراق بهادار بودند. از آنجا که اکثریت قریب به اتفاق آنها ثبت نشده و بدون حمایت و هشدارهای مناسب به مردم فروخته شده بود، مؤسسان در برابر اقدامات قانونی آسیب‌پذیر بودند، مگر اینکه اقدامات قابل توجهی برای بازپس‌گیری توکن‌های خود از دست سرمایه‌گذاران آمریکایی انجام داده باشند.

اما این ایده بنیادی که توکن‌ها نوید کارایی‌های جدید را می‌دهند، اینکه آنها می‌توانند بر سختی‌ها، موانع اعتماد و رانتی که اقتصاد متمرکز جهانی را احاطه کرده غلبه کنند، از بین رفته بود. در حقیقت تمایل به سمت توکن‌های اوراق بهادار یا به‌عنوان ادعاهای دیجیتال در مورد دارایی‌های دنیای واقعی مانند املاک و مستغلات یا اوراق قرضه ایجاد می‌شد یا به سمت عرضه توکن اوراق بهادار (STO) در جذب سرمایه به مردم ارائه می‌شد، با این فرض که کاملاً با مقررات اوراق بهادار تطبیق دارند. این مفهوم در مؤسسات مالی به وجود آمد. بانک‌هایی مانند Société Générale و سانتاندر اوراق مبتنی بر بلاکچین فروختند، درست مانند اقدامی که بانک جهانی انجام داد. استارت‌آپ‌هایی مانند بلاک‌استک که ۲۳ میلیون دلار در اولین STO مورد تأیید سازمان بورس و اوراق بهادار آمریکا به دست آورد نیز از این مفهوم استقبال کردند. درآمد حاصل برای ایجاد زیرساخت نرم‌افزار غیرمتمرکز این استارت‌آپ استفاده شد.

با این حال، وعده حقیقی در بطن ایده بسیار بنیادی‌تری از یک توکن کاربردی (utility token) بود، مفهومی که باعث رونق عرضه اولیه سکه شد؛ مفهوم یک واحد دیجیتال که بر خلاف اوراق قرضه یا سهام، ارزش آن در گرو دارایی‌های تعریف‌شده مانند ساختمان یا وعده درآمد در آینده نیست؛ بلکه با توجه به هدفش در داخل شبکه

بلاکچین تعریف می‌شود. توکن‌های کاربردی نوید توزیع‌شدگی حقیقی را می‌دهند؛ زیرا رفتار همه شرکت‌کنندگان در سیستم را از طریق مشوق‌ها و هزینه‌ها تنظیم می‌کنند، نه از طریق یک نهاد متمرکز.

با این وجود، رونق و سقوط عرضه اولیه سکه یک مشکل مرغ و تخم‌مرغی را نشان می‌داد: توکن‌هایی که در بازار آزاد فروخته می‌شدند، قبل از ساخته‌شدن شبکه تقریباً هیچ ارزش کاربردی‌ای نداشتند و بنابراین آن عرضه‌های اولیه سکه از نظر رگولاتورها قرارداد‌های سرمایه‌گذاری مبتنی بر سفته‌بازی و در نتیجه فروش اوراق بهادار ثبت‌نشده به حساب می‌آمدند. مسئله زمان‌بندی بود. چگونه یک توکن به یک توکن کاربردی تبدیل می‌شود؟ چگونه شرایط اوراق بهادار بودن خود را از دست می‌دهد؟ افراد حقوقی بانفوذ، از جمله برخی از بخش‌های رگولاتوری، در جست‌وجوی پاسخ این سؤالات هستند. رگولاتورهای اوراق بهادار در چندین کشور (به‌عنوان مثال، سنگاپور و سوئیس) دستورالعمل‌هایی صادر کردند تا صریحاً مشخص کند کدام نوع از توکن‌ها، اوراق بهادار و کدام یک کاربردی هستند، اگرچه همیشه از عبارت توکن کاربردی استفاده نمی‌کنند.

«ویلیام هینمن»، مدیر بخش مالی سازمان بورس و اوراق بهادار آمریکا، در یک سخنرانی مهم، مسئله‌ای را مطرح کرد مبنی بر اینکه چگونه توکن بومی (Native) یک بلاکچین می‌تواند با گذشت زمان وضعیت خود را به‌عنوان یک توکن اوراق بهادار از دست بدهد، در حالی که شبکه اصلی و عملکرد آن تکامل می‌یابد. اظهارات وی این‌گونه تفسیر شد که سازمان بورس و اوراق بهادار آمریکا عرضه اولیه توکن‌های اتر اتریوم را به‌عنوان یک توکن اوراق بهادار ثبت‌نشده می‌بیند، بنابراین نمی‌توان بدون نیاز به چنین انطباقی، اتر را در مبادلات، به‌طور آزادانه خرید و فروش کرد.

تفکر مشابهی در مورد ظرفیت تکاملی یک توکن در پس‌توافق ساده برای توکن آینده (SAFT: Simple agreement for future token) وجود داشت که Cooley LLP برای کمک به استارت‌آپ‌ها در تأمین بودجه با سرمایه‌گذاران معتبر راه‌اندازی کرده بود، آن هم با استفاده از ابزاری که با کارآمدی و توزیع‌شدگی کافی شبکه، بعداً قابل تبدیل به توکن بود. هنوز مشخص نیست که موضع سازمان بورس و اوراق

بهادار آمریکا نسبت به SAFT چگونگی است. این کشمکش بین رگولاتورها و بازار ذاتاً غیر قابل پیش‌بینی و پیچیده است، اما با هر مورد جدید و تلاش جدید هر صادرکننده برای ابداع ساختاری که در عین سازگاری اهداف توزیع شونگی خود را برآورده کند، شفافیت به آرامی ظاهر می‌شود. به عبارت دیگر، رویای اقتصاد توکن به حیات خود ادامه می‌دهد.

مقدمه‌ای بر اقتصاد توکن

در طول سال ۲۰۱۶ و هشت ماه اول سال ۲۰۱۷، توسعه‌دهندگان برنامه‌های نرم‌افزاری غیرمتمرکز، از طریق ابزاری جدید به نام عرضه اولیه سکه (که برای اولین بار در اوایل سال ۲۰۱۴ راه‌اندازی شده بود)، بیش از ۱,۶ میلیارد دلار سرمایه جذب کردند. ارزش مجموعه رمزارزها، کریپتو کامودیتی‌ها و توکن‌ها ۹۵,۶ میلیارد دلار بود، در حالی که در ابتدای سال ۲۰۱۶ این رقم هفت میلیارد دلار بوده است.

این پدیده بسیاری از توسعه‌دهندگان و علاقه‌مندان به رمزارزها را بسیار ثروتمند و مدل جدید تامین مالی جمعی را ایجاد کرده که برخی آن را تهدیدی برای سرمایه‌گذاران سیلیکون ولی می‌دانند. از طرف دیگر، افراد شکاک‌تر موقعیت را با حباب اقتصادی شرکت South Sea مقایسه می‌کنند که در آن ارزش سهام یک شرکت بازرگانی قرن هجدهم انگلیس طبق گمانه‌زنی با سرعتی خیره‌کننده افزایش پیدا کرد، اما هنگامی که بازدهی مطابق با این موج بلند پیش‌نرفت، ارزش سهام نیز سقوط کرد. بنابراین بین کسانی که تغییری بنیادی، نه تنها در فعالیت‌های جذب سرمایه؛ بلکه در استراتژی اقتصادی در راه می‌دیدند و کسانی که نسبت به کلاهبرداری‌های عرضه اولیه و سرکوب رگولاتوری قریب‌الوقوع هشدار می‌دادند، شکافی عمیق به وجود آمد. نظرات هر دو گروه شایسته بررسی هستند.

اگر طرفداران توکن درست بگویند، قضیه بسیار جدی است: یک سیستم اقتصادی جدید که اصول اساسی سرمایه‌داری قرن ۲۰ را به چالش می‌کشد. این توکن‌های قابل معامله مرز بین «محصول»، «ارز» و «سهام» (equity) را محو می‌کنند. در سخن، نرم‌افزار داخلی آنها می‌تواند نحوه رفتار کاربران را با یکدیگر تنظیم کند. به این

ترتیب، کسانی که کامپیوتر دارند، می‌توانند فضای ذخیره‌سازی اضافی را از طریق یک شبکه غیر متمرکز بفروشند یا کاربران شبکه‌های اجتماعی می‌توانند برای محتوا و توجه خود درآمد کسب کنند. آنها منافع شخصی احتمالی و قیمت‌گذاری بازار را با یک سیستم حاکمیتی که از یک کالای مشترک محافظت می‌کند، ترکیب می‌کنند. با این حال، برای اینکه توکن‌ها زیست‌پذیر باشند، به یک بازنگری اساسی در فرایندهای حسابرسی و مقررات تجاری فعلی نیاز داریم تا صادرکنندگان صادق بمانند. اگر این اهداف محقق شود، این اقتصاد توکن در حال ظهور، الگوی کاملاً جدیدی از مبادله پول و ارزش را به جامعه ارائه می‌دهد.

راه نجاتی برای تراژدی منابع مشترک؟

«تراژدی منابع مشترک» یا Tragedy of the Commons مقاله معروف «گرت هاردین» در مورد کشاورزان قرن نوزدهم بود که گاوهای خود را در زمین‌های مشترک به چرای می‌بردند. وی بر این اساس توضیح داد که جوامع وابسته به یک منبع مشترک و بدون قانون، در نهایت اعضای خود را مجبور می‌کنند که طبق منفعت شخصی و حتی به ضرر منافع عمومی، عمل کنند. هاردین یک مشکل هماهنگی ناشی از عدم اعتماد را تشخیص داد که در آن افراد خوش‌نیت نمی‌توانند از استفاده بیش از حد از یک منبع مشترک جلوگیری کنند؛ زیرا نگران‌اند که ممکن است دیگران از حسن نیت آنها سوءاستفاده کنند.

پس از این مقاله در سال ۱۹۶۸، کلمه «اشتراکات» نه تنها به منابع طبیعی مانند زمین، آب و مواد غذایی؛ بلکه به منابع انسانی مانند زیرساخت‌های عمومی و حتی مفاهیم غیرمادی مانند آزادی بیان نیز اشاره دارد و اکنون در زمینه طراحی سیاست‌ها برای اطمینان از دسترسی آزاد و عمومی به این منابع دائماً استفاده می‌شود.

تا به امروز، از مقاله هاردین برای توجیه نقش حاکمیت خارجی - یعنی دولت - در تنظیم و محافظت از منابع کمیاب که یک کالای عمومی را تشکیل می‌دهند، استفاده شده است. با این حال، اخیراً، برخی از اقتصاددانان نشان داده‌اند که دیدگاه نسبتاً بدبینانه او درباره ماهیت انسان همیشه درست نیست. به ویژه، «الینور استروم» فقید

استدلال کرد که جوامع مختلف ثابت کرده‌اند که می‌توانند راه‌هایی برای حاکمیت داخلی مؤثر جهت مدیریت منابع پیدا کنند. با اینکه موارد زیادی از این قبیل اقدامات منافع مشترک در سراسر جهان وجود دارد، اما موفقیت آنها بیشتر به هنر متکی است تا علم. حاکمیت داخلی غالباً منوط به اقدامات معمول فرهنگی و روابط شخصی نزدیک در یک جامعه است. ایجاد یک مدل جهانی برای حاکمیت داخلی، به‌ویژه در بسیاری از محیط‌های اقتصاد خرد که شناسایی و قانون‌گذاری عملی پیشگیری از سوءاستفاده از منابع مشترک دشوار است، چالش برانگیز بوده است. اکنون، با ظهور فناوری بلاکچین و رمزارزها، کریپتو توکن‌ها و دارایی‌های دیجیتالی دیگری که ایجاد کرده است، احتمالاً به سمت مدلی از پول قابل برنامه‌ریزی پیش می‌رویم که می‌تواند یک سیستم خودکار حاکمیت داخلی بر منابع مشترک را ارائه دهد.

هنگامی که جامعه‌ای، نرم‌افزاری قابل برنامه‌ریزی را در روش تبادل مشترک خود وارد کند، می‌تواند قوانین استفاده را مستقیماً در خود واحد پولی جای دهد. می‌توانیم از آن‌ها برای برخی از تراکنش‌ها استفاده کنیم و می‌توانیم افزایش ارزش آن‌ها را هماهنگ با بهبود وضعیت منابع عمومی برنامه‌ریزی کنیم. بنابراین توکن‌ها راهی برای ساماندهی وضعیت در خود پول ارائه می‌دهند که انتظارات جامعه را در مورد حقوق متفاوت مردم در مورد اموال مشترک و تعهدات مرتبط به آن اجرا می‌کند.

طبق طبقه‌بندی استروم و «اشلاگر» (Schlager)، این حقوق می‌تواند شامل حقوق مجزای دسترسی، برداشت، مدیریت، محرومیت و بیگانگی باشد. اگر بتوانیم این مفاهیم شبه‌قانونی را در یک توکن ثبت کنیم، به دارایی متا تبدیل می‌شود، یعنی چیزی حاوی ارزش که در عین حال واسطه دولتی نیز هست. این پولی با کاربرد پویاست که از نقش خود به عنوان یک واحد ارزش پایدار و قابل مبادله فراتر می‌رود و به ابزار مستقیم دستیابی به اهداف جامعه تبدیل می‌شود. وعده بزرگ اقتصاد توکن این است که شاید بتواند تراژدی منابع مشترک را حل کند.

عرضه اولیه سکه: نوع جدیدی از دارایی‌های متا (META-ASSET)

وعده تحول عظیم اقتصادی و ریسک‌پذیری دیوانه‌وار، سیل سرمایه‌گذاری‌های

انفجاری را به سمت این دارایی‌های متاروانه کرده است. از سال ۲۰۱۶ تا اواسط سال ۲۰۱۷، توسعه‌دهندگان اپلیکیشن‌های جدید نرم‌افزاری غیر متمرکز، ۱,۶ میلیارد دلار از این توکن‌ها را در رویدادهای عرضه اولیه سکه فروختند. طبق آمار CoinMarketCap.com، در بازار ثانویه، ارزش بازار این نوع جدید از دارایی‌های رمزنگاری شده، از هفت میلیارد دلار در پایان سال ۲۰۱۵ به ۱۴۸ میلیارد دلار در اواسط سال ۲۰۱۷ افزایش یافته است. همچنین این پدیده تا حدودی تسلط بیت‌کوین در بازار گسترده رمزرها را کاهش داده است.

ارزش بازار بیت‌کوین در مقایسه با تمام توکن‌هایی که CoinMarketCap.com تحت نظر داشته است، از ۸۷ درصد کل ارزش بازار در پایان سال ۲۰۱۶ به ۴۶ درصد در اواخر آگوست ۲۰۱۷ کاهش یافته است. ورود پول به توکن‌های جدید باعث افزایش فعالیت‌های خلاقانه‌ای شده که ایده‌های الهام‌بخش تولید می‌کنند و اکوسیستم رو به گسترش و منبع‌بازی را تقویت می‌کنند که حلقه‌های بازخورد خود را از این نوآوری ایجاد می‌کنند. گویا دامنه‌های صناعی که اکنون راه‌حل‌های جدید مبتنی بر توکن به آنها ارائه می‌شود، به گسترده‌گی خود اقتصاد جهانی شده است. شبکه‌های اجتماعی، لجستیک حمل و نقل، انرژی، سلامت، تحقیقات دانشگاهی و بیمه تنها چند مورد از این بخش‌ها هستند.

کلاس جدیدی از دارایی‌های رمزنگاری شده متولد شده است؛ کلاسی که گلدمن ساکس در ماه آگوست ۲۰۱۷ در مورد آن به مشتریان گفت: «نادیده گرفتن آن برای سرمایه‌گذاران نهادی پیوسته سخت‌تر می‌شود.» در آن زمان، بسیاری از سرمایه‌گذاران فصلی نیز به این نتیجه رسیده بودند که این کلاس جدید دارایی حساب بسیار زیادی دارد و به‌زودی قیمت آن به شدت کاهش پیدا می‌کند. در یک عرضه اولیه سکه قابل توجه، پروژه‌ای به نام [Gnosis](https://Gnosis.com) در فروش ۱۲ دقیقه‌ای تنها پنج درصد از کل توکن‌های موجود خود، حدود ۱۲,۵ میلیون دلار درآمد داشت.

در حالی که بنیان‌گذاران هنوز ۹۵ درصد دیگر را در اختیار داشتند، ارزش کل پلتفرم بالغ بر ۳۰۰ میلیون دلار شد. پس از آن، در عرض یک ماه، قیمت آن تقریباً چهار برابر شد و به بیش از یک میلیارد دلار رسید و تبدیل به چیزی شد که سیلیکون‌ولی آن را

یونیکورن می‌نامد؛ آن هم برای پروژه‌ای که ظاهراً هیچ کاربرد و راه مشخصی برای بازار ندارد. تقریباً در تمام عرضه‌های اولیه سکه، ایده‌های ارائه‌شده کاملاً آزمایش نشده‌اند و بسیاری از آنها پشتوانه‌ای در حد یک وایت پیپر دارند. فومو یا «ترس از دست دادن» ممکن است به اندازه گزاره ارزش در این پیشرفت چشم‌گیر مؤثر باشد. نگرانی فعلی این است که ورود بیش از حد پول، ممکن است باعث آسیب به توسعه‌دهندگانی شود که ناگهان ثروتمند شده‌اند، این مفاهیم را ایجاد کرده‌اند و متأسفانه بسیاری از آنها برای محافظت از خود در برابر قانون اوراق بهادار، اقدامات قانونی کافی انجام نداده‌اند. در هر صورت، نوعی لرزه شدید اتفاق خواهد افتاد. اگر این امر، با مقررات مناسب، بهترین شیوه‌ها و نهادهایی برای نظارت بر صنعت موجب رشد این بازار شود، چنین تغییری مثبت خواهد بود.

اما حیف است که ضررها جنبه‌های امیدوارکننده‌تر این رویکرد جدید در تولید ارزش، مبادله و مدیریت منابع را پنهان کنند. هدف این فصل کشف این پتانسیل بزرگ و همچنین پیشنهاد روش‌هایی برای ایجاد نظم و امنیت بیشتر در این بازار نوپای سرمایه‌گذاری است.

ظهور کمیابی دیجیتالی

هم‌اشتیاق برای سرمایه‌گذاری در دارایی‌های متا و هم توانایی بالقوه آنها برای مقابله با تراژدی منابع مشترک را می‌توان در اولین توکن کریپتو، یعنی بیت‌کوین، پیدا کرد. این اختراع نه تنها توجه هزاران توسعه‌دهنده را به سمت طراحی اپلیکیشن‌هایی برای آینده اقتصادی غیرمتمرکز و بدون واسطه معطوف کرد؛ بلکه زمینه‌ای برای حاکمیت داخلی نرم‌افزارمحور یک منبع عمومی کمیاب ایجاد کرد. ساتوشی ناکاموتو، بنیان‌گذار بیت‌کوین، با ایجاد یک بلاکچین به عنوان یک دفترکل عمومی توزیع شده، کالای عمومی و مشاعی که نیاز به محافظت دارد، ایجاد کرد.

تمامیت (integrity) این دفترکل باید ثابت می‌شد. این در حالی است که این امکان وجود داشت که اعتبارسنج‌های مستقل آن دفترکل، معروف به ماینرهای بیت‌کوین، با سوءنیت داده‌های نادرستی وارد کنند که به آنها امکان می‌دهد موجودی بیت‌کوین

خود را دوبرابر کنند و به عبارت دیگر، دست به جعل دیجیتال بزنند. هیچ مرجع متمرکزی برای صادق نگه داشتن همه عوامل و هیچ حاکمیت خارجی وجود نداشت و این نقطه شکست تمام تلاش‌های پیشین برای ایجاد ارز غیرمتمرکز و بدون داشتن مرجع متمرکز بود.

بدون داشتن چنین اختیاری، یک دفترکل بدون مجوز، بدون نیاز به شناسایی کاربر، همیشه در معرض این سوءاستفاده‌ها بود. مانند گله‌داران در چراگاه‌های مشترک، عواملان مستقل نمی‌توانند به صداقت رفتار دیگران اعتماد کنند.

ساتوشی ناکاموتو این محدودیت را از بین برد. وی با قرار دادن یک مجموعه منحصربه‌فرد از قوانین مبتنی بر نرم‌افزار در پروتکل بیت‌کوین، به مشارکت‌کنندگان ناشناس دیگر در شبکه انگیزه داد تا تمامیت دفترکل را، هم برای منافع کل و هم منافع شخصی حفظ کنند. راه‌حل، الگوریتم اثبات کار (PoW: proof-of-work) ویژه‌ای بود که ماینرها را مجبور می‌کرد قبل از اینکه حق دریافت پاداش بیت‌کوین را به دست آورند، محاسبه‌ای سنگین انجام دهند که به نیروی برق بسیاری احتیاج داشت. این هزینه‌گزار، تسلط به شبکه و دست‌کاری نتایج را غیرممکن می‌کرد. این کار آنها را تشویق می‌کرد تا در مورد یک دفترکل توزیع‌شده حقیقت‌محور با تمام ماینرها به اجماع برسند. این پیوندی بی‌نظیر از منافع شخصی و عمومی بود که ناکاموتو با آن به چیز قابل توجهی دست یافت؛ او تراژدی منابع مشترک را حل کرد.

علاوه بر سیستم اجماع اثبات کار که حتی بازیگران سرکش غیرقابل شناسایی را وادار می‌کند که صادقانه رفتار کنند، یک ایده قدرتمند دیگر در بیت‌کوین وجود دارد که به طرح ایده‌های جدید در مورد نقش توکن‌ها برای مدیریت منابع مشترک کمک می‌کند؛ «داریی‌های دیجیتال». از آنجا که اثبات کار، تمامیت دفترکل بیت‌کوین (با حرف B بزرگ) را تضمین می‌کند و از دوبار خرج کردن ارز بیت‌کوین (با حرف b کوچک) جلوگیری می‌کند، می‌توان هر واحد از این ارز را به عنوان یک آیتم منحصربه‌فرد در نظر گرفت.

برای اولین بار، شکلی از ارزش دیجیتال داریم که قابل کپی نیست؛ برخلاف فایل ورد، آهنگ ام‌پی‌تری، ویدئو یا هر واسطه نرم‌افزاری دیگر برای انتقال ارزشی که پیش

از بیت کوین وجود داشته است. ناکامو تو با یک حرکت چابک مفهوم کمیابی دیجیتال را ایجاد کرد و دارایی‌های دیجیتالی را به وجود آورد.

هنگامی که کمیابی دیجیتال بر توکنی مانند بیت کوین یا هر وسیله تبادل دیجیتالی دیگر اعمال می‌شود، می‌تواند رویکرد جدیدی را برای مدیریت اقتصاد دیجیتالی و اقتصادهای خرد درون آن فراهم کند. با کمیابی توکن‌های دیجیتالی، جوامعی که در تولید ارزش، منافع مشترک دارند، می‌توانند ارزش‌های مشترک خود را در حاکمیت نرم‌افزار جای دهند و از این دارایی‌های متا (Meta-Assets) به عنوان ابزاری برای آن ارزش‌ها استفاده کنند. هنگامی که توکن‌های کمیاب با حقوق منابع کمیاب مرتبط شوند، می‌توانند کنترل‌هایی را در مورد استفاده از توکن‌ها ایجاد کنند که به مدیریت این کالای عمومی کمک می‌کند.

فرض کنید یک دولت محلی می‌خواهد آلودگی، ازدحام ترافیک و اثر کربن شهر را کاهش دهد. این دولت می‌تواند به خانوارهایی که در تولید انرژی خورشیدی محلی سرمایه‌گذاری می‌کنند، توکن‌های دیجیتالی قابل معامله (negotiable digital tokens) پاداش دهد؛ توکن‌هایی که امکان دسترسی به وسایل نقلیه حمل و نقل الکتریکی را فراهم می‌کنند، اما عوارض جاده‌ها یا پارکینگ‌ها را شامل نمی‌شوند. این توکن‌ها قابل معامله خواهند بود؛ چراکه ارزش آنها به شاخص‌های اندازه‌گیری میزان کربن شهر بستگی دارد و انگیزه‌ای برای استفاده ساکنان ایجاد می‌کنند.

این نمونه‌ای فرضی از یک استراتژی مستقیم و مبتنی بر توکن برای ارتقای حفاظت از محیط زیست است. همچنین، روشی بالقوه برای اقتصاددانان است که با آن بر رویدادهای خارجی، مانند آلودگی، قیمت بگذارند. اما این مفهوم فراتر از مدیریت منابع در محیط طبیعی است. با استفاده از توکن‌هایی که امکان تبادل فضای ذخیره‌سازی کامپیوتر در یک شبکه غیرمتمرکز را ممکن می‌کنند، می‌توانیم از فضای هدررفته هارد دیسک افراد دیگر استفاده کنیم. نمونه دیگر «توکن‌های سابقه» است که به داوران برای قضاوت صادقانه قابل اثبات در مورد نتایج بازار پیش‌بینی پاداش می‌دهد و می‌توانیم منافع عمومی «قضاوت‌های صادقانه» را رواج داده و از آن محافظت کنیم.

توکن‌ها؛ مشوق‌هایی قدرتمند

پیامدهای مربوط به ترکیب پول دیجیتال با سیاست و مشوق‌ها، بسیار گسترده است. این مفهوم با اهداف اقتصاد دورانی (Circular Economy) هماهنگ است که در آن همه شرکت‌کنندگان در یک زنجیره تأمین، انگیزه‌هایی برای به حداقل رساندن ضایعات و بازیافت مداوم قطعات و مواد دارند. طراحان پلتفرم‌های جدید شبکه‌های اجتماعی می‌توانند رفتار اجتماعی را کنترل و اطلاعات دقیق را با اجباری کردن استفاده از توکن‌های هزینه‌داری که مالیات محاسبه برای روبات‌ها و سایر ابزارهای خودکار اخبار جعلی در نظر می‌گیرند، تشویق کنند.

ما می‌توانیم از برق گرفته تا پهنای باند را توکنیزه کنیم. همه اینها به‌طور بالقوه کارایی بازار جدید را به سطح معاملات خرد می‌رساند و این امکان را برای اقتصاد اینترنت اشیا فراهم می‌کند که فعالیت‌های اقتصادی ما را به‌طور خودکار و با دقت بسیار بیشتر و اتلاف کمتر از آنچه در دنیای پول‌های غیرقابل برنامه‌ریزی و آنالوگ تصور می‌شد، مدیریت کند.

با این وجود برای ظهور چنین دنیایی، بسیاری از کاربران توکن باید به آنها باور داشته باشند و به‌طور گسترده از آنها استفاده کنند. در این مرحله، حتی تراکنش‌ها به بیت‌کوین، بزرگ‌ترین و تثبیت‌شده‌ترین توکن، نمایانگر نسبت کمی از کسب‌وکار جهانی است. علاوه بر این، این الزام برای مشروعیت با تعارضات بالقوه با بخش سرمایه‌گذاری توکن روبه‌رو است. خطر بزرگ این است که پولی که به‌راحتی وارد این بخش می‌شود، بنیان‌گذاران این کسب‌وکارها را تشویق می‌کند تا نه بر ادغام توکن‌ها در پلتفرم خود؛ بلکه بر انباشت ارز مرجع خارجی مانند بیت‌کوین یا دلار که از پیش فروش توکن به دست می‌آید، تمرکز کنند. این روند احتکار می‌تواند پیشرفت به سمت هدف بزرگ‌تر این فناوری را متوقف کند.

اگر تمام توکن‌های یک ابزار تأمین مالی جمعی برای دور زدن مقررات سازمان بورس و اوراق بهادار آمریکا در تعقیب سرمایه‌گذاران غیرمعتبر باشد، تأثیر انقلابی آنها محدود خواهد شد. اگر اکثریت قریب به اتفاق سرمایه‌گذاران صرفاً در یک

حباب سوداگرانه گرفتار شوند و هیچ علاقه‌ای به ارزش کاربردی توکن‌ها نداشته باشند، احتمال ریزش وجود دارد، چه در بازار توکن و چه در سرعت نوآوری پیرامون آن، به‌ویژه هنگامی که سازمان بورس و اوراق بهادار آمریکا شروع به طرح دعوی حقوقی می‌کند.

خطر چنین شکستی جدی است، زیرا طبقه‌بندی که تفکر رگولاتوری در آن جای گرفته، اجازه انعطاف‌پذیری نمی‌دهد. به زبان پیش از رمزارزها، رگولاتورهایی که به فعالیت‌های جذب سرمایه می‌پردازند، تصمیم خواهند گرفت که دارایی فروخته شده، «ارز»، «کالا»، «اوراق بهادار» یا حق تقدم برای تحویل محصول در آینده باشد. در بازارهای ایالات متحده، وکلا برای جلوگیری از درگیری با «آزمون هووی» (Howey test) که دادگاه‌ها مفهوم امنیت را با آن تعریف کرده‌اند، به صادرکنندگان توکن توصیه کرده‌اند که عرضه‌های اولیه سکه خود را چنین معرفی کنند: ابزاری که می‌تواند برای انجام کاری فراتر از ذخیره و انتقال ارزش پولی مورد استفاده قرار گیرد. میزان کاربردپذیری توکن‌ها، آنها را جذاب می‌کند، اما یک تحلیل منصفانه از عملکرد آنها باید نشان دهد که تقریباً همه آنها برخی از مشخصات ارزها، کالاها و اوراق بهادار را دارند.

در حالت ایدئال، توکن‌ها به‌عنوان ترکیبی از همه این دسته‌ها یا چیزی فراتر از آنها تلقی می‌شوند. همان‌طور که «بنیامین رابرتز»، مدیرعامل و بنیان‌گذار «سیتیزن هکس» (CitizenHex)، می‌گوید: «توکن فقط ارزش نیست، فقط داده هم نیست؛ بلکه ترکیب هر دو در یک پوشش، قالب یا ذهنیت است. ارسال ارزش و اطلاعات همراه با هم یک چیز جدید است.»

ایجاد تعادل میان نوآوری و مقررات

طبقه‌بندی تک‌بعدی مقررات مالی موجود هیچ جایی برای این تفسیر گسترده ندارد و خطر برخورد جدی و سخت‌گیرانه سازمان بورس و اوراق بهادار آمریکا را که اختیارات گسترده و کاملی دارد، افزایش می‌دهد. اگر تلاش کنیم میخ‌های مربع‌شکل را در سوراخ‌های گرد سیستم مالی جهان قبل از دیجیتال وارد کنیم، این امر می‌تواند

باعث سوء‌برداشت از اهداف این بخش شود و نوآوری را از دور خارج کند. در تاریخ ۲۵ جولای ۲۰۱۷، سازمان بورس و اوراق بهادار آمریکا تا حدی دیدگاه‌های خود را مطرح کرد. این سازمان اعلام کرد که توکن‌های صادرشده توسط صندوق سرمایه‌گذاری سابق DAO را بررسی کرده و به این نتیجه رسیده که ارزش آنها به اوراق بهادار ثبت‌نشده مربوط می‌شود. سازمان بورس و اوراق بهادار آمریکا اقدامی علیه بنیان‌گذاران انجام نداد، اما با این بیانیه هشدار داد که سایر توکن‌ها نیز می‌توانند در همین دسته قرار بگیرند.

در عین حال، ظاهراً سازمان بورس و اوراق بهادار آمریکا نسبت به کنار گذاشتن سایر توکن‌ها از چنین نتیجه‌گیری، معطف بود و تأکید می‌کرد که می‌خواهد نوآوری را در جذب سرمایه تشویق کند که نشان‌دهنده تمایل سازمان برای همراهی با صنعت توکن در تعریف این قوانین پیش رو بود. دولت چین در اوایل سپتامبر اقدامات سخت‌گیرانه‌تری انجام داد و صریحاً عرضه اولیه سکه برای جذب سرمایه را ممنوع کرد.

قوانین مربوط به اوراق بهادار در سراسر جهان در مورد شرایط افشای اطلاعات جذب سرمایه به شدت سخت‌گیرانه هستند؛ چراکه دولت‌ها احساس می‌کنند باید از سرمایه‌گذاران غیر حرفه‌ای در برابر بازار یابان حرفه‌ای محافظت کنند. بنابراین، چالش اصلی یافتن استراتژی‌هایی است که بدون محدود کردن یک فناوری نوپا، محافظت کافی را ارائه دهند.

در این حالت، صنعت برای رسیدن به ترکیبی معطف و مناسب از استانداردهای جدید، نهادهای خودتنظیم‌گر و مدل‌های کارآمد عملکرد، مختص بازار نوظهور توکن باید اعتماد گسترده‌تری در این زمینه تقویت کند. برای کسب مشروعیت و ثبات وجود ابزارهای تخصصی‌تر مختص سرمایه‌گذاری و خرید و نگهداری دارایی‌های متا، تحلیلگران تخصصی توکن، سیستم رتبه‌بندی، روزنامه‌نگاران مستقل و مؤسساتی مانند نهادهای خودتنظیم‌گر، مؤثرند.

هر قانون جدیدی باید به اندازه‌ای معطف باشد که ریسک‌پذیری سرمایه‌گذار در این بخش را ترغیب کند. این شامل افرادی می‌شود که از بازدهی ناچیز

گزینه‌های سرمایه‌گذاری فعلی خسته شده‌اند و خواهان سهمی از عملیاتی هستند که سرمایه‌گذاران با سرمایه مالی خوب به لطف موقعیت ممتاز خود به عنوان یک سرمایه‌گذار حرفه‌ای، تجربه می‌کنند (با این حال باید توجه داشت که سرمایه‌گذاران خطرپذیر، صندوق‌های سرمایه‌گذاری و سایر متخصصان معتبر از بزرگ‌ترین شرکت‌کنندگان عرضه‌های اولیه سکه هستند).

«امین گون سیرر» (Emin Gün Sirer)، مشاور استارت‌آپ‌ها در زمینه صدور توکن می‌گوید: «سرمایه‌گذاران خطرپذیر تهدید بالقوه واقعی در این میان می‌بینند که در زبان بدن‌شان منعکس می‌شود.» او توضیح می‌دهد:

[سرمایه‌گذاران خرد توکن] دریافتند که سرمایه‌گذاران خطرپذیر در این مدل‌های جدید کسب و کاری بازدهی بسیار بیشتری دارند [همان سرمایه‌گذاران کوچک] و مشتاق هستند که ریسک‌های مشابه را بپذیرند. ممکن است گاهی واقعاً از تصمیماتی که گرفته‌اند پشیمان شوند، اما به نظر می‌رسد این جامعه کاملاً مستقل است و عواقب اقدامات خود را می‌پذیرد. تا به حال سابقه نداشته است که کسی به رویداد خاصی اعتراض داشته و سعی در متحد کردن همه عوامل برای وضع قوانین رگولاتوری داشته باشد. این به خودی خود مبحث بسیار هیجان‌انگیزی است.

دموکراتیک کردن مجموعه سرمایه‌گذاران راهی برای دموکراتیک‌سازی همزمان فرصت‌ها برای کارآفرینان کسب و کارهای کوچک است. این کار راه‌های جدیدی را برای تأمین سرمایه توسعه‌دهندگان فراهم می‌کند. این ابزارهای جدید جذب سرمایه، می‌تواند به راه‌اندازی اکوسیستم جهانی سازمان‌ها و توسعه‌دهندگان فریلنس اپلیکیشن‌های توزیع شده کمک شایانی کنند. مدل سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر خواستار بازدهی سرمایه است و این سرمایه‌داری انحصاری و متمرکزسازی را در اولویت قرار داده و بر همان نهادهای واسطه‌ای تکیه می‌کند که فناوری بلاکچین قصد دارد آنها را تغییر دهد. اکنون سرمایه‌گذاران می‌توانند پول خود را به سمت کسانی که

بر راه‌حل‌های غیر متمرکز کار می‌کنند، سوق دهند؛ یعنی گروهی که کالاهای عمومی را می‌سازند.

مدل تأمین مالی توکنی روشی برای پرداخت هزینه زیرساخت‌های باز پروتکل‌ها و سیستم‌های حاکمیتی است که تبادل همتابه‌همتا و اقتصادهای غیر متمرکز جدید را در همه چیز؛ از رأی‌گیری تا سیستم‌های انرژی تسهیل می‌کند. در این فرایند ثروت زیادی عاید برخی مهندسان شده که البته ممکن است خطر متمرکزسازی مجدد را ایجاد کند. بدون شک دستاوردها در این شکل جدید و غیر متمرکز از اقتصاد پلتفرم، بسیار بیشتر و قابل توجه‌ترند. به نظر می‌رسد این زمینه به مراتب بیشتر از به‌عنوان مثال - اقتصاد توسعه اپلیکیشن‌های گوشی‌های هوشمند توزیع شده باشد که در آن مدل‌های «اپلیکیشن رایگان» کارایی گوشی را افزایش می‌دهند، اما درآمد توسعه‌دهندگان اپلیکیشن را خیر. برای اولین بار، در انتقال ارزش به توسعه‌دهندگان منبع‌باز، توکن‌ها می‌توانند ضمانت کنند که یک جزء اصلی از ساختار جدید اینترنت در راستای سودآوری به پول تبدیل و با سرعت بیشتری ساخته شود. طبق گفته «بالاجی سرینیواسان» (Balaji Srinivasan)، مدیرعامل شرکت CO21؛ توکن‌ها را می‌توان به‌عنوان «کلیدهای API هزینه‌دار» تصور کرد، به این معنی که توسعه‌دهندگان اپلیکیشن‌های غیر متمرکز برای کار روی یک پروتکل غیر متمرکز که سایر توسعه‌دهندگان ساخته‌اند، به خرید آنها و استقرارشان نیاز دارند. پول تزریق شده توسط این توسعه‌دهندگان اپلیکیشن‌های غیر متمرکز به پرداخت هزینه توسعه‌دهندگان پروتکل در ساخت پلتفرم‌های باز کمک می‌کند. در نتیجه، مدلی بسیار متفاوت‌تر از اینترنت پیش از بیت‌کوین ایجاد می‌شود.

عصر طلایی پروتکل‌ها؟

پیش از این، توسعه لایه ابتدایی پروتکل‌های باز مهمی که زیرساخت‌های شبکه باز اینترنت را پشتیبانی می‌کنند، اقدامی غیرانتفاعی بود. نرم‌افزار شبکه‌ای مانند پروتکل‌های TCP/IP یا پروتکل HTTP یا پروتکل SMTP، توسط دانشگاه‌ها و ارگان‌های غیرانتفاعی توسعه یافته است. نهادهای خصوصی کسب و کاری و

انتفاعی مستقیماً برای کار روی این پروتکل‌ها تشویق نمی‌شدند. هنگامی هم که با آزمایشگاه‌های غیرانتفاعی شریک می‌شدند، انگیزه‌شان بیشتر مزایای توسعه‌ای دسترسی به فناوری بنیادی و استعداد‌های مهندسی مشغول به کار بود.

در بیشتر موارد، شرکت‌های انتفاعی منابع خود را به سمت اپلیکیشن‌های انحصاری تجاری که روی پروتکل‌های باز قرار دارند، هدایت می‌کردند. مشکل نهادهای غیرانتفاعی این بود که رقبا وضع مالی بهتری داشتند و همین امر رقابت برای استعدادیابی را برای آنها دشوار می‌کرد. در نهایت، بزرگ‌ترین شرکت‌ها به شکل غیرمستقیم به تهیه پروتکل‌های باز پرداختند؛ زیرا کمک‌های مالی آنها بود که باعث پیشرفت دانشگاه‌ها می‌شد.

طبق استدلال «آلبرت و نگر» و «فرد ویلسون» از «یونیون اسکوتر و نچرز»، ممکن است در حال ورود به «عصر طلایی پروتکل‌های باز» باشیم که در آن ارزش توسط افرادی که پرکاربردترین پلتفرم‌های باز را توسعه می‌دهند، مشخص می‌شود. یک نکته قابل توجه این است که ارزش سر به فلک کشیده توکن اختصاصی پروتکل اتریوم (اتر) به دلیل محبوبیت استاندارد توکن ERC-20 مبتنی بر اتریوم برای عرضه‌های اولیه سکه است.

این پروتکل‌های باز بدون مجوز که طبق آنها هر کسی که یک توکن دارد، می‌تواند شروع به توسعه هر ایده‌ای کند، شکل دیگری از یک کالای عمومی است. این ذات TCP و IP بوده است و نگهداری آنها به سرپرستی توسط طیف وسیعی از نهادهای بین‌المللی نیاز دارد که به نفع عموم کار می‌کنند. با هدایت مستقیم سرمایه به سمت توسعه‌دهندگان این پروتکل‌ها، اکنون اقتصاد توکن می‌تواند به‌طور مستقیم تری باعث ایجاد انگیزه در ساخت این معماری حیاتی شود. به عبارت دیگر، توکن‌ها تراژدی منابع مشترک را هم برای کسانی که از اپلیکیشن‌های غیرمتمرکز برای تغییر نتایج اقتصادی استفاده می‌کنند و هم توسعه‌دهندگان زیرساخت‌هایی که از اپلیکیشن غیرمتمرکز استفاده می‌کنند، هدف قرار می‌دهند.

با این وجود، در اینجا نیز احتیاط لازم است. بزرگ‌ترین خطر از نظر «لوسیان تارنوفسکی» (Lucian Tarnowski)، مدیرعامل BraveNew که یک پلتفرم آنلاین

اجتماعی است، این است که توسعه دهندگان بسیار قدرتمند شده و جوامع وابسته به نرم افزار آنها به «برده الگوریتم» تبدیل شوند. او نگران تمایل مهندسان به ساخت پروتکل های بلاکچین یکپارچه و مبتنی بر ریاضی است که نمی توانند راه های متنوع زندگی واقعی انسان ها را در خود جای دهند. تارنوفسکی می گوید: «اصطکاک بسیار خطرناک است؛ چراکه این وابستگی دوگانه ارباب - برده را ایجاد می کند.»

گروهی از توسعه دهندگان توکن روی این مشکل متمرکز شده اند. ECSA یا همان The Economic Space Agency که مجموعه ای از تکنیسین ها، اقتصاددانان، مردم شناسان و دیگر نظریه پردازان اجتماعی آن را پشتیبانی می کنند، در حال ساخت سیستم هایی است که بدون نیاز به اعتبارسنجی از جانب بلاکچین های جهانی مانند بیت کوین یا اتریوم، نسبت به تقلب و کلاهبرداری ایمن باشند.

قاعداً این سیستم ها باید به گروه هایی از افراد، امکان ساخت توکن های اختصاصی و مشترک را بر اساس قراردادهای هوشمند محلی سازی شده بدهند که منافع جامعه خودشان را مدنظر قرار می دهند و قوانین توسعه دهندگان پروتکل جهانی را رعایت نمی کنند. «آکسلی ویرتانن» (Akseli Virtanen)، بنیان گذار و مدیر عامل ECSA، می خواهد این سیستم به قدری ساده باشد که «آیین عرضه اولیه سکه» را ترویج کند که در آن افراد و نهادها دائماً خدمات جدید توکنیزه شده خود را به دیگران ارائه می دهند.

راه حل هایی در حال ظهور هستند که در جهت مخالف رویکرد «حداکثرگرایی» و تلاش برای انتقال تمام فعالیت های اقتصادی به یک بلاکچین غالب حرکت می کنند. از جمله این موارد می توان به پروژه «اینترنت بلاکچین ها» متعلق به شرکت کازموس و پروژه «پاراچین» متعلق به پولکادات اشاره کرد. اگر همه چیز همین طور پیش رود، در حال حرکت به سمت دنیایی چند توکنی هستیم که نه تنها اپلیکیشن های غیر متمرکز منحصر به فردی پشت هر توکن وجود دارد؛ بلکه سیستم حاکم بر اعتماد غیر متمرکز نیز بسیار متنوع است و به انتخاب کاربر بستگی دارد.

تخصیص یک ارزش قابل اعتماد در بازار برای همه این توکن ها، ممکن است هنوز به یک ارز مرجع متمرکز نیاز داشته باشد، اما بسته به میزان کارایی آنها در

معاملات، ممکن است روزی قیمت آنها تنها وابسته به یکدیگر باشد. به عبارت دیگر، می توان آینده مبادله دیجیتال را این گونه تصور کرد که در آن دارایی های مختلف به طور مستقیم مبادله می شوند و مردم دیگر نیازی به ذخیره ارز مشترک مانند دلار یا بیت کوین ندارند. حتی ممکن است مردم از تحریفات اقتصادی و بحران های دوره ای که سیستم های پولی متمرکز طی قرن ها تجربه کرده اند، رها شوند.

مسلماً سیستم پولی مبتنی بر ارزش های حاکم با چنین ساختار غیر متمرکز فاصله زیادی دارد. با این وجود، تغییر سریع دوره فعلی نشان می دهد که احتمالاً در حال ورود به یکی از آن دوره های عطف ۲۰۰ ساله هستیم که سیستم پولی تغییرات بنیادی چشم گیری می کند. با تعداد روزافزون سرمایه گذاران علاقه مند، توسعه دهندگان و کاربران بالقوه این توکن ها و دارایی های متا؛ سرعت ابتکار عمل پشت صحنه را افزایش می یابد. اگر رگولاتورها به طور جمعی شروع به سرکوب کنند، آنگاه ممکن است شاهد یک عقب گرد باشیم. به هر روی، پدیده توکن نیروی محرکه تصور جمعی صدها هزار انسان باهوشی است که اکنون ایده های نویی می دهند. ما نمی توانیم پیش بینی کنیم که این روند بی قانون نوآوری ما را به کجا خواهد رساند، اما اگر تغییر بزرگ و چشم گیری را که در راه است، نادیده بگیریم، رفتار عاقلانه ای نکرده ایم.

توکن های دسترسی اولیه؛ پارادایم جدید تبلیغات آنلاین؟

در تاریخ ۳۱ می ۲۰۱۷ در ساعت ۱۴:۳۴ به وقت گرینویچ، استارت آپ Brave Software Inc فروش جمعی (crowdsale) توکن های دسترسی اولیه (BATs: basic access tokens) خود را آغاز کرد. ۲۴ ثانیه بعد، کل مجموعه پیشنهادی یک میلیارد توکنی به فروش رسید. Brave در یک عرضه اولیه سکه توفانی ۳۵ میلیون دلار سرمایه جذب کرد که کام بسیاری از سرمایه گذاران امیدواری را که می خواستند سهام شوند اما نتوانستند، تلخ کرد. در طول تابستان، همان طور که موج بزرگ عرضه اولیه سکه همه چیز را می بلعید و میلیارد ها دلار به این کلاس جدید سرمایه گذاری مبتنی بر بلاکچین وارد می شد، شرکت های دیگر شش برابر Brave سرمایه جذب می کردند تا به طور متوالی رکوردهای جدیدی را برای بزرگ ترین

رویدادهای تامین مالی جمعی در تاریخ ایجاد کنند.

سرعت فروش Brave به طرزی باورنکردنی چشم گیر بود. گرچه این نگرانی در مورد سرمایه گذاران بسیار بزرگ ایجاد شد که سرمایه گذاران کوچک تر و کندتر را از بازی بیرون و وسعت توزیع توکن ها را محدود می کنند، اما تقاضای شدید نشانگر پیش نهاد ارزش منحصر به فرد Brave نیز بود؛ اینکه می تواند مدل تبلیغاتی ناکارآمد اینترنت را برطرف کند. BAT یک جزء جدایی ناپذیر از تلاش Brave برای بهبود ارزیابی، قیمت گذاری و همسان سازی تقاضا و عرضه هستند.

تیم Brave با درج توکن در بازار سه جانبه کاربران، صادرکنندگان و تبلیغ کنندگان؛ معتقد است که می تواند نظم، شفافیت و دقت قیمت گذاری بیشتری به همراه بیاورد. این یک آزمایش واقعی برای این است که چگونه یک توکن قابل برنامه ریزی می تواند افراد بخش های مختلف و مخالف بازار را تشویق کند تا دور هم جمع شوند و کارایی آن بازار را ارتقا دهند.

این مسئله، ارزش چنین تلاش هایی را دارد. بر خلاف وعده ابتدایی اینترنت مبنی بر اضافه کردن دقت، تجزیه و تحلیل و بازاریابی مستقیم به تبلیغات، نمایندگان هر سه گروه ذی نفع موافق اند که صنعت تبلیغات آنلاین به طور جدی شکست خورده است. در مورد کاربران، آفت تبلیغات بنری و ویدئوهای تبلیغاتی ناخواسته نه تنها تجربه وبسایت را خراب می کند؛ بلکه هزینه پهنای باند هم به همراه دارد (طبق یک پیش بینی، افراد ماهانه ۲۳ دلار از قبض تلفن همراه شان را برای تبلیغاتی که نمی خواهند، پرداخت می کنند).

برای تبلیغ کنندگان، روبات هایی که داده های ترافیکی جعلی تولید می کنند، نرخ بالایی را برای وبسایت های ناکارآمد رقم زده اند. طبق اعلام Association of National Advertisers، در سال ۲۰۱۷ خسارت ۶٫۵ میلیارد دلاری برای این صنعت پیش بینی شده است. در همین حال، افزایش CPMها (استاندارد معیار هزینه - بر - هزار (costs-per-thousand) دیده شدن آگهی که هزینه نهایی آگهی را مشخص می کند) به ناشران متوسط لطمه می زند؛ زیرا سایت های آنها با عرضه بی وقفه محتوای آنلاین جایگزین از جانب وبلاگ ها و شبکه های اجتماعی رقابت می کنند.

شاید به ناچار، مصرف‌کنندگان به نرم‌افزارهای مسدودکننده تبلیغات روی آورده‌اند؛ چراکه از اوایل سال ۲۰۱۷ حدود ۸۶,۶ میلیون دستگاه تلفن همراه و کامپیوتر از این خدمات استفاده می‌کنند. این روند باعث می‌شود اتاق خبرهای پر مشغله با کمبود بودجه مورد نیاز برای روزنامه‌نگاری باکیفیت مواجه شوند. نتیجه اینکه کیفیت روبه‌زوال اطلاعات و مجموعه مشوق‌های مخدوش باعث می‌شود شرکت‌های «اخبار جعلی» بازارها را به دست گیرند و درآمد تبلیغاتی داشته باشند. از نظر اقتصادی، این شکست به منزله عدم موفقیت در تعیین قیمتی قابل قبول برای اصلی‌ترین منبع کمیاب یعنی «توجه کاربر» است که تمام بازارهای تبلیغاتی حول محور آن می‌چرخند. در گام نخست این کسب و کار، ناشران مستلزم جلب توجه محدود خوانندگان و بینندگان و سپس معطوف کردن آن توجه به تبلیغ‌کنندگان هستند. این بازار قابل تحریف است؛ چراکه برای تأمین این منبع مستقیماً به کاربران پول پرداخت نمی‌شود. در عوض، ناشران در یک قرارداد نانوشته که در آن کاربران در ازای اخبار، اطلاعات و سرگرمی‌ها، توجه خود را در اختیار ناشر قرار می‌دهند، آن را با تبلیغ‌کنندگان به اشتراک می‌گذارند.

با این وجود، در تجربه آنلاین، معیارهای ضعیف یا جعلی نمایش صفحه و عرضه روزافزون محتوای موجود، بازار را بیشتر تحریف کرده‌اند. در عین حال، هزینه واقعی برای کاربران مسلماً بسیار بیشتر است؛ زیرا آنها مقادیر زیادی از داده‌های شخصی ارزشمند خود را نیز تحویل می‌دهند. اطلاعات شخصی بخشی از دارایی جدیدی است که اکنون میست به‌عنوان منبعی در قرن بیست و یکم، آن را معادل با نفت در قرن پیش توصیف کرده است.

کاربران چیزهای بسیار ارزشمندی ارائه می‌دهند و در عوض تجربه ناگواری به دست می‌آورند، در حالی که ناشران و تبلیغ‌کنندگان - که حتی قادر به اندازه‌گیری دقیق توجه کاربر هم نیستند، چه برسد به آنکه آن را جلب کنند - با اعداد انتزاعی قیمت‌گذاری می‌کنند.

Brave یک استراتژی دو جانبه برای حل این مشکل اعمال کرده و یک مرورگر قدرتمند و خاص را با نام تجاری BAT ترکیب می‌کند. مرورگر Brave دو ویژگی

اصلی دارد که آن را از رقبای پرکاربردتر مانند کروم و اینترنت اکسپلورر متمایز می‌کند؛ اینکه به‌طور پیش‌فرض تبلیغات را مسدود می‌کند و با تجزیه و تحلیل پیشرفته، داده‌های کاربران را جمع‌آوری و ناشناس می‌کند که نشان می‌دهد کاربران چه مقدار از وقت خود را صرف دیدن چه محتوایی می‌کنند. اگر کاربران به‌طور داوطلبانه مسدودکننده تبلیغات را خاموش کنند، در ازای مشاهده برخی تبلیغات، توکن BAT دریافت می‌کنند و می‌توانند از این توکن‌ها برای پاداش دادن به ناشران محتوایی که از کار آنها راضی هستند، استفاده کنند.

در حال حاضر، این گزینه تنها برای کمک مالی قابل استفاده است، نه به‌عنوان یک نوع پرداخت یا اشتراک. اما مجوز پرداخت‌های خرد برای هر مقاله (که با سیستم‌های پرداخت سنتی غیرممکن است)، یک مدل درآمدی ایجاد می‌کند که ممکن است شرکت‌های رسانه‌ای بتوانند از طریق آن، خود را از وابستگی به تبلیغات رها کنند. در همین حال، برای قرار دادن تبلیغات در اختیار ناشران محتوا در سیستم، تبلیغ‌کنندگان ابتدا باید BAT به دست آورند و سپس این توکن‌ها را، با در نظر گرفتن معیارهای توجه که صادرکنندگان محتوا تعریف می‌کنند، به ناشران بپردازند.

این ویژگی‌ها برای ایجاد یک اکوسیستم در نظر گرفته شده‌اند که در آن توجه کاربر بیشتر و دقیق‌تر ارزیابی می‌شود. در مقایسه با مدل موجود، این ایده ذاتاً عادلانه‌تر به نظر می‌رسد؛ برای جلب توجه، کاربران با ورود بیشتر تبلیغ‌کنندگان به بازار برای BAT و افزایش قیمت آنها، توکن‌هایی کسب می‌کنند که به تدریج ارزش‌شان بیشتر می‌شود. سپس کاربران می‌توانند این توکن‌ها را به ارزش‌های فیات تبدیل کنند یا مبالغ کمی را به ناشران منتقل کنند تا محتوای دلخواه‌شان را تشویق و حمایت کنند.

در این صورت، ناشران نیز به‌طور قانونی، انگیزه‌های قوی‌تری برای جلب توجه خوانندگان و بینندگان دارند. بدون داشتن مؤلفه اشتراک برای اخبار، این مدل لزوماً به خبرنگاری باکیفیت پاداش نمی‌دهد یا روش‌های «طعمه کلیک» را برای جلب توجه کاربر از دور خارج نمی‌کند؛ اما معامله‌ای که برای همه عادلانه باشد، باید به‌طور غیرمستقیم اکوسیستم اخبار و اطلاعات سالم‌تری را پرورش دهد.

مانند بسیاری دیگر از توکن‌های توسعه‌یافته در این عصر جدید رمزارزها، BAT

با پول سنتی متفاوت است؛ آنها قابل برنامه‌ریزی اند. بر خلاف ارزهایی چون دلار که دو طرف می‌توانند آن را در هر مکان و برای هر تراکنشی مبادله کنند، رمزارزها حاوی منطق نرم‌افزاری هستند که آنچه را که برای آن استفاده می‌شوند، محدود می‌کنند. پول، تحت این ساختار، دیگر یک عنصر واسطه‌ای خنثی در تراکنش نیست و می‌تواند ارزش‌ها و منافع مشترک همه طرف‌هایی را که توافق کرده‌اند از آن استفاده کنند، در نظر بگیرد.

این شکل جدید پول، حاکمیت برگزیده یک جامعه را در منطق خود شامل می‌شود. در مورد BAT، این حاکمیت ناشی از تعامل نرم‌افزار آن با مرورگر است که در این مرحله تعیین می‌کند چه کسی می‌تواند آن را دریافت کند و شرایط و ضوابط مربوط به این حقوق چیست. همه این اتفاقات در متن خود تراکنش رخ می‌دهد. به همین علت BAT برای مدل Brave بسیار حیاتی است؛ سازوکار بازاری را برای جامعه فراهم می‌کند که تا آن زمان وجود نداشته، تا برای مقوله توجه به قیمت منصفانه‌ای برسند، منبعی که پول سنتی قادر به جداسازی و شناسایی آن نبود. از این نظر، Brave در زمینه بهبود مدیریت منابع کار می‌کند.

BAT یکی از اولین تلاش‌های توسعه‌دهندگان نرم‌افزار برای استقرار پول قابل برنامه‌ریزی جهت تغییر شکل نتایج اقتصادی است. هنوز خیلی زود است که بگوییم کارآمد است یا خیر. دقیقاً مانند مدل‌های پلتفرم آمازون، علی‌بابا، اوپرو و سایر غول‌های دیجیتال، موفقیت به تولید اثرات شبکه بستگی دارد؛ به اینکه ایده چگونه در یک حلقه بازخورد مثبت اتخاذ و تقویت شود. برای Brave، این امر به نقدینگی آینده بازار BAT بستگی دارد. اگر توکن‌ها فقط توسط سرمایه‌گذاران احتکار شده و به تیراژ گسترده‌ای نرسند، ارزش آنها به‌طور دقیق، میزان توجه کاربران را در محتوای مرورگر Brave نشان نمی‌دهد و سیستم قادر به ارائه گزینه دیگری برای نسخه موجود نیست. Brave به خیل عظیمی از کاربران نیاز دارد.

بر این اساس، منتقدان تعداد محدود سرمایه‌گذاران را که در عرضه اولیه ۲۴ ثانیه‌ای Brave شرکت داشتند، زیر سؤال بردند. تنها ۱۳۰ خریدار توانستند وارد معامله شوند و ۲۰ نفر از آنها بیش از دو سوم کل توکن‌های صادرشده را در دست داشتند

و مشخص نیست که چه تعداد از این شرکت کنندگان قراردادهای پیش فروش با سرمایه گذاران داشته‌اند.

برای بسیاری این سؤال به وجود آمده بود که چگونه چنین منبع کوچکی می‌تواند اثر شبکه‌ای ایجاد کند. فروش بازار ثانویه تا حدی به گسترش این منبع کمک کرد و تعداد مالکان BAT در شش هفته پس از عرضه اولیه به بیش از هفت هزار نفر رسید. این باعث شد که پنج سرمایه‌گذار برتر فقط ۳۰ درصد از توکن‌های عرضه اولیه سکه را در اختیار داشته باشند که توزیع پخش تری از اکثر عرضه‌های اولیه هم‌دوره‌اش بود. هنوز هم، با اینکه تب سرمایه‌گذاری در دارایی‌های رمزنگاری شده در بین مردم گسترش یافته است، راهی وجود ندارد تا بدانیم که آیا این سطح از توزیع به اندازه‌ای گسترده هست تا بتواند نقدینگی توکن کافی را برای یک اقتصاد خرد فعال فراهم کند یا خیر.

Brave پاسخ دیگری برای خطر مالکیت متمرکز دارد؛ علاوه بر ۲۰۰ میلیون توکن اضافی که برای جبران خسارت، هم به توسعه‌دهندگان داخلی و هم توسعه‌دهندگان نرم‌افزار منبع‌باز خود اختصاص داده، منبع رشد کاربری به ظرفیت ۳۰۰ میلیون برای جذب کاربران جدید ایجاد کرده است. Brave در ازای داندوهای مرورگر خود و سایر اشکال مشارکت کاربر در شبکه، این توکن‌ها را توزیع می‌کند. در حقیقت، توکن به عنوان ابزاری برای القای پذیرش و تقویت تأثیرات شبکه لحاظ شده است.

«برندان ایش» (Brendan Eich)، مدیرعامل Brave می‌گوید: «در ابتدای کار معتقد بودیم این ویژگی به ما امکان می‌دهد کاربران را در سرمایه‌های اولیه مشارکت دهیم.» این استراتژی حاصل دهه‌ها تجربه «ایش» در سیلیکون ولی بود؛ جایی که این مهندس با سابقه، زبان برنامه‌نویسی جاوا اسکریپت را در دهه ۱۹۹۰ ساخت و هم‌بنیان‌گذار مرورگر توسعه‌دهنده موزیلا شد. با گذشت زمان، او دریافت که سرمایه‌گذاران خطرپذیر تمایلی به تأمین هزینه بازاریابی و هزینه‌های جذب کاربر ندارند و بهره‌برداری از سهام جدید یا وام برای انجام این کار موجب کاهش سهام مالکیت بنیان‌گذاران و سرمایه‌گذاران اولیه می‌شود. وی می‌افزاید: «اما با توکن، بدون عواقب اعتباری، می‌توان آن را به کاربران پرداخت کرد. BAT یک ارز اعتباری اجتماعی است»

و بر خلاف ارزش دلاری سهام یا بدهی، خاصیت تورمی ندارد.»

هنوز نگرانی‌هایی در مورد عرضه اولیه سکه توفانی Brave وجود دارد که مساله غیردموکراتیک بودن آن در صدر است. «ویتالیک بوتین»، بنیانگذار اتریوم، اشاره می‌کند که یکی از پیشنهاددهندگان BAT، برای اینکه یک تراکنش را به ابتدای صف بکشد، هزینه گزاف ۲۲۲۰ دلاری پرداخت کرده و استدلالش این است که مشکل از اهداف محدود جذب سرمایه بوده است. حال این سؤال مطرح می‌شود که آیا Brave با اجتناب از دریافت سرمایه بیشتر، سرمایه کافی برای نیازهای توسعه‌ای خود جذب کرده است یا خیر.

«ایش» یک ماه پس از عرضه و پس از ناکامی در جذب نیروهای جدید مهندسی با هدف دوبرابر کردن تیم خود، با نارضایتی به وب‌سایت «کوین‌دسک» گفت که به‌سختی می‌تواند نیروی متخصص در حوزه اتریوم استخدام کند. این موضوع نتیجه مستقیم رقابت برای جذب توسعه‌دهندگان است که از عرضه‌های اولیه دیوانه‌وار نشئت می‌گیرد. با این وجود، بسیاری Brave را تحسین کرده‌اند که تعداد توکن‌های فروخته‌شده را محدود کرده تا منافع مدیریت را بالاتر از منافع سرمایه‌گذاران و کاربران خود قرار ندهد. این افراد استدلال کردند که عرضه‌های اولیه بزرگ و بدون کنترل، مانند رکوردشکنی ۲۳۲ میلیون دلاری «توزس» (Tezos)، رقیب اتریوم که طی ۱۲ روز در جولای ۲۰۱۷ جمع‌آوری شد، سرمایه‌داران کوچک را تضعیف و بحرانی اخلاقی ایجاد می‌کند؛ چراکه بنیان‌گذاران دیگر انگیزه‌ای برای عمل کردن به قول‌های خود ندارند.

مهم‌ترین آزمون این استراتژی‌های متفاوت فروش توکن این است که آیا به سیر تکاملی توکن مورد نظر کمک می‌کنند یا مانع آن می‌شوند. توکن‌ها قرار نیست واسطه تأمین مالی باشند؛ بلکه قرار است یک توکن کاربردی باشند که عملکرد پلتفرمی را که به آن تعلق دارد، درگیر می‌کند. برگزارکنندگان عرضه اولیه سکه باید ثابت کنند که توکن‌های آنها فقط ابزار حدس و گمان نیستند، بلکه محصولی سودمند هستند. این مسئله توجه وکلا و نهادهای نظارتی را جلب کرده است. آنها می‌خواهند بدانند که آیا این روش‌های جدید و مبهم مبادله ارزش را می‌توان از اوراق بهادار جدا کرد یا خیر.

اگر پاسخ مثبت است، آیا باید از قوانین و محدودیت‌های نسبتاً سنگین اعمال شده روی اوراق بهادار معاف شوند؟

فرایند تکامل تعیین خواهد کرد که آیا سرمایه‌گذاران و کاربران سود کسب می‌کنند یا خیر و اینکه واکنش حقوقی آنها چه خواهد بود. این واکنش به احتمال زیاد تنظیم استاندارد رگولاتوری و نهادسازی برای این صنعت و کلاس دارایی نوپا را شکل خواهد داد. همه چیز به این بستگی دارد که آیا توکن‌ها واقعاً همان کاری را می‌کنند که صادرکنندگان‌شان ادعا می‌کنند یا خیر.

آزمایشگران اولیه، موش‌های آزمایشگاهی این رویکرد جدید آزمون و خطا برای جمع‌آوری سرمایه و توسعه غیر متمرکز شبکه هستند. درست مانند انبوه سرمایه‌گذارانی که در این عرضه‌ها سرمایه‌گذاری می‌کنند، آن‌ها غالباً بدون اینکه تحقیق زیادی انجام داده باشند. قطعاً Brave و هر پروژه مبتنی بر توکن دیگر، ایرادات خود را دارند، اما این اشتباهات بخشی از فرایند یادگیری هستند و باعث بهبود عرضه‌های آینده می‌شوند.

با وجود موج بی‌منطق رویای یک‌شبه ثروتمند شدن، سرمایه‌گذاران خرد، در تلاش برای خرید فرصت‌هایی مانند معامله سریع‌السیر ۳۵ میلیون دلاری Brave، منطق خودشان را دارند؛ آنها فرصتی بی‌نظیر برای ورود به طبقه همکف یک پدیده تحول‌آفرین احساس می‌کنند. فناوری توکن مشخصه‌های تغییر الگوی اقتصادی را دارد که در هر قرن یک بار اتفاق می‌افتد. این ایده بسیار وسوسه‌انگیزتر از آن است که بتوان به راحتی از آن گذشت.

چشم‌انداز توکنی؛ رمزارزها، کریپتو کامودیتی‌ها و

کریپتو توکن‌ها

یکی از جنبه‌های چشم‌گیر دنیای در حال گسترش توکن‌های مبتنی بر بلاکچین و دارایی‌های متا، تنوع بسیار زیاد آنهاست. هر هفته، وایت‌پیپرهای جدیدی وارد استفاده جدیدی را بررسی می‌کنند که نه تنها در اپلیکیشن‌های غیر متمرکز مختلف؛ بلکه در عملکرد توکن‌ها در اقتصاد دیجیتال نوظهور نیز مشاهده می‌شود. با استفاده

از تمایزهایی که «کریس برنیسکه» (Chris Burniske) و «جک تاتار» (Jack Tatar)، تحلیلگران رمزنگاری، قائل شده‌اند، نمونه‌ای تحت سه دسته را بررسی خواهیم کرد؛ رمزارزها، کریپتو کامودیتی‌ها و کریپتو توکن‌ها (جدول ۱-۲).

جدول ۱-۲: دارایی‌های رمزنگاری شده در چشم‌انداز توکنی

مثال‌ها	دسته‌بندی
بیت‌کوین، لایت‌کوین، زی‌کش، مونرو	کریپتو کارنسی‌ها
اتریوم، تزوس، ایاس	کریپتو کامودیتی‌ها
ادچین، آگر (Augur)، بت، سیویک (Civic)، کلایمت کوین (Climate Coin)، اگزرجی توکن (Exergy Token)، فایل کوین، گنوسیس (Gnosis)، میدسیف (MaidSAFE)، اوشن کوین (Ocean Po.et)، سیا (Sia)، استورجی (Storj)، Userfeeds.io	کریپتو توکن‌ها

این طبقه‌بندی‌ها کاملاً دقیق نیستند. مثلاً می‌توان از توکن اتر به عنوان واسطه پرداختی در کل اقتصاد (رمزارز) و به عنوان یک توکن دسترسی استفاده کرد که ورودی لازم برای توسعه اپلیکیشن‌های مبتنی بر اتریوم (کریپتو کامودیتی) است. البته همچنان می‌توان بر اساس مفهوم سازی اصلی هر توکن تمایز قائل شد. ما اتر را نوعی کریپتو کامودیتی می‌دانیم. در هر دسته کوین‌های متعدد جایگزین یا آلت کوین وجود دارد که واژه دیگری برای رمزارزها و توکن‌های غیربیت‌کوینی است؛ با پیشنهاد ارزش‌ها، مدل‌های کسب و کاری و طراحی‌های بنیادین پروتکل رقابتی. در مجموع، چشم‌اندازهای مختلف، چه رقابتی و چه مکمل، درباره چگونگی تحول اقتصاد دیجیتال در این فضا به چشم می‌خورند. هر یک از آنها جامعه قابل شناسایی خاصی را با علائق و ارزش‌های ویژه خود جذب می‌کنند.

در ارائه مدل‌های جدید مدیریت، گاهی آلت کوین‌ها سعی می‌کنند بر نقص‌های رمزارزها و بلاکچین‌های رایج (مانند انرژی بر بودن و نیاز صنعت استخراج بیت‌کوین به سرمایه زیاد یا آسیب‌پذیری‌های امنیتی در کد اتریوم) غلبه کنند، اما در همه موارد،

مدل توسعه منبع باز به معنای روند مداوم کپی، تغییر، آزمایش و تکرار است که یک حلقه بازخورد کارآمد در همه مدل‌های نرم‌افزاری ایجاد می‌کند. با اینکه هر مثال دارایی رمزنگاری شده که در ادامه به آن می‌پردازیم، انتخاب متمایزی از مدل غیرمتمرکز را برای عناصر مختلفی که به دنبال جذب آنهاست، ارائه می‌دهد، اما به هیچ وجه استاتیک نیست. با اکوسیستمی پویا، در حال تغییر و غیرقابل پیش‌بینی روبه‌رو هستیم که در آن نوآوری آزادانه و بدون مجوز، زیرساخت‌های در حال تکامل اقتصادی غیرمتمرکز و مبتنی بر توکن را شکل می‌دهد.

نکته: این نظر سنجی، بحث بلاکچین به اصطلاح مجوزدار را در نظر نمی‌گیرد، گرچه بسیاری از تحقیقات و توسعه شرکت‌ها در رابطه با این فناوری انجام می‌شود، آن هم بیشتر به این دلیل که معمولاً شامل صدور توکن‌های بومی با ارزش شناور نیست.

رمزارها

رمزارها توکن‌هایی هستند که نقش اصلی آنها تسهیل پرداخت‌ها یا ظاهر شدن در نقش پس‌اندازی با ارزش جهانی است. هر رمزارز نه تنها با سایر رمزارزها؛ بلکه با ارزهای فیات صادر شده توسط دولت و ذخیره‌های ارزش سنتی مانند طلا نیز رقابت می‌کند. برای رمزارزها تفاوتی نمی‌کند که چگونه استفاده می‌شوند. نکته مهم این است رمزارزها در حالی که به عنوان واسطه مبادله بین کاربران عمل می‌کنند، معمولاً به عنوان پاداش تشویق ماینرها یا اعتبارسنج تراکنش‌ها برای حفظ یکپارچگی دفتر کل، عمیقاً در سیستم بلاکچین زیرساختی ادغام می‌شوند.

بیت‌کوین؛ پدر بزرگ دارایی‌های رمزنگاری شده

نکات مثبت و منفی بیت‌کوین نکات مهمی را برای چارچوب ویژگی‌های سایر عرضه‌های توکن ارائه می‌دهد.

ویژگی‌های منحصر به فرد پروتکل بیت‌کوین

ویژگی مشخص بیت‌کوین (BTC) الگوریتم اجماع جمعی اثبات کار آن است که ماینرها را مجبور به انجام کارهای محاسباتی لازم می‌کند که برخی به عنوان

یک معمای ریاضی دشوار از آن یاد می‌کنند، به موازات اعتبارسنجی تراکنش‌ها و به‌روزرسانی دفترکل بلاکچین. ماینرها فقط با پرداخت هزینه‌های منابع مربوط به هش کردن (hashing) می‌توانند حق رقابت برای پاداش‌های بیت‌کوین را کسب کنند و در اجماعی که اعتبار هر بلوک جدید از تراکنش‌ها را در دفترکل بیت‌کوین تأیید می‌کند، سهیم شوند.

سرمایه‌گذاری ماینرها در این فرایند، هم در هزینه‌های برق و هم تجهیزات، عوامل تضمین حدودی صداقت هستند. ماینرها می‌توانند با افزودن قدرت محاسباتی بیشتر، شانس خود را برای کسب پاداش‌های بیت‌کوین افزایش دهند، اما الگوریتم اثبات کار هزینه‌های واقعی را درگیر فرایند کرده و با تشدید رقابت در شبکه، آنها را به صورت تصاعدی افزایش می‌دهد. این فرمول مانع از آن می‌شود که یک ماینر بیش از ۵۰ درصد از کل قدرت هش شبکه بیت‌کوین را به دست گیرد و این آستانه‌ای است که اجماع در شبکه را تعریف می‌کند. البته شکستن اجماع برای یک ماینر غیرممکن نیست، اما به خاطر پویایی بازار و اثرات سیگنالینگ ناشی از چنین حمله‌ای، بهایی بسیار گزاف خواهد داشت.

پس از هشت سال و نیم و ۱۲۰ میلیون تراکنش، این سیستم همچنان به حیات خود ادامه می‌دهد. دفترکل بیت‌کوین هرگز به‌طور جدی به خطر نیفتاده است؛ هیچ‌کس، نه یک هکر، نه یک بانک، نه یک دولت، نتوانسته است آن را تصاحب کرده و تراکنش‌ها را تغییر دهد یا سانسور کند.

کیفیت مقاومت ثابت‌شده در برابر سانسور برای سیستم پرداخت‌ها و ثبت‌دارایی بسیار ارزشمند است. در مواقعی که ارزش‌های ملی مانند بولیوار و نزوئلا سقوط می‌کنند، این گزینه جایگزین مناسبی است.

این ویژگی‌ها پایه‌های جذابیت سرمایه‌گذاری در بیت‌کوین هستند؛ همان‌طور که اواخر تابستان ۲۰۱۷ افزایش ۴,۶ میلیون درصدی نسبت به زمان تأسیس اولین صرافی بزرگ بیت‌کوین در جولای ۲۰۱۰، نشان داده است (برنيسکه و تاتار معتقدند نرخ بازدهی بیت‌کوین، این رماز را به «جذاب‌ترین سرمایه‌جایگزین قرن ۲۱» تبدیل می‌کند). این افزایش آگاهی عمومی نسبت به بیت‌کوین را منعکس می‌کند که

این سیستم ظاهراً شکست‌ناپذیر مبادله ارزش، یک کالای عمومی است، یک سیستم منحصر به فرد جدید و دیجیتال مدیریت ارزش که مانند طلا، کنترل هر حزب متمرکز، دولت، بانک، یا هر مؤسسه دیگری را پس می‌زند. نکته قابل توجه این است که این افزایش ارزش اکوسیستم بیت‌کوین به امنیت آن می‌افزاید؛ چراکه هزینه «حمله ۵۱ درصدی» را شدیداً افزایش می‌دهد.

ارزش افزایش یافته همچنین به این معنی است که توسعه‌دهندگان که مراقب کد بیت‌کوین هستند، برای محافظت از آن تشویق می‌شوند. «جوچی ایتو» (Joichi Ito)، مدیر آزمایشگاه MIT، ارزش بازار بیت‌کوین را که در اواخر جولای ۲۰۱۷ در حد ۴۸ میلیارد دلار بود، به عنوان یک «پاداش» توصیف می‌کند که برنامه‌نویسان را تشویق می‌کند قبل از ایجاد هر گونه تغییر، از ساختارهای امنیتی آزمایش شده و مستحکم استفاده کنند. طبق گفته ایتو؛ «این ارزش‌گذاری بالا باعث احتیاط و آزمایش زیادی قبل از استقرار هر چیزی در شبکه می‌شود، اما می‌توانیم کاملاً مطمئن باشیم که بسیاری از افراد به این فکر کرده‌اند که چگونه می‌توانند این سیستم را بشکنند؛ البته همگی تاکنون شکست خورده‌اند.»

در محیط یک سیستم تکاملی منبع‌باز که به خاطر طراحی اش در معرض حمله قرار دارد، این ترکیب ارزش، قدرت اثبات شده و افزایش آگاهی؛ یک حلقه بازخورد مثبت و قدرتمند ایجاد می‌کند. امنیت بیشتر به جذابیت بیت‌کوین که ارزش‌گذاری سیستم را بهبود می‌بخشد، می‌افزاید؛ بهای حمله را گزاف‌تر می‌کند و احتیاط مهندسان آن را افزایش می‌دهد که در نهایت فقط باعث افزایش امنیت آن می‌شود. البته این لیست ادامه دارد.

با این حال، بیت‌کوین نقاط ضعفی دارد که توانایی آن را برای تبدیل شدن به بخشی اساسی از سیستم مالی جهانی محدود می‌کند. (در زمان نوشتن این کتاب، بیت‌کوین می‌تواند هفت تراکنش را در ثانیه پردازش کند، در حالی که ظرفیت شبکه ویزا بیش از ۲۴ هزار تراکنش است). این محدودیت‌ها منجر به ایجاد شاخه‌های متعدد آلت‌کوین از ایده اصلی بیت‌کوین شده است که هر کدام با تغییرات و به روزسانی‌هایی برخی از این کمبودها را اصلاح کرده‌اند. در حالی که اکنون جریان پول به سمت دارایی‌های

رمزنگاری شده جایگزین که دارای طراحی برتر هستند روانه شده است، بیت کوین چه مدت می تواند مزیت اولین بودن خود و اثرات شبکه همراه با آن را حفظ کند؟ توسعه دهندگان با چه سرعتی می توانند پروتکل بیت کوین را تغییر دهند تا بتواند با این گزینه ها رقابت کند؟

سه چالش اساسی وجود دارد که هر کدام فرصت هایی را برای رمزارزهای جایگزین - که در ادامه بررسی خواهیم کرد - ایجاد کرده اند. موضوع اول این است که الگوریتم اثبات کار استخراج بیت کوین یک مسابقه تسلیحاتی میان مزارع محاسباتی صنعتی قدرتمندتر از همیشه به راه می اندازد که ماشین های تخصصی مبتنی بر مدارهای مجتمع خاص (ASIC: Application-specific integrated circuits) را فقط برای هش کردن مستقر می کنند.

ماینها اکنون باید این آرایه های محاسباتی گران قیمت و پر قدرت را برای موفقیت در کسب پاداش های بیت کوین به کار گیرند که البته مانعی برای ورود شرکت کنندگان کوچک تر با سرمایه کمتر ایجاد می کند. ایجاد ASIC، اگر به ظهور اشخاصی که می توانند بیش از ۵۱ درصد از شبکه را کنترل کنند، منجر نشده باشد، به نوعی ساختار انحصار چند جانبه (oligopoly) بدون تباری میان ماینر هایی با پشتوانه مالی بسیار قوی منجر شده است.

به ناچار، این بازیکنان بزرگ نفوذ قابل توجهی در اداره شبکه دارند و این امر منجر به چیزی می شود که برخی آن را متمرکز سازی بالفعل می دانند که با هدف تمرکز دایی و توزیع شدگی این فناوری در تناقض مستقیم است. از آنجا که این مسابقه تسلیحاتی شامل استفاده هر چه بیشتر از برق برای اجرای شبکه است، بنابراین گسترش بیت کوین تهدیدی جدی برای محیط زیست محسوب می شود. در زمان نوشتن کتاب، شبکه بیت کوین حدوداً ۱۴,۵ تراوات ساعت برق در سال مصرف می کند، یعنی بیشتر از کل کشور اسلونی!

مسئله دوم این است که جامعه منبع باز بیت کوین هیچ سازوکار دموکراتیک مشخصی برای حل اختلافات بر سر تغییرات مداوم کد منبع که منافع مختلف افراد گوناگون را در برابر یکدیگر قرار می دهد، ندارد. سه گروه اصلی ذی نفعان

عبارت اند از:

۱. ماینرها که در نهایت تصمیم می‌گیرند در هر بخش از تراکنش‌ها چه چیزهایی در هر بلوک قرار گیرد یا نگیرد و به آنها کارمزد و عرضه‌های تازه بیت کوین پرداخت شود.

۲. کسب و کارهایی که مبادلات و کیف پول‌های دیجیتال را اجرا می‌کنند و معاملات کاربران را که باعث ایجاد این درآمدها می‌شوند را تسهیل می‌کنند.

۳- توسعه‌دهندگان که مهندسانی هستند که وظیفه به روزرسانی کدها را بر عهده دارند.

هیچ گروهی دیدگاه یکپارچه ندارد. به عنوان مثال، اختلاف نظر مشخصی میان ماینرها و توسعه‌دهندگان مختلف وجود دارد، اما انگیزه‌های سود باعث انحراف مواضع هر طرف می‌شود. هر چقدر ارزش شبکه بیشتر باشد، مواضع سازش‌ناپذیرتر و اختلافات، آشتی‌ناپذیرتر می‌شود. این اختلال عمیق عملکرد در این جامعه در بحث‌های تلخی در توییتر و ردیت ظاهر می‌شود. هر طرف تهدید به اتخاذ تدابیری می‌کند که می‌تواند بیت کوین را به دو ارز متفاوت و ناسازگار تقسیم کند.

این اختلال در منازعات بیت کوین بر سر پیشنهادهای رقابتی برای افزایش ظرفیت بلاکچین نیز دیده می‌شد. این بحث طولانی مدت نهایتاً به یک گزینه باینری تبدیل شد؛ یک گزینه با پشتیبانی بلوک قدرتمندی از ماینرها، ظرفیت هر بلوک ۱۰ دقیقه‌ای را بیش از یک مگابایت داده فعلی افزایش می‌دهد. برخی دو مگابایت ظرفیت احتیاج داشتند، برخی دیگر هشت مگابایت و غیره.

گزینه دیگر را گروهی از توسعه‌دهندگان اصلی حمایت می‌کنند که محدوده یک مگابایتی موجود را حفظ و در عوض تغییر پروتکلی به نام Segregated Witness یا سگویت را اضافه می‌کند تا برای فشرده‌سازی داده‌ها، مقدار داده بیشتری در یک مگابایت جای گیرد. همچنین، به فعال‌سازی پروتکلی به نام شبکه لایتینگ (Lightning Network) کمک می‌کند که می‌تواند روی بیت کوین ساخته شود. این مورد برای ماینرها بحث برانگیز بود؛ تقریباً به این دلیل که سیستم کانال‌های پرداخت «خارج از زنجیره» لایتینگ به کاربران این امکان را می‌دهد که میزان تراکنش را

افزایش دهند و برای معاملات روی زنجیره به ماینرها کارمزدی پرداخت نکنند. برای برطرف کردن این مسئله، پیشنهاد شد که تغییراتی به صورت هاردفورک در کد ایجاد شود که اختیار را از کاربران می‌گرفت؛ زیرا چند نوع تراکنش خاص را از اعتبار ساقط می‌کرد. سرانجام سگویت تحت یک توافق سازش اجرا شد که در آن ماینرها قول دادند که تغییر کد مربوط به ماه جولای به تصویب برسانند و سپس ظرفیت را در نوامبر به دو مگابایت افزایش دهند. اما این قول‌ها برای افرادی که طرفدار بزرگ‌تر شدن اندازه بلاک‌ها بودند و گمان می‌کردند مرحله دوم اجرا نخواهد شد، کافی نبود. بنابراین در تاریخ یکم آگوست ۲۰۱۷ کد بیت‌کوین را فورک کردند و پروتکل جدید بیت‌کوین‌کش (Bitcoin Cash) را ارائه دادند که امکان بلوک هشت مگابایتی را فراهم می‌کند. این کار بیت‌کوین را به دو نوع کوین ناسازگار تقسیم کرد.

این جدایی با تهدید موجودیتی که انتظار می‌رفت اتفاق بیفتد، بسیار تفاوت داشت. با این حال، این تقسیم باعث افزایش قیمت بیت‌کوین اصلی یک مگابایتی شد که در اواخر ماه آگوست به پنج هزار دلار رسید؛ بیش از دوبرابر یک ماه پیش. به نظر می‌رسید این واکنش، هم نشانگر قدردانی بازار از نوآوری سگویت و هم این واقعیت بود که این گزینه با استعدادترین و پرشورترین توسعه‌دهندگان را به خود جذب می‌کند.

بیت‌کوین‌کش در بازه زمانی کوتاهی به مرز ۸۰۰ دلار رسید، اما کمی بعد مشخص شد که بازار این ارزش را برایش قائل نبوده و استعداد توسعه‌دهنده عامل اصلی در منطق تصمیمات سرمایه‌گذاری است. هنوز هم این دودستگی برای تازه‌واردان به راحتی قابل درک نیست و برند بیت‌کوین را مغشوش می‌کند. قطعاً این اختلاف باعث دلسردی و عصبانیت بسیاری از مصرف‌کنندگان اصلی و شرکت‌ها از پیش‌بینی ناپذیری و عدم اطمینان قانونی سیستم بی‌قاعده حاکمیت بیت‌کوین شده است.

نکته سوم اینکه بیت‌کوین محافظ ضعیفی برای حریم خصوصی کاربران است. بیت‌کوین اغلب به اشتباه به عنوان ارز ناشناسی توصیف می‌شود که کلاهبرداران برای مخفی کردن تراکنش‌های خود از آن استفاده می‌کنند، اما در حقیقت دفترکل عمومی

همه تراکنش‌ها را تحت نظر دارد. درست است که نام کاربران در پس‌آدرس‌های عددی مستعار پنهان هستند، اما آدرس‌های اختصاصی به راحتی قابل پیگیری‌اند. با تجزیه و تحلیل شبکه، اکنون می‌توان تراکنش‌های کاربران را به راحتی دنبال کرد. این امر نه تنها به آزادی خواهانی که به آزادی کسب و کار اهمیت می‌دهند؛ بلکه به شرکت‌هایی که رکورد عمومی تراکنش‌ها مزیت رقابتی آنها را تضعیف می‌کند نیز مربوط می‌شود.

ایده کوین‌های ردیابی شده با مفهوم قابل اغماض بودن پول در تضاد است. زیرا ارزش هر واحد ارز باید بدون در نظر گرفتن سابقه و مسیری که طی کرده است، یکسان بماند. ردیابی تراکنش‌های بیت‌کوین این اصل را زیر سوال می‌برد. هزینه بالایی را در نظر بگیرید که خریداران حاضر بودند برای خرید بیت‌کوین‌هایی بپردازند که FBI از راس اولبریکت، مالک بازار مواد مخدر جاده ابریشم ضبط کرده بود. مالکیت مختصر دولت ایالات متحده به این کوین‌های خاص نقابی قانونی پوشانده و آنها را از خطرات تصرفی حفظ می‌کرد که سایر بیت‌کوین‌ها در معرض آن قرار دارند. این ویژگی با کارکرد پول در تضاد است.

حاکمیت مالی بیت‌کوین

بر خلاف اکثر پروژه‌های دارایی رمزنگاری شده که توسعه‌دهندگان‌شان، افراد شناخته‌شده‌ای هستند، هویت شخص یا افرادی که بیت‌کوین را ایجاد کرده‌اند، همچنان یک راز است. به همین علت بحث چگونگی استفاده از وجوه ورودی تغییر می‌کند؛ چراکه این نیاز مؤسسان برای اعمال محدودیت در استفاده از آنها در راستای تقویت اعتماد دارندگان توکن، مرتفع می‌شود (به نظر می‌رسد ساتوشی ناکاموتو به حدوداً یک میلیون بیت‌کوینی که در اوایل زندگی این رمزارز استخراج کرده، دست نزده است. شاید به این دلیل که در این صورت شناسایی شده و باید پاسخگوی خواسته‌های جامعه داخلی و خارجی بیت‌کوین باشد).

خنثی‌سازی مسئله هویت بنیان‌گذار، سیاست را از مسائل تخصیص بودجه در اکوسیستم بیت‌کوین جدا نمی‌کند. نهادهای اصلی غیرمؤسس که در حال حاضر

از گسترش و استفاده از بیت کوین در آمد کسب می کنند، هنوز هم با فشار از جانب کاربران روبه رو هستند، به خصوص اکنون که بیت کوین به محدودیت ظرفیت رسیده و پس از رخداد هاوینگ در اواسط سال ۲۰۱۶، هزینه های تراکنش ها، منبع درآمد مهم تری برای آنها شده است (پاداش بیت کوین در هر ۲۱۰،۰۰۰ بلوک نصف می شود، یعنی تقریباً هر چهار سال یک بار، بر اساس میانگین ۱۰ دقیقه ای زمان بلوک. این بخشی از برنامه ای است که برای محدود کردن بیت کوین به ۲۱ میلیون تا سال ۲۱۴۰، تنظیم شده است).

در این شرایط، منافع سودمند در زمینه حاکمیت مالی بیت کوین توسط دو گروه تعریف می شود؛ ماینرها که به دلیل نقش خود در تأمین زیرساخت های امنیتی حیاتی سیستم، با هزینه های خدمات و بیت کوین های نوظهور پاداش می گیرند. گروه دوم کارآفرینان مورد حمایت سرمایه گذاران خطرپذیر هستند که بسیاری از هزینه هایی را که برای تأمین سرمایه به ماینرها پرداخت می شود، پرداخت می کنند. سؤالاتی که معمولاً برای این گروه ها بحث برانگیز است، عبارت اند از: چگونه باید هزینه ساخت، نگهداری، حفاظت و توسعه اکوسیستم بیت کوین را تقسیم کرد؟ رویکرد مناسب برای منافع بلندمدت جامعه گسترده کاربران چیست؟ این پایه بحث حجم بلوک یک مگابایتی در مقابل دو مگابایتی بود.

سؤالاتی که مسائل را پیچیده می کنند، عبارت اند از: چگونه به افرادی که در این محیط منبع باز، کد منبع پروتکل اصلی را تهیه می کنند، حتی اگر از این کار درآمد مستقیم یا سود کسب نکنند، پاداش دهیم؟ چگونه می توان منافع را تراز کرد؟ زیرا عدم وجود سازوکار در عرضه اولیه سکه برای تأمین بودجه کار برنامه نویسی، توسعه دهندگان را برای تأمین معاش خود به شرکت های خصوصی وابسته می کند.

در سال های ابتدایی بیت کوین، «بنیاد بیت کوین» که از طریق کمک های مالی استارت آپ های بیت کوینی تأمین می شد، حقوق «گوین آندرسن»، توسعه دهنده ارشد بیت کوین را پرداخت کرد. سپس موسسه «ابتکار ارز دیجیتال دانشگاه MIT» تحت همان اصل جلوگیری از تعارض منافع، بودجه ای را برای حمایت از توسعه دهندگان در نظر گرفت. اکنون MIT DCI هزینه دو توسعه دهنده اصلی

بیت کوین را پرداخت می کند.

اما بسیاری دیگر که روی کد اصلی کار می کنند، باید در سرمایه گذاری شریک شوند. بنابراین، در زمان های مختلف، ارائه دهندگان کیف پول، صرافی ها و شرکت های پردازش پرداخت، توسعه دهندگان بیت کوین را به کار گرفته اند. در سال های اخیر، توسعه دهندگان مشغول به کار در شرکت سرمایه گذاری خصوصی «بلاک استریم» مقدار قابل توجهی از کارها را انجام داده اند. احتمالاً توسعه «منابع مشترک» کد اصلی بیت کوین برای همگان مهم ترین انگیزه این ارائه دهندگان حقوق و دستمزد باشد، اما منافع کسب و کاری آنها با همه افراد جامعه بیت کوین همسو نیست. این امر باعث می شود افراد خارج از میدان نسبت به انگیزه های آنها محتاط باشند. مسئله حاکمیت برای رمز ارزهایی مانند بیت کوین این نیست که چگونه بنیان گذاران با مسئولیت پذیری بیشتری می توانند هجوم اولیه در آمد حاصل از عرضه اولیه یکباره را مدیریت کنند (مانند اتفاقی که برای آلت کوین ها افتاد)، بلکه موضوع چگونگی توزیع بودجه جدید تولید شده در اکوسیستم است. آنچه از موفقیت ها و شکست های بیت کوین حاصل شده است، نیاز به شفافیت و آگاهی در مورد منافع توسعه دهندگان، ماینرها و کسب و کارهاست که تحت تأثیر پیشنهادهای رقابتی برای تغییر پروتکل متفاوت است.

هدف، یافتن بهترین ترکیب سیاست هایی است که منافع بلندمدت مشترک جامعه در زمینه امنیت، سهولت استفاده و ایجاد ارزش را تأمین کند. چالش پیش روی بیت کوین این است که چگونه یک جامعه باشکاف هایی عمیق را به مصالحه به شیوه ای مؤثر و بدون هزینه برساند. سرمایه گذاران و کاربران این فناوری باید ظرفیت آن را برای تحقق چنین هدفی ارزیابی کنند.

لایت کوین؛ نقره ای در مقابل طلای بیت کوین

لایت کوین (LTC) که در اکتبر ۲۰۱۱ توسط توسعه دهنده ای به نام «چارلی لی» ایجاد شد، یکی از اولین نسخه های آلت کوین از بیت کوین بود. برای سال های متمادی توکن لایت کوین بعد از بیت کوین دومین دارایی رمزنگاری شده بود و اغلب به عنوان

«نقره‌ای در مقابل طلای بیت کوین» توصیف می‌شد. با اینکه لایت کوین از اتریوم و رپل عقب افتاده است، اما همچنان یک معیار مهم برای آلت کوین‌ها و یک آزمایش مهم است.

مشخصات ویژه پروتکل لایت کوین

ویژگی اصلی متمایزکننده پروتکل لایت کوین استفاده از الگوریتم استخراج اسکرپیت (Scrypt) است که بیش از الگوریتم بیت کوین به RAM با سرعت بالا نیاز دارد. کامپیوترها نمی‌توانند به راحتی از سرعت هش خام عظیم توابع پردازش موازی که تراشه‌های تخصصی ماشین‌های ASIC اجازه آن را می‌دهند، بهره‌برداری کنند. قاعدتاً این امر باید روند را به سمت قدرت استخراج متمرکز سوق دهد؛ زیرا بازیگران کوچک‌تر با واحد پردازش گرافیک (GPU) ارزان‌تر و وابسته به RAM هنوز هم می‌توانند رقابت کنند. این طرح کاملاً «مقاوم در برابر ASIC» نبوده است، زیرا هم‌اکنون دستگاه‌های ASIC برای استخراج لایت کوین در دسترس هستند. اما «مشکل هارد حافظه» اسکرپیت روند را به سمت تولید سخت‌افزارهای عظیم که در بیت کوین استفاده می‌شود را محدود کرده است.

تمایز دیگر این است که الگوریتم اثبات کار لایت کوین به گونه‌ای طراحی شده که ماینرها معمولاً چالش محاسباتی خود را برطرف و هر ۲٫۵ دقیقه یک بلوک از تراکنش‌ها را نهایی می‌کنند، در حالی که بلوک‌های بیت کوین ۱۰ دقیقه طول می‌کشد. همچنین کاربران مدت زمان کمتری برای تأیید تراکنش‌ها منتظر می‌مانند و صدور توکن تسریع می‌شود. با این وجود، از آنجا که «چارلی لی» یک برنامه عرضه پول مشابه به بیت کوین می‌خواست، سیاست پولی را طوری تنظیم کرد که کل صدور آن در آینده به ۸۴ میلیون کوین برسد، در مقابل ۲۱ میلیون بیت کوین و نصف شدن پاداش پرداخت لایت کوین را در هر ۸۴۰ هزار بلوک تنظیم کرد. در واقع، با ضرب قیمت لایت کوین در چهار یا مقایسه کل ارزش بازار می‌توان مقایسه قیمت نسبتاً دقیقی بین لایت کوین و بیت کوین انجام داد. طبق گزارش CoinMarketCap.com در اواخر جولای ۲۰۱۷، لایت کوین ارزش بازاری معادل با ۲٫۳ میلیارد دلار داشت

که یک بیستم ارزش بیت کوین بود.

حاکمیت مالی لایت کوین

اگرچه چارلی لی به راحتی قابل شناسایی است، اما معمولاً از درگیری با کاربران و سرمایه گذارانی که ممکن است نگران انگیزه‌های بنیانگذار باشند، اجتناب کرده است، به این دلیل که هیچ‌گاه «استخراج قبل از موعد» یا پیش فروش توکن عمومی برای تأمین اعتبار نداشته است. لی و سایر کاربران اولیه تنها با استفاده از قوانین لایت کوین، استخراج آن را آغاز و برای پاداش‌ها با یکدیگر رقابت کردند. قطعاً به عنوان پذیرندگان اولیه، با افزایش ارزش لایت کوین سود خوبی کسب کرده‌اند و بسیاری این سود را متعادل می‌دانند. به همین دلیل، مانند بیت کوین، برای جامعه این سؤال پیش نیامده که بنیان گذاران یا توسعه دهندگان با درآمد خود چه می‌کنند.

در مورد توزیع هزینه‌ها و پاداش‌ها در اکوسیستم لایت کوین، می‌توان استدلال کرد که محدودیت‌های اسکرپیت در به کارگیری ASICها باعث گسترش عادلانه ثروت شده که ممکن است تنش‌های سیاسی ناشی از استخراج متمرکز در بیت کوین را در یک مجموعه قانون خاص پروتکل کاهش دهد. این امر در عدم اختلاف نسبی بین ماینرها و توسعه دهندگان بر سر اقدام لایت کوین برای استفاده از سگویت مشهود بود که به سرعت راه را برای ادغام شبکه لایتینگ هموار کرد. ظاهراً ماینرهای لایت کوین متوجه بودند که بهبود مقیاس باعث افزایش قیمت این رمزارز می‌شود و درآمدی بالاتر از هزینه‌های ازدست‌رفته ماینرهای بیت کوین در پی خواهد داشت. پس از اجرای سگویت بعد از یک مذاکره یک روزه، قیمت لایت کوین از ۳,۷۷ دلار در یکم مارس ۲۰۱۷ به ۴۴,۳۲ دلار در اواخر جولای همان سال افزایش یافت.

آیا موفقیت نسبی لایت کوین در تغییر پروتکل به این دلیل بوده که برخلاف انتظار، موفقیت کمتری نسبت به بیت کوین داشته است؟ با ارزش پولی کمتری که در لایت کوین وجود دارد، ریسک در منافع رقابتی اکوسیستم کمتر است و کاربران می‌توانند در مورد تغییر با گمانه‌زنی‌های مطمئن‌تر شرط ببندند. در هیچ جایی این تعداد افراد از لایت کوین برای تراکنش‌ها استفاده نمی‌کنند که این موضوع یعنی

ارائه دهندگان کیف پول و سایر خدمات از نحوه توسعه آن بهره می‌برند. اثرات شبکه برای همه ذی‌نفعان دارایی‌های رمزنگاری شده ارزش می‌آفریند، اما تا حدی عدم وجود آنها می‌تواند به حل مشکلات مهم حاکمیت و توزیع و جوه نیز کمک کند. هر کسی می‌تواند لایت‌کوین را یک «آزمایشگاه زنده» مفید بداند که می‌توان در آن ایده‌ها را قبل از استفاده در شبکه‌های دارایی‌های رمزنگاری شده بزرگ‌تر، به آزمایش گذاشت.

دلیل پذیرش راحت سگویت توسط لایت‌کوین نیز ممکن است تابع تأثیر چارلی لی باشد. او به‌عنوان رهبر واقعی لایت‌کوین از این تغییر حمایت جدی کرد. نکته مهم این است که لی خودش برای توسعه اکوسیستم لایت‌کوین حقوقی دریافت نمی‌کند. وی بیشتر برای کیف پول رمزارز صرافی کوین‌بیس کار کرده است که گرچه بی‌طرف نبوده، اما منافع بسیار بیشتری در بیت‌کوین و اتر نسبت به لایت‌کوین داشته است. مانند همه بنیان‌گذاران پروژه‌های منبع‌باز موفق، ارتشی از برنامه‌نویسان داوطلب به لی کمک کرده‌اند که به دنبال سود مالی فوری نیستند؛ بلکه به دنبال پروژه‌هایی هستند که به آنها علاقه دارند یا برای پروژه‌های خودشان مفید است (ظاهرآستقبال لایت‌کوین از سگویت، جذابیت آن را افزایش داده است، چراکه این پروتکل توسعه‌دهندگان زیادی را جذب کرد). با راه‌اندازی بنیاد غیرانتفاعی لایت‌کوین در مارس ۲۰۱۷ به‌منظور هدایت کمک‌های مالی برای تأمین بودجه ادامه مشارکت توسعه‌دهندگان، اکنون لایت‌کوین می‌تواند هزینه نگهداری پروتکل خود را پرداخت کند.

در حمایت لی از بازار لایت‌کوین‌ها و بیت‌کوین‌هایی که در طول این سال‌ها جمع کرده است، شکی نیست، اما او همچنان می‌خواهد موفقیت فرزندان فکری خود را ببیند. شرایط لایت‌کوین بدون او چگونه خواهد بود؟ کسی نمی‌داند، اما این موضوع یادآور آن است که شخصیت، اصول و شرایط افرادی که دارایی‌های رمزنگاری شده را راه‌اندازی می‌کنند، برای سرمایه‌گذاران این توکن‌ها مهم است؛ آن‌هم وقتی تلاش بر این است که سیستم‌های مذکور بدون رهبر و غیرمتمرکز باشند و هیچ مدیرعامل یا رئیسی نتواند فرمان متمرکز دهد.

زی‌کش و مونرو؛ طرفداران حریم خصوصی

توسعه خدمات پیشرفته تجزیه و تحلیل شبکه مبتنی بر داده‌های بزرگ مانند «الپتیک» (Elliptic) و «چین آنالیسیس» (Chainalysis) برای ردیابی و شناسایی بهتر هر یک از کاربران بیت‌کوین، واکنش تند توسعه‌دهندگان را برانگیخت که احساس می‌کردند رمزارز بهتر و خصوصی‌تری باید ایجاد شود. افرادی مانند «زو کو ویلکاکس-اوهرن» (Zooko Wilcox-O'Hearn)، رمزنگار تأثیرگذاری که حریم خصوصی را یک «حق انسانی، شرط لازم برای انتخاب آزاد، اخلاق، مشارکت سیاسی، صمیمیت و هر آنچه اهمیت بسیاری برای انسان دارد»، می‌داند، معتقد هستند این محدودیت حریم خصوصی فراخوانی برای اقدام بوده است.

افزودن حریم خصوصی بیشتر به یک رمزارز در سخن آسان‌تر از عمل بود، زیرا ماینرها باید قانونی بودن تراکنش‌ها و وضعیت دفترکل را بدون بررسی سابقه تراکنش‌های حساب مورد نظر تشخیص می‌دادند. با این حال، ویلکاکس و سایرین می‌دانستند که کامپیوترها می‌توانند با برخی ترندهای رمزنگاری بدون اطلاع از مؤلفه‌های زیرساختی، متوجه شوند که آیا تغییر وضعیت دفترکل به‌طور قانونی اتفاق افتاده است یا خیر. به عبارت دیگر، آنها می‌توانند ثابت کنند که وجوه بدون دانستن آدرس‌های مربوط به تراکنش، دوبار خرج نمی‌شود. بنابراین، این توسعه‌دهندگان روی مسئله‌ای کار کردند که نتیجه آن رمزارزهای جدید و طرفدار حریم خصوصی بود که مهم‌ترین آنها «مونرو» (XMR) و «زی‌کش» (ZEC) است.

ویژگی‌های منحصر به فرد پروتکل زی‌کش و مونرو

در مورد مونرو، راه‌حل حفظ حریم خصوصی چیزی به نام امضای حلقه‌ای است که هر عضو از گروهی از امضاکنندگان که کلیدهای مدیریتی را در اختیار دارد، می‌تواند تراکنش‌ها را به صورت دیجیتالی امضا کند. هیچ شخص خارجی نمی‌تواند متوجه شود که کدام عضو گروه دارنده کلید مالک حساب یا آدرس خاصی است که انتقال رمزارز از آن اتفاق افتاده است. از نظر ویلکاکس، خالق زی‌کش، راه‌حل، چیزی به

نام اثبات دانایی صفر بود.

رمزنگاری دانایی صفر ابزار قدرتمندی است که یک شخص می تواند راستی ادعای شخص دیگری را بدون دانستن تمام جزئیات پشت آن اثبات کند. به همین ترتیب اثبات دانایی صفر باعث ایجاد زی کش شد که در آن ماینرها می توانند قانونی بودن معاملات را تأیید کنند، حتی اگر جزئیات پشت آنها به شدت رمزنگاری شده باشد تا حساب‌هایی را که تراکنش از و به آنها انجام می شود، مخفی نگه دارند. البته زی کش امکان انصراف را نیز برای کاربران فراهم می کند تا اگر شخص ثالثی مانند بانک یا رگولاتور به دسترسی به اطلاعات نیاز داشته باشد، بتوانند بدون شکستن زنجیره حریم خصوصی، داده‌ها را به صورت انتخابی افشا کنند.

در ایجاد ارزهای جدید، توسعه‌دهندگان مونرو و زی کش از این فرصت استفاده کردند تا نه تنها با مشکل حفظ حریم خصوصی بیت کوین؛ بلکه با سایر مسائل نیز مقابله کنند. مونرو با ایجاد یک راه حل به مسئله ناشی از کاهش برنامه پاداش ارز بیت کوین رسیدگی کرد که برای جلوگیری از تورم و ایجاد کمیابی ضروری است، اما ماینرها را مجبور به دریافت کارمزدهای تبعیض آمیز و بسیار بحث برانگیز می کند. تحت تمهیدات مونرو، صدور توکن‌های مونرو با گذشت زمان به طور مدام کاهش می یابد؛ تا جایی که به نقطه‌ای برسند که با ۰٫۳٪ مونرو در دقیقه منجمد شوند و برای همیشه به همین ترتیب باقی بمانند. این معادل یک درصد تورم تا پایان عمر مونرو است. البته توسعه‌دهندگان معتقدند هنگامی که افراد کنترل روی کلیدها یا هارد دیسک‌ها نداشته باشند، این خسارات طبیعی ارز از گردش جبران می شود.

زی کش برنامه چهارساله‌ای برای نصف کردن پاداش‌ها در بلوک‌های ۲٫۵ دقیقه‌ای داشت که کم و بیش شبیه لایت کوین بود، اما نقطه شروع پایین تری، یعنی ۱۲٫۵، به جای موقعیت شروع ۵۰ کوینی بیت کوین و لایت کوین داشت. هدف ایجاد دوره‌ای بود که در آن ماینرهای کوچک پیش از خارج شدن از دور رقابت به کوین‌ها دسترسی پیدا کنند. همچنین مانند لایت کوین، الگوریتم‌های استخراجی را که وابستگی زیادی به حافظه رم دارند، توسعه داد و چیزی به نام اکوی هش (equihash) ایجاد کرد که باعث شد ویلکاکس و «جک گریگ»، دیگر توسعه‌دهنده زی کش، در وبسایت این

رمزارز بحث کنند که «بعید است کسی بتواند سخت‌افزار سفارشی مؤثر و به‌صرفه‌ای برای استخراج در آینده‌ای نزدیک ارائه دهد.»

حاکمیت مالی زی‌کش و مونرو

در پیروی از مدل بیت‌کوین و لایت‌کوین برای الگوریتم‌های استخراج اثبات کار بدون پیش‌استخراج یا عرضه اولیه، زی‌کش و مونرو باید راهی برای تأمین مالی توسعه می‌دادند. مونرو با رویکرد «می‌سازیم و پیش می‌رویم، مشتریان خودشان پیدایشان می‌شود»، پیش رفت و امیدوار بود که جذابیت راه‌حل حفظ حریم خصوصی آنها که نگرانی مهمی برای بسیاری از رمزنگاران بود، توسعه‌دهندگان داوطلب را به این پروژه جذب کند تا در این ارز سرمایه‌گذاری کنند و از پیشرفت آن سود برند. مونرو تا اواخر جولای ۲۰۱۷ به ۶۷۲ میلیون دلار سرمایه دست یافت تا در بین همه دارایی‌های رمزنگاری شده فهرست شده در CoinMarketCap.com در رتبه نهم قرار گیرد.

زی‌کش تجربه بی‌ثبات‌تری داشته است. این رمزارز در دومین روز معاملات خود در ۲۹ اکتبر ۲۰۱۶ اوج گرفت و در یک مرحله از قیمت چهار هزار دلار برای هر کوین عبور کرد؛ دلیل اصلی این بود که استراتژی شروع گند ابتدایی موجب کمبود کوین شد و دلیل بعدی نیز تا حدی شلوغی‌های مربوط به پروژه و اعتبار ویلکاکس. طولی نکشید که قیمت زی‌کش به زیر ۱۰۰ دلار رسید و کم‌وبیش برای شش ماه بعد در همان حدود ثابت ماند.

در بهار ۲۰۱۷، زی‌کش افزایش قیمتی را که اکثر دارایی‌های رمزنگاری شده تجربه کرده‌اند، پشت سر گذاشت و قیمت آن نسبت به ابتدای سال چهار برابر شد. این افزایش قیمت با وجود انتقادات به استراتژی ویلکاکس؛ بر این اساس بود که در چهار سال اول ۲۰ درصد از پاداش هر بلوک زی‌کش تحت عنوان «Genius tax» به حساب بنیان‌گذار واریز شود. این مالیات ظاهراً برای تأمین سه سال توسعه و پاداش سرمایه‌گذاران اولیه بود که یک میلیون دلار برای شرکت زی‌کش سرمایه‌گذاری کردند. از اواخر جولای ۲۰۱۷، مجموع بودجه بنیان‌گذاران غیرمتمرکز ۷۵ میلیون دلار بود. مشخص نیست چه کسی به چه مقدار به این وجوه دسترسی پیدا می‌کند، اما

این شرکت ۵۵ آدرس زی کش را به عنوان گیرنده ذکر کرده است. نظرات در مورد پاداش بنیان گذار بسیار متفاوت است. برخی طرفدار شفافیت و ایجاد یک سازوکار بودجه مشخص برای توسعه دهندگان که بدون شک مهم ترین شرکت کنندگان در هر شبکه‌اند، هستند. اما برخی دیگر این مسئله را اغراق شده می‌دانند.

با این حال، این پیشنهاد هیچ کشش حقیقی نداشته است، احتمالاً به این دلیل که پذیرندگان کوین جدید دسترسی به بازاریابی و پشتیبانی فعلی شرکت زی کش را از دست می‌دهند و از همه مهم تر، جامعه توسعه دهنده از کار روی کوین جدید امتناع می‌ورزد. ماینرها به احتمال زیاد متوجه شده‌اند که در چنین معامله‌ای بیش از آنچه به دست می‌آورند، ضرر خواهند کرد. درست است که ماینرها خدمات کالایی ارائه می‌دهند، اما تأمین امنیت کاری که متخصصان رده بالای رمزنگاری انجام می‌دهند، به خصوص در دوره رونق رمزارزها، دشوار است.

در اینجا نیز شخصیت توسعه دهنده اصلی، اهمیت دارد. زو کو و یلکاکس که پس از آزمایش نام‌های مستعار در لیست پستی رمزنگاران، نام خود را از «برایس» به «زو کو» تغییر داد، سابقه فعالیت درخشانی در این زمینه داشته است. او پیش از بیت کوین روی برخی نوآوری‌های مهم رمزارزها کار کرده بود؛ از جمله دیجی کش (DigiCash) «دیوید چام» در دهه ۱۹۹۰ کار کرده بود و به خاطر «مثلث زو کو» (Zooko's Triangle) معروف بود که چالش‌های ایجاد نام‌های امن، غیر متمرکز و معنادار انسانی را برای شرکت کنندگان در یک شبکه توصیف می‌کند. ویلکاکس با توجه به علاقه عمیق خود به امنیت و حریم خصوصی، رسمی را با سایر کارشناسان رمزنگاری معتبر آمریکای شمالی بنا نهاد تا به طور مشترک و در خفا، شماره seed تصادفی را که زی کش از آن ایجاد می‌شود، طراحی کنند. این رویداد مستند شده موضوع یک قسمت رادیولب (Radiolab) در رادیو عمومی ملی شد تا اثبات کننده یکپارچگی پیدایش پروژه باشد.

ویلکاکس قصد داشت این مفهوم را در ذهن کاربران آینده ایجاد کند که این سیستم بالذات غیر قابل فساد با هدف ارتقای حریم خصوصی رمز گذاری شده در لحظه بدو

تولد فاسد نشده است. چه این مراسم مفصل موفق به ایجاد اعتماد شده باشد یا خیر، احتمالاً حال و هوایی عرفانی پیرامون خود رمزنگاری ایجاد کرده که در ارزش توکن نقش دارد.

کریپتو کامودیتی‌ها

کریپتو کامودیتی‌ها به توکن‌هایی گفته می‌شود که اجزای ضروری اپلیکیشن‌های ساخته‌شده بر بستر بلاکچینی هستند که به آن تعلق دارند. توکن‌های بومی بلاکچین‌های بدون مجوز، آنهایی که هیچ ارگان یا دولتی مجوز دسترسی به کاربران یا ماینرها نمی‌دهد و معمولاً پلتفرم‌هایی که قراردادهای هوشمند و انواع اپلیکیشن‌های غیر متمرکز فراتر از پول دیجیتال و پرداخت را تسهیل می‌کنند نیز در این دسته قرار می‌گیرند.

قراردادهای هوشمند قطعاتی از کد نرم‌افزاری مشترک هستند با منطق توافق‌شده کسب و کاری که شرایط و ضوابط احتمالی آنها به‌طور خودکار و ایمن توسط یک شبکه محاسباتی غیر متمرکز اجرا می‌شود. به‌عنوان مثال، اگر قیمت سهام خاصی به زیر قیمت معین برسد، قراردادی که به‌صورت دیجیتالی اجرا می‌شود دستور انتقال پرداخت از یک سرمایه‌گذار به سرمایه‌گذار دیگر را می‌دهد. وقتی این توافق‌نامه‌ها برای یک بلاکچین تغییرناپذیر نوشته می‌شود، طرفین قرارداد می‌توانند مطمئن باشند که هیچ‌یک از طرفین دیگر نمی‌توانند در اجرای خودکار حقوق و تعهدات مداخله کنند.

اگر برنامه‌های کامپیوتری را به‌عنوان قراردادها و در حقیقت توافق‌نامه‌های مدون مبتنی بر «اگر X شود، سپس Y خواهد شد» ببینیم، این ساختار در حقیقت یک متاکامپیوتر جهانی، غیر قابل توقف و غیر متمرکز ایجاد می‌کند که قدرت پردازش آن در سراسر شبکه تقسیم می‌شود. در چنین محیطی، یک کالای رمزنگاری شده مانند نوعی سوخت است که این کامپیوتر جهانی با آن کار می‌کند. توسعه‌دهندگان اتریوم، رایج‌ترین بلاکچین قرارداد هوشمند، از اصطلاح «بنزین» برای توصیف جریان پرداخت توکن بومی، اتر، مورد نیاز برای تراکنش‌ها در سراسر شبکه خود استفاده کردند.

اتریوم؛ تورینگ کامل

در سال ۲۰۱۳، ویتالیک بوترین، مهندس روسی-کانادایی، در ۱۹ سالگی، بلاکچین اتریوم را به عنوان ابزاری برای توسعه دهندگان جهت ساخت اپلیکیشن‌های غیر متمرکز تصور می‌کرد. اتریوم با استفاده از نودهای غیر متمرکز، تضمین می‌کرد که برنامه‌های این توسعه دهندگان، که در این زمینه قراردادهای هوشمند هستند، مستقل از هر نهاد متمرکزی اجرا می‌شوند.

برای دستیابی به این هدف، بوترین به اتریوم، زبان داخلی تورینگ کامل مختص خود را داد که ظرفیت برنامه‌نویسی بسیار بیشتری نسبت به پروتکل بیت‌کوین دارد. این ساختار و ویژگی‌های دیگر، اتریوم را به پلتفرمی برای نوشتن قراردادهای هوشمند و اپلیکیشن‌های غیر متمرکز تبدیل کرد. برخی مهندسان معتقدند که انعطاف‌پذیری قابلیت‌های برنامه‌نویسی اتریوم باعث ناامنی سیستم می‌شود. چند حمله بزرگ، از جمله حملاتی که ۵۵ میلیون دلار از DAO به سرقت برد، گواهی بر این آسیب‌پذیری هستند.

از طرف دیگر، دامنه‌های امکاناتی که ظرفیت برنامه‌نویسی اتریوم ارائه می‌دهد، جامعه عظیمی از توسعه دهندگان را که مشتاق امتحان کردن انواع ایده‌های جدید هستند، به خود جذب کرده است. به گفته جوزف لوبین (Joseph Lubin) یکی از هم‌بنیان‌گذاران اتریوم، تا ماه می ۲۰۱۷، مجموعه ابزارهای توسعه‌دهنده اتریوم ۹۰ هزار بار دانلود شده است.

تعداد اپلیکیشن‌های غیر متمرکزی که اکنون روی اتریوم کار می‌کنند، به سرعت در حال گسترش است؛ این در حالی است که اکثر آنها هنوز در مرحله «اثبات مفهوم» قرار دارند. از اواخر جولای ۲۰۱۷، وبسایت State of the Dapps، ۶۰۱ اپلیکیشن غیر متمرکز را ذکر کرده است. اتریوم در توسعه بازار عرضه‌های اولیه سکه و اقتصاد توکن نقشی اساسی داشته است.

اوایل، توسعه‌دهندگان اتریوم رابط استاندارد ERC-20 را برای صدور دارایی‌های دیجیتال و توکن‌ها در این پلتفرم ارائه دادند. اکثریت قریب به اتفاق و برجسته‌ترین

فروش های توکن در سال های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۷ از همین استاندارد پیروی کرده اند که ارزش اتریوم را با اکوسیستم ارزش عرضه اولیه سکه مرتبط می کند. سرمایه گذاران برای خرید توکن ثانویه مورد نظر، باید اتر (ETH) خریداری کنند؛ بنابراین قیمت اتر به خاطر بازار کلی توکن افزایش یافت.

ویژگی های منحصر به فرد پروتکل اتریوم

تنها کار ماینرهای شبکه اتریوم، اعتبارسنجی تراکنش های ارزی و نگهداری دفترکل اتریوم نیست. آنها برای تأمین قدرت پردازشی که منطبق موجود در هر قرارداد هوشمند را اجرا می کند، پاداش دریافت می کنند. کامپیوترهای ماینرها چیزی را تشکیل می دهند که اغلب از آن به عنوان «ماشین مجازی اتریوم» (EVM: Ethereum Virtual Machine) یاد می شود. در ابتدا، اتریوم برای حفظ صداقت ماینرها، الگوریتم توافق اثبات کاری مشابه بیت کوین را اجرا می کرد، اما در تلاشی برای جلوگیری از متمرکز شدن قدرت استخراج، به پیروی از لایت کوین و سایر جانشینان بیت کوین محاسبات سنگین تری به این الگوریتم افزود تا مقاومت بیشتری در برابر سخت افزارهای ASIC داشته باشد. بنیان گذاران اتریوم که تمایل چندانی برای تعدیل رقابت اثبات کار نداشتند، از همان ابتدا گفتند که قصد دارند پلتفرم را به یک مدل اثبات سهام منتقل کنند. ظاهراً اثبات سهام تأثیرات زیست محیطی اثبات کار را نداشته و همین موضوع انگیزه اصلی برای استفاده از آن بوده است. در واقع، یک الگوریتم اثبات سهام ماینرها را صادق نگه می دارد؛ زیرا ظرفیت آنها در تأیید تراکنش ها، شراکت در شبکه و کسب اتر به میزان بزرگی سهام شان از همان توکن بستگی دارد.

برای انجام یک حمله ۵۱ درصدی مداوم، یک بازیگر بدخواه ابتدا باید بیش از نیمی از اترهای در گردش را به دست آورده و سپس همه را در معرض ریسک قرار دهد. البته در عمل، توسعه دهندگان اتریوم تا حدودی به دلیل تردیدهایی که در مورد قابلیت اطمینان اثبات سهام وجود دارد، تلاش کرده اند تا یک نقشه راه مشخص و جدول زمانی برای مهاجرت از اثبات کار به اثبات سهام تعریف کنند که به پروژه «کسپر» (Caspar) معروف است. بزرگ ترین انتقاد وارد به اثبات سهام ناشی از مسئله

«سرمایه گذاری روی هیچ» است؛ از آنجا که ماینرهای بداندیش اجباری در مصرف برق ندارند، می توانند همزمان چندین بلوک را با هزینه تقریباً صفر استخراج کنند تا شانس خود را برای اضافه کردن یک بلوک تقلبی به بلاکچین بالا برند.

ممکن است پیشرفت‌های جدید در اثبات سهام، از جمله الگوریتم اثبات سهام که هم ایاس و هم تزوس از آن استفاده می کنند (و در ادامه توضیح داده شده است)، مشکل سرمایه گذاری روی هیچ را حل کند و تمایل به ثروت متمرکز را که در نسخه اصلی به چشم می خورد، کاهش دهد. اما توسعه دهندگان محتاط اتریوم که اکنون مسئول حفاظت از یک اکوسیستم به ارزش ۳۰ میلیارد دلار شده اند، در ارائه به روزرسانی اثبات سهام عمداً کند عمل کرده اند. برخی مطمئن نیستند که آنها با این همه پول در معرض ریسک، بتوانند رویه فعلی را تغییر بدهند.

حاکمیت مالی اتریوم

بر خلاف بیت کوین که با استخراج بلوک اولیه توسط ساتوشی ناکامو تو همزمان با دعوت دیگران برای مشارکت آغاز شد، صدور زود هنگام توکن های اتر در سال ۲۰۱۶ هم فروش جمعی و هم توزیع به بنیان گذاران را شامل می شد. اتریوم با جذب معادل ۱۸ میلیون دلار بیت کوین که در آن زمان یکی از بزرگ ترین رویدادهای تامین مالی جمعی در طول تاریخ را رقم زد و با استفاده از آن بنیاد اتریوم تاسیس شد.

پس از یک بحران اولیه، زمانی که کاهش قیمت بیت کوین، خزانه بنیاد را تقریباً خالی کرد، سرمایه کل شرکت بهبود یافت و بسیاری از بنیان گذاران ثروت زیادی کسب کردند. علاوه بر اتر توزیع شده اولیه، پروتکل برنامه ای مداوم برای صدور اتر تازه برای ماینرها دارد. البته اتریوم، بر خلاف بیت کوین، مشخص نکرده است که آیا عرضه توکن های جدید به پایان می رسد یا خیر و اگر پاسخ مثبت است، نقطه پایان چه زمانی خواهد بود. این ویژگی می تواند سرمایه گذاران را عصبی کند، به ویژه کسانی را که به دنبال عملکرد کمیابی دیجیتال هستند که با محدودیت جدی ۲۱ میلیون بیت کوین در طول ۱۳۰ سال تضمین شده است. اما این تفاوت این نکته را پررنگ می کند که اتر ارزی نیست که صرفاً به عنوان ذخیره ارزش یا وسیله مبادله در نظر گرفته

شود؛ بلکه یک کریپتو کامودیتی است.

نقش عظیم توسعه دهندگان بنیان گذار اتریوم در هدایت توسعه پروتکل شاید بحث برانگیزترین جنبه پلتفرم برای سرمایه گذاران باشد. در حالی که توسعه دهندگان اصلی بیت کوین برای ایجاد تغییرات حتی ارزشمند پروتکل با دشواری های بسیاری روبرو هستند، بنیان گذاران اتریوم از بسیاری از تصمیمات مربوط به سیاست کلی چشم پوشی می کنند.

به عنوان مثال، در بحران DAO در اواسط سال ۲۰۱۶، تیم تصمیم گرفت که بهترین راه برای بازپرداخت ۵۵ میلیون دلار وجوه سرقت شده، ایجاد یک هاردفورک است که تراکنش های قرارداد هوشمند DAO را از یک نقطه خاص به بعد بی اعتبار می کند. این تصمیم چشم گیری بود. منتقدان آن را نقض اصل حیاتی تغییرناپذیری بلاکچین توصیف کردند. بنیان گذاران اتریوم با این استدلال پاسخ دادند که آنها تصمیم خود را برای یک روند دموکراتیک اتخاذ کرده و پیروز شده اند؛ زیرا اکثریت ماینرها نظر مثبت خود را با استخراج بلوک از زنجیره به تازگی فورک شده نشان دادند.

با این حال، گروهی از توسعه دهندگان و ماینرها چنان عصبانی شده بودند که به استخراج از بلوک های قدیمی و پیش از فورک ادامه دادند و چیزی به نام اتریوم کلاسیک (Ethereum Classic) را ایجاد کردند که با کد ETC به عنوان رقیب ETH نشان داده می شود. تا به امروز، نسخه Maverick ETC در کنار ETH به کار خود ادامه داده است و برخی از توسعه دهندگان که تغییرناپذیری برایشان اهمیت فراوانی دارد، از آن برای توسعه اپلیکیشن غیر متمرکز و توسعه قرارداد هوشمند استفاده می کنند، گرچه افزایش قیمت ETH در سال ۲۰۱۷ ETC را با فاصله زیادی پشت سر گذاشته است.

تروس؛ زاییده اشتراکات

تروس (TEZ) را یک زوج به نام های «آرتور و کاتلین بریتمن» (Arthur and Kathleen Breitman) ایجاد کرده اند که یک بلاکچین دارای قرارداد هوشمند است که پویاتر و با هزینه نگهداری و مدیریت کمتری نسبت به اتریوم و سایر سیستم های

مناسب اپلیکیشن‌های غیر متمرکز عرضه شده است. تزوس پس از جذب معادل ۲۳۲ میلیون دلار بیت کوین و اتر در عرض ۱۲ روز در اوایل جولای ۲۰۱۷، به عنوان بزرگ‌ترین فروش جمعی (crowdsale) در تاریخ ثبت شد (البته یک ماه بعد، فایل کوین با جذب ۲۵۲ میلیون دلار این رکورد را شکست).

جذابیت تزوس در این بود که ممکن است برخی از بزرگ‌ترین مشکلات پیش روی رمزارزها را، در درجه اول در حاکمیت غیر متمرکز و مقیاس پذیری، حل کند. البته حمایت «تیم دراپر»، از سرمایه‌گذار خطرپذیر معروف، از این عرضه اولیه سکه نیز بی‌تأثیر نبود.

ویژگی‌های منحصر به فرد پروتکل تزوس

کاتلین بریتمن، مدیرعامل شرکت تزوس می‌گوید: «دلیل اصلی که به توسعه [تزوس] منجر شد، قبول پروتکل‌های بلاکچین به عنوان یک امر مشترک بود. معمولاً، اشتراکات از دو موضوع در تئوری اقتصادی متضرر می‌شوند: ۱. نگهداری، یا اینکه چه کسی مشکلات کد را برطرف می‌کند و ۲. مدیریت، یا اینکه چه کسی در مورد جهت توسعه تصمیم می‌گیرد.» آرتور بریتمن، مدیر ارشد فناوری می‌گوید تیم تزوس برای مقابله با این چالش‌ها یک «بلاکچین خوداصلاح‌کننده» (self-amending blockchain) ایجاد کرد. او این بلاکچین را از بازی نومیک (Nomic)، اختراع «پیتر سوبر»، فیلسوف، مدل‌سازی کرد. این بازی دارای سازوکارهایی برای تغییر دادن قوانین آن توسط بازیکنان است. بر این اساس، تزوس با یک پروتکل مرکزی آغاز می‌شود، اما پس از آن، حاکمیت سیستم به عنوان جمعیت متغیری از مالکان توکن شکل می‌گیرد و اعتبار سنج‌ها تصمیم می‌گیرند که چه قوانینی اجرا شوند.

الگوریتم توافق جمعی مبتنی بر سیستم رأی‌گیری مرحله‌ای اثبات سهام است که به موجب آن دارندگان توکن‌های تزوس اختیارات خود را برای ترغیب به روزرسانی پروتکل، به دور از دشواری‌ها و پیچیدگی‌های جامعه بیت کوین، به برخی از شرکت‌کنندگان واگذار می‌کنند. به روزرسانی‌ها نیز فرایند تست سخت‌گیرانه‌ای را طی می‌کنند که قراردادهای هوشمند باید پیش از اینکه در کل بلاکچین اجرا شوند،

آن را بگذرانند. ذی نفعان می توانند خود حاکمیت را در این روند رأی دهی و آزمون چندمرحله‌ای قرار دهند، یعنی سازوکارها و قوانینی که از طریق آنها به روز می شوند نیز می توانند تغییر کنند، تقریباً شبیه به اصلاحیه قانون اساسی. به این نوع حاکمیت «حاکمیت روی زنجیره» (on-chain governance) می گویند.

منتقدان، از جمله ویتالیک بوترین، بنیان‌گذار اتریوم، معتقدند که این سیستم بسیار غیر قابل پیش بینی است و نگران‌اند که تغییرات پویا در پروتکل باعث بی‌ثباتی شود که می تواند هدف اصلی بلاکچین را برای تغییرناپذیری تضعیف کند. این انتقاد به هاردفورک اتریوم نیز وارد شد. در مورد تزوس، می توان گفت که پابندی سخت‌گیرانه به قوانین موجود، سیستم‌هایی مانند بیت کوین را به شدت محدود می‌کند. ممکن است تعادل مطلوبی بین رویکرد انعطاف‌پذیرتر برای تغییر پروتکل و محافظت سخت‌گیرانه در برابر تغییرات عجولانه‌ای وجود داشته باشد که می‌تواند تغییرناپذیری را تضعیف کند.

آنچه واضح است این است که حاکمیت در دو بلاکچین عمومی شاخص، کاملاً بی‌نقص نیست. بحث سخت و پایان‌ناپذیر اندازه بلوک بیت کوین نشان داد که این جامعه هیچ سازوکار مناسبی برای پردازش توافق و تقویت تصمیم‌گیری سازمان‌یافته ندارد و تجربه DAO حس دموکراسی را در اکوسیستم اتریوم القا نمی‌کند. آرتور بریتمن می‌گوید: «حاکمیت پشت درهای بسته اتفاق می‌افتد و افراد کمی پشت این میز، صندلی دارند. گرچه گاهی رای‌گیری کوین برگزار می‌شود، اما معمولاً از یک مجموعه قابل پیش‌بینی قوانین حاکمیت حاصل نمی‌شود و هیچ‌گاه گزینه ابتدایی نیست.» از طرف دیگر، بوترین معتقد است که حاکمیت «برون‌پرو و تکل»، مثلاً تصمیم به هاردفورک اتریوم، ابزاری حیاتی برای جلوگیری از کدینگ سخت، فرایندی مضر در خود پروتکل است، مانند DAO.

تنها زمان مشخص خواهد کرد که آیا مدل حاکمیت بلاکچین بریتمن برتر از بیت‌کوین، اتریوم یا هر فورک دیگری است که ممکن است در آینده ایجاد شود یا خیر. حتی در این صورت، به نظر می‌رسد نتیجه شرط‌بندی تزوس می‌تواند تعیین‌کننده مهمی در طراحی بلاکچین در آینده باشد.

حاکمیت مالی تزوس

توکن‌هایی که حاکمیت مالی تزوس را تعریف می‌کنند نیز با سیستم حاکمیت پروتکل پویای آن منطبق هستند. مالکیت توکن تزوس، معروف به «تز» (Tez)، به کاربران این حق را می‌دهد که کوین‌های خود را گرو بگذارند، یعنی آنها را به‌عنوان بخشی از تعهد به بلوک‌های ماین قفل کنند و به نمایندگان برای اعتبارسنجی بلاکچین، تصمیم‌گیری در مورد قوانین جدید و ارتقای پروتکل رأی دهند. مالکان می‌توانند از «تزیس» (Tezzies) نه‌تنها برای جبران خسارت ماینرها جهت فعالیت‌های مربوط به احراز؛ بلکه برای پاداش دادن به توسعه‌دهندگان برای به‌روزرسانی نرم‌افزار در صورت ورود به پروتکل جاری استفاده کنند.

تحت رویکرد تزوس، کاربران می‌توانند «تز» خود را در آرای تفویض‌شده در موارد «بازار» شرط‌بندی کنند و سپس شرط ببندند که در کدام تغییرات کد، احتمال زیادی برای احقاق این ارزش‌ها وجود دارد. در نتیجه، نوعی سازوکار بازار خرد جمعی برای ایجاد پیش‌بینی نتایج مطلوب شکل می‌گیرد. وایت‌پیپر اولیه ۲۰۱۶ تزوس این مثال را شامل می‌شود:

ذی‌نفعان ابتدا به یک فید داده قابل اعتماد رأی می‌دهند که نشان‌دهنده رسیدن به یک ارزش است و ممکن است مثلاً نرخ ارز کوین نسبت به سبدهی از ارزهای بین‌المللی باشد. یک بازار پیش‌بینی داخلی برای تخمین تغییر در این شاخص منوط به تصویب اصلاحات مختلف کد تشکیل می‌شود. ... در پایان، اصلاحیه‌ای که به نظر می‌رسد برای بهبود شاخص مفیدتر است، به‌طور خودکار تصویب می‌شود.

این روش‌ها تأکید می‌کنند که چگونه یک جامعه می‌تواند از اقتصاد توکن‌ها برای ایجاد انگیزه در اعضای خود برای بهبود پلتفرم زیرساخت، اشتراکات خود بلاکچین، استفاده کند.

هجوم غیرمنتظره ۲۳۲ میلیون دلاری در عرضه اولیه تزوس، مجموعه سؤالات دیگری را پیرامون حاکمیت مالی ایجاد کرد. کاتلین بریتمن، مدیر عامل شرکت، به «پاول ویگنا» (Paul Vigna) از وال استریت ژورنال گفت که شش ماه قبل، او «آرزو داشت که ۳۰ میلیون دلار جمع کنند.» و سپس با خود فکر می کرد که «این غیرممکن است.» تزوس نیز مانند دیگر دارایی های رمزنگاری شده که از طریق فروش توکن سرمایه به دست آورده اند، بنیادی مستقر در سوئیس برای مدیریت بودجه و توزیع آن تأسیس کرد. اندکی پس از اتمام عرضه اولیه سکه، بنیاد مسئولیت ۲۲۰ میلیون دلار اتر و بیت کوین را بر عهده گرفت و اعلام کرد که وجوه را به آرامی در یک پورتفوی «محافظه کارانه» متنوع از پول نقد، سهام، اوراق قرضه و فلزات گران بها سرمایه گذاری خواهد کرد تا «اطمینان حاصل شود که سازمان در اوقات خوب و بد انعطاف پذیر است.»

از آنجا که بنیان های بیت کوین و اتریوم در جریان رکود قیمت بیت کوین در سال های ۲۰۱۴ و ۲۰۱۵ به شدت آسیب دیدند، تصمیم تزوس برای ایجاد یک صندوق معقول به نظر می رسید. با این حال، بر تحریفات ایجاد شده به خاطر تلاش های گسترده با هدف جذب سرمایه، مانند اقدامات تزوس، نیز تأکید می کرد. با این همه پول چه باید کرد؟ تزوس تصمیم گرفت ۵۰ میلیون دلار از آن را به یک صندوق سرمایه گذاری خطرپذیر اختصاص دهد. این تصمیم موجب تحلیل های سخره آمیز از سوی کسانی شد که به عرضه اولیه آن بدبین بودند و از نظرشان بازگشت وجوه جمع آوری شده با توکن به سرمایه گذاران خطرپذیر متناقض بود، اما «بنیاد تزوس» استراتژی روشنی در پس این حرکت داشت. این بنیاد «نوآوری و رشد اکوسیستم» را «اولویت اصلی» خود خواند و گفت: «این بودجه صریحاً استارت آپ هایی را هدف قرار می دهد که با اپلیکیشن هایی که روی پلتفرم تزوس اجرا می شوند، کار می کنند.»

اگر تزوس به عنوان یک قرارداد هوشمند و سیستم توسعه اپلیکیشن های غیر متمرکز با اتریوم رقابت کند، پس باید اکوسیستمی پراثری از سازندگان و توسعه دهندگان را پرورش دهد. سرمایه گذاری خطرپذیر سنتی ممکن است مؤثرترین راه برای دستیابی به این هدف باشد. چه کسی استراتژی سرمایه گذاری را نظارت و مدیریت

خواهد کرد؟ چه کسی دقت لازم را در فرایندها به خرج خواهد داد و در هیئت مدیره استارت‌آپ‌ها پشت میز خواهد نشست؟ سؤالاتی از این دست از دیدگاه منتقدان نسبت به تزوس به عنوان یک شرکت نرم‌افزاری که به طور تصادفی به یک شرکت مدیریت و جوه تبدیل شده، حمایت می‌کنند. به همین دلیل است که برخی افراد معتقدند صادرکنندگان موفق عرضه اولیه سکه یا باید سود سهام خود را پرداخت کنند یا برای بالا بردن ارزش آنها، توکن‌های بازبایی شده را پس بگیرند و «سوزانده» یا خنثی کنند. این همان کاری است که پلتفرم مدیریت صندوق بلاکچین ICONOMI با توکن‌های خود انجام داده است.

ایاس (EOS): موازی سازی

ایاس تقریباً همزمان با تزوس آغاز به کار کرد. ایده اصلی متعلق به «دنیل لاریمر»، یکی از پرکارترین، مبتکرترین و در عین حال بحث‌برانگیزترین توسعه‌دهندگان بلاکچین بود. اولین پروژه لاریمر، «بیت شیرز»، صرافی غیرمتمرکز بود که در آن رمزارزهای ارز-ثابت مانند BitUSD که با دلار تراز بود، می‌توانستند خرید و فروش شوند. البته BitShares با وجود نگرانی‌ها از اینکه نام آن به خاطر کلمه «سهام» اقداماتی را از سوی سازمان بورس و اوراق بهادار آمریکا جلب می‌کند، به حیات خود ادامه داده است.

مسئله مهم‌ترین است که ساختار بلاکچین اثبات سهام آن، با عنوان گرافین (Graphene)، پایه و اساس سایر پروژه‌های لاریمر باقی مانده است. یکی از این موارد «استیم‌ایت» (Steemit) بود، یک پلتفرم غیرمتمرکز شبکه اجتماعی که در آن کاربران می‌توانند به مقالات به روشی مشابه سیستم امتیازدهی ردیت، اما با توکن‌های استیم به عنوان پاداش، رأی دهند.

قیمت استیم پس از افزایش در ژوئن ۲۰۱۶ در راه تبدیل شدن به یکی از دارایی‌های رمزنگاری شده موجود با سرمایه‌ای قابل توجه، در میان نگرانی از انگیزه‌های سوء سیستم برای افزایش مقالات طرفدار استیم‌ایت به نفع سهام مؤسسان، سقوط کرد. اما این سیستم از آن زمان تثبیت شده و اکنون ادعای به طور متوسط بیش از ۲۰ هزار

کاربر روزانه را دارد. استیم‌ایت هنوز هم یک محصول حاشیه‌ای است، اما برخی امیدوارند که مدل غیرمتمرکز آن چالشی برای غول‌های متمرکز شبکه‌های اجتماعی مانند فیس‌بوک و توییتر باشد.

البته ایاس اهداف حتی بزرگ‌تری در سر دارد و مدل گرافین را برای هدف وسیع‌تری در نظر گرفته است؛ ایجاد یک ماشین مجازی جهانی برای کاربران سازمانی که هم کاملاً غیرمتمرکز باشد و هم مقیاس‌پذیر، بسیار بیش از آنچه در حال حاضر برای بیت‌کوین و اتریوم قابل تصور است. ایاس با چالش اساسی حصول اطمینان از اینکه یک بلاکچین کاملاً غیرمتمرکز و بدون مجوز می‌تواند تعداد زیادی تراکنش را بسیار سریع پردازش کند، روبه‌روست. هدف فراتر رفتن از هفت تراکنش بیت‌کوین در ثانیه و تبدیل شدن به چیزی است که همه دنیا بتوانند استفاده کنند.

ویژگی‌های منحصر به فرد پروتکل ایاس

نرم‌افزار EOS.io «سازه‌ای شبیه به سیستم عامل» ایجاد می‌کند، که «حساب‌ها، احراز هویت، پایگاه‌های داده، ارتباط ناهمزمان و برنامه‌ریزی اپلیکیشن‌ها در صدها هسته CPU یا خوشه» را در یک شبکه غیرمتمرکز از کامپیوترها فراهم می‌کند. این تنظیمات به عنوان مجموعه‌ای از ابزارها برای شرکت‌ها طراحی شده تا به راحتی اپلیکیشن‌های غیرمتمرکز را بدون نیاز به درگیر کردن مهندسان در روند دشوار توسعه و کدینگ بسازند. این روند کمی شبیه به کاری است که مایکروسافت و اپل با ارائه افزونه‌هایی مانند مرورگرها و ابزارهای آفیس انجام می‌دهند. در مقابل، اتریوم کاربردهای بیشتری دارد و پلتفرمی را فراهم می‌کند که می‌توان هر اپلیکیشن غیرمتمرکزی را روی آن ساخت.

از همه مهم‌تر، تیم ایاس ادعا می‌کند که زیرساخت آن «در هر ثانیه میلیون‌ها تراکنش را پردازش می‌کند، کارمزدهای کاربر را حذف و امکان اجرای سریع و آسان اپلیکیشن‌های غیرمتمرکز را فراهم می‌کند». پشت این ادعای جسورانه، روشی شناخته شده به نام موازی‌سازی وجود دارد که کامپیوترها را از انجام چندین کار به ترتیب پیش از انتقال به کار بعدی، خلاص می‌کند. این شرکت ادعا می‌کند که برای

این سیستم در شبیه‌سازی‌های متفاوت تست استرس انجام داده، اما در واقع هیچ راهی برای دانستن این مسئله وجود ندارد که آیا چیزی به پیچیدگی یک دفتر کل جهانی یا قراردادهای هوشمند که با یک مدل اعتبارسنجی کاملاً غیرمتمرکز اجرا می‌شود، می‌تواند در این سطح کار کند یا خیر. البته اگر بتواند، می‌تواند کل نظام را متحول کند. از زمانی که مفاهیم گسترده بیت‌کوین برای رهبران متفکر آشکار شد، آنها قدرت اقتصادی تحول‌پذیر و کاملاً کاربردی «اینترنت ارزش» را تصور می‌کنند که سیستمی بدون مجوز برای افراد و کسب‌وکارها در راستای ایجاد و انتقال ارزش بدون واسطه است؛ یعنی یک سیستم نوآوری دسترسی آزاد. مقیاس‌پذیری که قابلیت ناچیز هفت‌ثانیه‌ای بیت‌کوین در هر تراکنش نماد آن است، مدت‌هاست که مانعی برای این امکان محتمل است. حتی اگر ایاس انتظارها را برآورده نکند، نشان می‌دهد که چگونه توسعه‌دهندگان ماجراجو، مانند پایه‌گذاران اینترنت، دائماً در جست‌وجوی آینده‌ای وسیع‌تر، به موانع مقیاس‌پذیری حمله می‌کنند و به عبور از آنها نزدیک‌تر می‌شوند.

حاکمیت مالی ایاس

با مشارکت «یان گریگ»، متخصص مشهور حوزه رمزنگاری و تعداد زیادی از سرمایه‌گذاران حرفه‌ای اولیه، شرکت **block.one** مستقر در هنگ‌کنگ که استارت‌آپ پشت ایاس است، فروش توکن را آغاز کرد که در پنج روز اول عرضه ۱۸۵ میلیون دلار فروش داشت. این سومین فروش بزرگ تاریخ تا هنگام نوشته‌شدن این کتاب است. **block.one** فرصتی بزرگ برای جذب سرمایه بیشتر را هم داشت، زیرا قرار بود فروش جمعی یک سال ادامه داشته باشد و در مجموع یک میلیارد توکن عرضه شود. با توجه به قیمت هر توکن که از نماد سه حرفی EOS به‌عنوان بلاکچین استفاده می‌کند و در زمان نوشتن مقاله ۱,۳۶ دلار در **CoinMarketCap.com** قیمت داشت، برخی ناظران جذب سرمایه‌ای بیش از یک میلیارد دلار را تخمین می‌زنند.

توکن ایاس به‌عنوان توکن **ERC-20**، یعنی دارایی صادرشده بر بستر اتریوم فروخته شد. با این حال، در تاریخ یکم ژوئن ۲۰۱۸، یک بلاکچین مستقل ایاس شروع به کار کرد و این یعنی تمام توکن‌های ثبت‌شده **ERC-20 EOS** به یک توکن محلی

در آن بلوک تبدیل می‌شوند که گویا برخی از روش‌های حاکمیت پویا، شبیه به تزوس را نیز شامل می‌شود. در اقدامی که برخی سرمایه‌گذاران را کمی مضطرب کرده است، ایاس به دارندگان توکن توصیه کرد که در ایاس ثبت‌نام کنند یا خطر از دست دادن آنها را در آن زمان بپذیرند.

مانند بسیاری از عرضه‌های اولیه سکه، ایاس نیز سلب مسئولیت‌های سنگینی ارائه کرد، از جمله اینکه توکن‌ها «فاقد هرگونه حقوق، کاربرد، هدف یا ویژگی صریح یا ضمنی، شامل عدم محدودیت، هرگونه استفاده، هدف، ویژگی یا کاربرد در پلتفرم ایاس هستند» و موارد مشابه. این یک استراتژی حقوقی بسیار محافظه‌کارانه است؛ زیرا سازمان بورس و اوراق بهادار آمریکا می‌تواند هر وعده ارزشی را به‌عنوان یک عرضه سهام در نظر بگیرد و سرمایه‌گذاران کاملاً بر این باور بودند که ایاس روزی یک اکوسیستم ارزشمند را بدون توجه به آنچه می‌تواند یا نمی‌تواند وعده دهد، ایجاد می‌کند.

با این حال، حتی با این سلب مسئولیت صریح، block.one قربانی یک اقدام پنهان‌کاری در آگوست ۲۰۱۷ شد؛ زمانی که «بیتفینکس» (Bitfinex) صرافی کریپتوی مستقر در هنگ‌کنگ، سرمایه‌گذاران آمریکایی را از خرید و فروش توکن‌های ایاس در پلتفرم‌های خود منع کرد. بیتفینکس به‌وضوح تحت تأثیر بیابانه سازمان بورس و اوراق بهادار در مورد توکن‌های DAO بود که به صرافی‌ها یادآوری می‌کرد در صورت اجازه مبادله هر توکنی که اوراق بهادار محسوب می‌شود، در سازمان بورس و اوراق بهادار ثبت شوند. این اقدام تأثیر مشهودی بر قیمت ایاس نداشت. با این حال، برخی حرکت بیتفینکس را نمودی از روش‌های زیرکانه سازمان بورس و اوراق بهادار دانستند که می‌تواند دامنه رگولاتوری این سازمان را در یک صنعت با حفظ قدرت اختیار خود گسترش دهد.

کریپتو توکن‌ها

کریپتو توکن‌ها، دسته سوم دارایی‌های رمزنگاری شده، مستقیماً به یک هدف اقتصادی خاص مربوط هستند و معمولاً با نقش‌شان در اداره جامعه‌ای از کاربران یک

اپلیکیشن غیر متمرکز یا Dapp، تعریف می‌شوند. اینجاست که ماجراجویانه‌ترین تفکر پیرامون پول قابل برنامه‌ریزی، ساختارهای تشویقی و طراحی اقتصادی در حال شکل گرفتن است. تب طلای مدرن که در حقیقت هجوم دیوانه‌وار به عرضه اولیه سکه است نیز در همین جا اتفاق می‌افتد. اکثریت قریب به اتفاق این توکن‌ها دارایی‌های منتشر شده بر بستر بلاکچین دیگری هستند. تاکنون بزرگ‌ترین دسته، مربوط به توکن‌های ERC-20 صادر شده بر بستر اتریوم بوده است. اکنون صدها توکن ERC-20 در اکوسیستم اتریوم وجود دارد؛ با عرضه‌های اولیه جدیدی که هر روز به بازار می‌آیند. چهار عرضه‌ای را که وب‌سایت ICOAlert در ۱۷ آگوست ۲۰۱۷، برای پنج روز (تا ۲۲ آگوست) ذکر کرده است، در نظر بگیرید:

- دیسنترالند (Decentraland)، «یک بازار غیر متمرکز برای تبدیل کالاهای مجازی به کالاهای واقعی»؛
- ایمپریوم (Imperium)، «پلتفرم شرط‌بندی ورزشی بدون کارمزد که بر بستر اتریوم ساخته شده»؛
- لاتوکن (Latoken)، «توکنیزاسیون بخش‌هایی از دارایی‌ها مانند املاک و مستغلات و هنر»؛
- اسنپ‌آپ (Snapup)، «پلتفرمی برای خرید محصولات برتر».

تازمانی که این توکن‌ها به جذب سرمایه‌های بازار اولیه و ثانویه ادامه می‌دهند، یک حلقه بازخورد مثبت ایجاد ارزش، ارزش اتر را همراه با توکن‌ها افزایش می‌دهد. اما اگر بازار نزولی شود، یک دور معیوب نابودی ثروت نیز می‌تواند ایجاد شود. متأسفانه مجال معرفی همه این پلتفرم‌ها و توکن‌ها وجود ندارد، چرا که اندیشه‌هایی که در پشت طراحی این توکن‌ها وجود دارد، بیشمار است. در عوض، چند دسته صنعت را بررسی خواهیم کرد که هر یک از آنها بر اساس اشتراکات خاصی تعریف شده که سیستم به دنبال بهبود مدیریت آنهاست.

اشتراکات رسانه‌ای

همان‌طور که در مورد BAT توضیح دادیم، نشانه‌های مبرهنی از اختلال در عملکرد

آگهی‌های آنلاین وجود دارد؛ که در آن ناشران برای جلب توجه کاربران در تلاش‌اند تا بتوانند این توجه را به تبلیغ‌دهندگان معطوف کنند. اما مفهوم یک رسانه مشترک اینترنتی بسیار گسترده‌تر از بازار تبلیغات است. این ایده که فضای مجازی باید فضایی باشد که در آن می‌توان عقاید را آزادانه به اشتراک گذاشت، فلسفه‌ای بود که طراحی اولیه اینترنت را شکل داد؛ حتی اگر نتیجه نهایی آن را شکل نداده باشد.

با وجود اینکه نهادهای سنتی انتشاراتی و تلویزیونی در مهاجرت از کسب‌وکارهای خود به پلتفرم‌های آنلاین، الگویی از کنترل شرکتی را با مدیریت حقوق دیجیتال و دعوی‌های قضایی شدیدالحن تحمیل کردند، اما شعار «اطلاعات می‌خواهد آزاد باشد» در مدل‌های قیمت‌گذاری فریمیوم (freemium) بسیاری از صادرکنندگان تجلی یافته است. با این حال، محافظت و نگهداری از این اشتراکات مستلزم تلاش آگاهانه‌تری برای شناخت حقوق سازندگان و البته مخاطبانی است که داده‌های ارزشمندی ایجاد می‌کنند.

ابتکاراتی مانند مجوز «Creative Commons» که عکاسان و هنرمندان با استفاده از آن حقوق و شرایط استفاده از ۱.۲ میلیارد تصویر دیجیتالی خود را ضمیمه کرده‌اند، ابزارهای جدیدی را در راستای ایجاد مالکیت و تشویق استفاده رایگان برای سازندگان و خود ناشران فراهم کرده است. اما اگر بخواهیم از اشتراکات اینترنت به عنوان یک کالای عمومی محافظت کنیم، می‌توانیم کارهای بیشتری را برای مدیریت بهتر حقوق و تعهدات کاربران و سازندگان انجام دهیم.

مشکل مقدار اطلاعات موجود نیست؛ بلکه کیفیت آن است. هیچ چیز به اندازه مشکل اخبار جعلی که مردم با استفاده از استراتژی‌های توزیع شبکه‌های اجتماعی با هزینه بسیار کمتری نسبت به جمع‌آوری، تأیید، تولید و توزیع اخبار سازمان‌های خبری پراکنده می‌کنند، این مشکل را نمایان نمی‌کند. در حقیقت، این مشکل به عدم تطابق مشوق‌ها منجر شده است: افراد به‌درستی برای تولید، به اشتراک‌گذاری و پشتیبانی از اطلاعات معتبر تشویق نمی‌شوند و نتیجه آن گریبان‌اشتراکات را می‌گیرد. در اینجا موج جدیدی از مبتکران که در حوزه رمزنگاری فعال هستند حاضرند شرط ببندند که توکن‌ها می‌توانند کل سیستم را زبرو کنند. طیفی از استراتژی‌ها

در حال ظهور است؛ برخی، مانند عناصر مدل BAT برای تشویق صداقت از گزارش داده‌های ترافیکی استفاده می‌کنند تا از کلاهبرداری در تبلیغات جلوگیری شود. برخی دیگر برای مبارزه با اخبار جعلی و اطلاعات نادرست بهایی برای پرداخت به کاربران و صادرکنندگان می‌دهند که آنها را به سمت ارزیابی صادقانه‌تری از کیفیت محتوا سوق می‌دهد.

در دسته اول، یک رقیب بزرگ برای Brave، «ادچین» (adChain) است که توسط «متایکس چین» (MetaXchain) راه‌اندازی شده است. این سیستم دو عنصر اصلی دارد؛ یکی رجیستری ادچین است که رکوردی مورد تأیید بلاکچین از دامنه‌هایی ارائه می‌دهد که ترافیک را صادقانه گزارش می‌دهند. مورد دیگر مجموعه «ادتوکن»‌ها (ADT) (adToken) است که برای ایجاد انگیزه در افراد برای رأی دادن به شایستگی دامنه‌های اضافه‌شده به آن رجیستری از طریق سیستم رأی‌گیری با قفل زمان استفاده می‌شود. با بلوکه کردن پول هنگام رأی دادن، اقدام اثبات شایستگی (proof-of-integrity) نشان می‌دهند که بی‌شبهت به نحوه استفاده تزوس و سایرین از اثبات سهام برای اطمینان از اعتبارسنجی بلاکچین نیست.

یک میلیارد ادتوکن در گردش است، آن هم از طریق فروش جمعی در ۲۶ ژوئن ۲۰۱۷ که فقط در ۲۳ ثانیه به اوج ۱۰ میلیون دلاری خود رسید. بنیان‌گذاران می‌خواستند آنچه را یک «چرخه فضیلت» (virtuous circle) می‌نامند، ایجاد کنند که در آن دارندگان ادتوکن با پرداخت بهایی صادقانه به کیفیت گزارش دامنه‌ها ناشران مختلف رأی دهند. این رأی‌ها مورد نیاز تبلیغ‌دهندگان است که برای پرداخت هزینه ناشران تبلیغات، توکن‌هایی را خریداری می‌کنند، قیمت را بالا می‌برند و به صاحبان توکن به خاطر اعمال صادقانه پاداش می‌دهند. ناشران صادق نیز برنده هستند؛ زیرا می‌توانند خود را از سایت‌های غیرصادق متمایز کرده و سهم عادلانه‌تری از تبلیغات را به خود جلب کنند.

«هانتر گبرن» (Hunter Gebron)، مدیر ابتکارات استراتژیک «متایکس چین»، ادچین را این‌گونه توصیف می‌کند: «اگر تبلیغات دیجیتال یک شهر غول‌پیکر باشد، می‌توان گفت ادچین لوله‌های دقیق‌تر و کارآمدتری را زیر شهر کار می‌گذارد و

به مردم خدمات ارزان تر و ایمن تری ارائه می دهد (ساکنان در این مثال استعاری تبلیغ دهندگان و صادرکنندگان هستند).» از این لحاظ، این سیستم برای ایجاد انگیزه در حمایت از اشتراکاتی که توسط سابقه پاک و صادقانه داده‌های ترافیکی وبسایت‌های صادرکنندگان تعریف شده، طراحی شده است.»

ایجاد صداقت در شبکه‌های اجتماعی نیز یک چالش است. در این شبکه‌ها سوءاستفاده از معیارهایی مانند لایک کردن، رأی دادن (upvote) و ریتوییت کردن خصوصاً با استقرار روبات‌های تخصصی برای تکرار چنین فرایندهایی، به دلایل نادرستی باعث ایجاد محتوای مخرب خاصی شده و اطلاعات غلط، اخبار جعلی و آشفتگی سیاسی ایجاد کرده است. این صنعت بحث‌برانگیز جایی است که Userfeeds.io مستقر در ورشو توجه خود را بر آن متمرکز کرده است.

باور این شرکت بر این است که اگر هم کاربران و هم صادرکنندگان به‌طور رسمی یا از طریق رأی خود در مورد کیفیت محتوا، با لایک کردن، رأی دادن و غیره، قصد دارند در نظارت رسانه‌ای شرکت کنند، باید بهای آن را بپردازند و برای ارزیابی صادقانه و متفکرانه تمایل نشان دهند. یوزرفیدز (Userfeeds) می‌خواهد این کار را با تبدیل دارایی‌های توکنی افراد به معیارهای قابل اثبات اعتبار انجام دهد که هر زمان به یک محتوا واکنشی نشان می‌دهند، این اعتبار و آبرو را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

«ماچی اولپینسکی» (Maciej Olpinski)، بنیان‌گذار یوزرفیدز می‌گوید که این استراتژی تلاشی برای مقابله با این واقعیت است که «در محیط فعلی، تولید اطلاعات نادرست و مهلک که به‌طور ویروسی بازنشر می‌شود اساساً یک گزینه رایگان برای جلب توجه است، یعنی وضعیتی که تولید اطلاعات رایگان یا تقریباً رایگان است، اما اگر به‌صورت ویروسی گسترش یابد، می‌تواند توجه بسیاری را جلب کند.» وی معتقد است این عدم تقارن به نفع همه است؛ به‌جز «تأمین‌کنندگان توجه»، یعنی کاربران. پلتفرم‌های بزرگ شبکه‌های اجتماعی داده‌های کاربران را جمع‌آوری می‌کنند و سازندگان محتوا چشم‌ها را خیره کرده و ترافیک ایجاد می‌کنند. کاربران ممکن است رضایت فوری را در شبکه‌های اجتماعی تجربه کنند، اما این رضایت با هزینه‌های طولانی مدت همراه است. اولپینسکی گزینه دیگری را ارائه می‌دهد:

اگر بتوانیم تقارن را در روابط آنلاین ایجاد کنیم که هر وقت کسی توجه شما را بخواهد، باید ثابت کند چه انگیزه‌هایی دارد و چه چیزی را فدا کرده است تا شما به آنها توجه کنید، چطور؟ مفهوم توکن‌های دیجیتال در پلتفرم‌هایی مانند اتریوم، این امکان را به ما می‌دهد تا سیستم‌هایی را طراحی کنیم که در آن توکن‌ها برای نمایش ارتباط اطلاعات به جوامع صاحب این توکن‌ها استفاده شود.

استفاده یوزر فیدز از توکن‌ها با بسیاری از عرضه‌های اولیه متفاوت است. این استراتژی آپ فی نفسه توکن خود را صادر نکرده است. در عوض، این پلتفرم به کاربران این امکان را می‌دهد که توکن‌های موجود مانند اتر را برای تأیید اعتبار و نشان دادن صداقت خود گرو بگذارند.

توسعه‌دهندگان بلاکچین همچنین مشتاقانه در حال کار روی اپلیکیشن‌هایی هستند که از بلاکچین برای ثبت غیر قابل تغییر آثار خلاقانه منحصر به فرد استفاده می‌کنند و با این کار سازندگان را قادر می‌سازند تا کنترل مستقیم بیشتری بر حقوق آثار خود داشته باشند و به طور بالقوه از طریق قراردادهای هوشمند و ارز دیجیتال از آنها کسب درآمد کنند. همین مهندسان در مورد توکنیزاسیون نیز بسیار صحبت می‌کنند، اما تا به امروز این مفهوم هنوز به خوبی شکل نگرفته است.

Po.et، سرویسی برای ثبت داده‌های تألیف با محتوای اصلی است که با حمایت تعدادی از پیشکسوتان بیت کوین، از جمله «دیوید بیلی» و «جف گارزیک» (Jeff Garzik)، راه‌اندازی شد و در یک عرضه اولیه ۱۰ میلیون دلار سرمایه جذب کرد. مشخص نیست که توکن Po.et به غیر از نقشش به عنوان وسیله جذب سرمایه، چگونه دست‌اندرکاران صنعت انتشارات را برای ساخت اشتراکات تشویق می‌کند.

یک پیشنهاد هدفمندتر، «سی سی کوین» (CCCoin) از مدیاچین بود که یک رجیستری آماده برای بلاکچین پر از متادیتای تألیف از ۱۰۰ میلیون اثر خلاق با مجوز Creative Commons ایجاد کرده است. همان‌طور که می‌توان تصور کرد، هنرمندان و نویسندگان هنگام ثبت عکس‌ها، تصاویر یا سایر آثار دارای مجوز CC، سی سی کوین

برای خود تولید می‌کنند.

با تأمل درباره اینکه چه کسی این توکن‌ها را برای تأمین ارزش آنها خریداری می‌کند، جسی والدن، بنیان‌گذار مدیاچین، اظهار داشت که سازمان‌های بشر دوستانه‌ای که می‌خواهند از اشتراکات اینترنتی آزاد پشتیبانی کنند و هنرمندان را برای انتشار محتوای خود از طریق فرایند Creative Commons تشویق کنند، مدیاچین را کارآمد می‌دانند. با این حال، پس از اینکه اسپاتیفای مدیاچین را خرید، توسعه سی‌سی‌کوین متوقف شد. در حقیقت، نام سی‌سی‌کوین از آن زمان توسط پلتفرمی استفاده شده است که توکنی برای خیریه‌ها جهت جذب و توزیع بودجه ایجاد کرده است.

یک اشتراک هویتی

یکی از بزرگ‌ترین عرضه‌های اولیه سکه سال ۲۰۱۷ پلتفرم تأیید هویت بلاکچین سیویک (Civic) بود که سیستم مبتنی بر اپلیکیشن تلفن همراه آن، نشانه‌های مختلف هویتی مشتریان خود را (مانند داده‌های شناسنامه، اطلاعات حساب بانکی تأییدشده، سوابق سلامتی تأییدشده و غیره)، در یک رجیستری بلاکچین تغییرناپذیر ذخیره می‌کند.

سیویک مدعی است که این سیستم در تشخیص تغییرات داده‌های ایمن شده با بلاکچین به قدری خوب عمل می‌کند که اگر کسی بخواهد با تقلب از هویت مشتری استفاده کند، می‌تواند هشدارهای نظارتی آنی دهد. به علاوه، بیمه رایگان تا سقف یک میلیون دلار در برابر هزینه‌های قانونی سرقت هویت ارائه می‌دهد. با توجه به اینکه راه‌حل‌های شناسایی دیجیتال از دید بسیاری تهدیدی برای فناوری بلاکچین محسوب می‌شوند، علاقه به سیویک بسیار زیاد بوده است: فروش یک میلیارد توکن CVC در ۲۲ ژوئن ۲۰۱۷ توجه زیادی را به خود جلب کرد.

یک میلیارد توکن CVC فروخته شد که یک سوم کل عرضه بود. تیم سیویک، با درک اینکه تقاضای اولیه بالا و به سقف ۳۳ میلیون دلار سرمایه سخت‌پایند است، با هدایت «وینی لینگام» (Vinny Lingham)، کارآفرین سریالی و مفسر برجسته

رمزارها، تصمیم به استفاده از یک سیستم سهمیه‌بندی تصادفی گرفت تا از تسلط بزرگ‌ترین و سریع‌ترین سرمایه‌گذاران بر عرضه اولیه جلوگیری کند. هدف گسترش مالکیت بین سرمایه‌گذاران بیشتر بود.

سیویک می‌خواهد از گسترده‌ترین توزیع ممکن مطمئن باشد؛ زیرا ارزش سیستم هویت آن تابع مستقیم اثرات شبکه است. سیستم‌های هویت کمی شبیه به ارزش عمل می‌کنند. هرچه تعداد افراد بیشتری آنها را بپذیرند، تأثیر بیشتری خواهند داشت. به همین دلیل است که سیویک شدیداً به دنبال رشد اکوسیستم خود است. در این زمینه، توکن به یک ابزار تشویقی مولد ارزش برای گسترش اکوسیستم تبدیل می‌شود. می‌توان به مشتریان برای آپلود اطلاعات خاص در سیستم پاداش داد و برای اعتبارسنجی ادعاهای مختلف افراد در مورد تأیید اعتبار و هویت، به کسانی که اعتبارسنجی را انجام می‌دهند، توکن پرداخت کرد.

طبق گفته لینگام؛ «هرچه شبکه بزرگ‌تر شود، توکن قابلیت بیشتری خواهد داشت؛ چراکه تعداد توکن‌ها ثابت است (تورم در کل عرضه وجود ندارد، گرچه با گذشت زمان تعداد بیشتری ارائه می‌شود). با افزایش حجم شبکه و حجم تراکنش‌ها در آن، تقاضا برای توکن‌ها بالا می‌رود.» در اینجا نیز روی حلقه بازخورد مثبت به نفع جامعه بزرگ‌تر حساب می‌کنند.

اشتراکات در ستکاری (The honesty commons)

بازارهای پیش‌بینی آنلاین که در آن افراد روی نتیجه رویدادها شرط‌بندی می‌کنند، چیز جدیدی نیست. سایت Paddy Power ایرلند از سال ۱۹۸۸ امکان شرط‌بندی درباره نتایج انتخابات و سایر جنبه‌های زندگی روزمره را ارائه می‌دهد. اما فناوری بلاکچین به دو دلیل این سیستم‌ها را به سطح جدیدی می‌برد:

- در ساختار غیرمتمرکز بلاکچین، هیچ‌کس نمی‌تواند مشکوک به دست‌کاری الگوریتم باشد.
- هرکسی می‌تواند بازار پیش‌بینی خود را راه‌اندازی کند و به جای تکیه بر قضاوت مالک سایت، یک سیستم با منبع عموم مردم برای قضاوت در مورد نتایج

ایجاد کند که پرداخت‌ها از آن حاصل می‌شود.

به خاطر این ویژگی‌ها، مدافعان می‌گویند این سیستم‌ها راهی قدرتمند برای بهره‌گیری از خرد جمعی هستند که می‌تواند تصمیمات سیاسی را هدایت کند. آنچه می‌تواند این سیستم‌ها را انقلابی کند، معرفی توکن‌هایی است که برای پاداش به داوران قابل اعتماد، طراحی شده‌اند. در آگر (Augur)، اولین بازار پیش‌بینی مبتنی بر بلاکچین، این توکن، رپ (Rep) نامیده می‌شود که کوتاه‌شده و اژه reputation است. هدف این است که داوران در بازارهایی که در آن قضاوت می‌کنند، شرط ببندند و رپ‌های خود را به عنوان بهای اثبات صداقت گرو بگذارند. اگر واقعیت‌ها به گونه دیگری رقم بخورد، نه تنها ضرر می‌کنند؛ بلکه اعتبار آنها نیز افت می‌کند. در صورتی که اگر همیشه درست بگویند، عکس این اتفاق می‌افتد؛ یک دایره فضیلت اعتبار و سود که به لحاظ تئوری، صداقت را تشویق می‌کند.

«کید متز» (Cade Metz) در یکی از مقاله‌های مجله وایرد با عنوان «بیت‌کوین را فراموش کنید، بلاکچین می‌تواند واقعیت امروز و فردا را فاش کند»، اظهار داشت که بازارهای پیش‌بینی توکنیزه شده بلاکچین می‌توانند به جامعه در ارزیابی حقیقت در گزارش اخبار کمک کنند. متز نوشت: «اگر مثلاً مشاور امنیت ملی ترامپ کنار برود و خبرنگاران آگر که بارپ به آنها پرداخت می‌شود، استعفای او را تأیید کنند، این واقعیت در یک بلاکچین ثبت می‌شود.»

بدین ترتیب هر اپلیکیشن می‌تواند از این واقعیت دیجیتالی استفاده کند، از یکی پدیدآورنده تافیس‌بوک تا نتایج جست‌وجوی گوگل. در عصری که اخبار جعلی در فیس‌بوک می‌چرخند و توییتهای ریاست‌جمهوری هیچ تفاوتی بین حقه‌های آنلاین و گزارش‌های دقیق نیویورک تایمز قائل نمی‌شوند، امکان ایجاد یک بازار دیجیتال برای واقعیت‌ها یک ایده قدرتمند است.

اکنون که بازارهای پیش‌بینی با راه‌حل‌های مدیریت بلاکچینی مانند تزوس روبه‌رو هستند، علاقه به این توکن‌ها افزایش یافته است. به گفته CoinMarketCap.com، توکن آگر از سال ۲۰۱۵ با قیمت ۱,۴۷ دلار آغاز به کار کرده است. اما به جز یک جهش کوتاه مدت بالای ۱۲ دلار در مارس ۲۰۱۶، در ۱۵ ماه ابتدایی اغلب اوقات زیر

پنج دلار ماند. البته در بهار ۲۰۱۷ رپ شناخته شد و در اوایل ماه ژوئن به قیمت ۳۶.۳۰ دلار رسید. بعداً در تابستان دوباره افت قیمت داشت، اما در زمان نوشتن این کتاب (سپتامبر ۲۰۱۷) هنوز حدود ۲۰ دلار خرید و فروش می شد. این اشتیاق در عرضه اولیه گنوسیسی که پیش تر ذکر شد، حتی آشکارتر بود که با برخی مقیاس های ارزش گذاری بازار، رقیب آگر را تقریباً بلافصله به یک تک شاخ تبدیل کرد.

این اعداد یادآور ارزشمندی از ماهیت کاملاً گمان محور این بازار است. بازارهای پیش بینی، اگر موفق باشند، می توانند برای جامعه ارزش زیادی به همراه داشته باشند. هنوز نمی دانیم که آیا این بازارها موفق خواهند شد یا اینکه بازیکنان خرابکار راه هایی برای تحریف نتایج شرط بندی ها با وارد کردن سابقه ثابت و تغییر ناپذیر دروغین در بلاکچین پیدا می کنند. نتیجه چیزی بدتر از اخبار جعلی خواهد بود. با این حال ایجاد یک بازار برای حقیقت هیجان انگیز است.

اشتراکات محاسبات غیر متمرکز (The decentralized computing commons)

«فضای ابری وجود ندارد. فقط کامپیوتر شخص دیگری در کار است.» این نوشته محبوب چاپ شده روی پیراهن در سیلیکون ولی است. در حقیقت، این عبارت پیچیدگی مدیریت منابع کامپیوتری را نشان می دهد که ارائه دهندگان فضای ابری در صفوف طویل سرورهای مستقر در مرکز داده انجام می دهند. با این حال، حقیقتی مهم در مورد تمرکز در کسب و کار برون سپاری را نمایان می کند که بسیاری از ذخیره ها و پردازش های پرونده در دنیا را در اختیار دارد.

چه می شود اگر از مدل متمرکزی که در آن IBM، آمازون، گوگل، اپل، دراپ باکس و اوراکل برای فضای هارد دیسکی که در اختیار ما قرار می دهند، هزینه های قابل توجهی دریافت می کنند، صرف نظر کنیم و مدل «اقتصاد اشتراکی» ایربی ان بی را برای اجاره هارد دیسک استفاده کنیم؟ چه می شود اگر کسی که فضای دیسک و حافظه RAM اضافی دارد، بتواند آن را به هر کسی که به آن نیاز دارد، ارائه دهد و بابت آن هزینه دریافت کند؟

قاعدتاً، از آنجا که هر کس ظرفیت استفاده نشده زیادی در دستک تاپش دارد، این مدل اشتراکی باید قیمت ذخیره سازی و هاستینگ را به میزان قابل توجهی کاهش دهد. این همان چیزی است که چندین استارت آپ بلاکچین ارائه می دهند و کشف کرده اند که نوعی توکن برای ایجاد بازار برای این سرویس حیاتی است. با عرضه هایی مانند «سیاکوین» (Siacoin: SC)، سازندگان شبکه های کامپیوتری غیرمتمرکز دریافته اند که توکن ها می توانند بازاری را میان کسانی که منابع ذخیره اضافی را تأمین می کنند و افرادی که به آن نیاز دارند، ایجاد کنند. فایل کوین با روشی مشابه به وجود آمده است.

این توکن توسط Protocol Labs، خالق InterPlanetary File System یا IPFS ایجاد و فروخته شده است. فروش ۲۵۲ میلیون دلاری فایل کوین در اوایل آگوست ۲۰۱۷، تا زمان نوشتن این کتاب، به عنوان بزرگترین فروش جمعی در تاریخ توصیف شده است. هدف فایل کوین پاداش دادن و در نتیجه ایجاد انگیزه برای صاحبان کامپیوتر است تا فضای هارد دیسک خود را برای ایجاد یک شبکه جهانی گسترده جدید و غیرمتمرکز فراهم کنند.

IPFS با استفاده از برخی اصول اشتراک فایل بدون مالکیت خدماتی مانند بیت تورنت (BitTorrent)، روشی کاملاً متفاوت از مدل خدمات سنتی هاستینگ برای میزبانی از فایل های تشکیل دهنده یک وبسایت ارائه می دهد. تحت IPFS، چندین نسخه از فایل های مختلف تشکیل دهنده یک وبسایت، اعم از فایل های متنی، MP4، JPG، و موارد دیگر، در چندین کامپیوتر پخش شده و هر زمان که شخصی از سایت استفاده می کند، از طریق سریع ترین مسیر موجود بازیابی می شود. به این ترتیب، تعدیل نیرو و بک آپ هایی برای محافظت در برابر خرابی ها، همه در ساختاری که در آن هیچ کس نمی تواند اسناد تشکیل دهنده وب را کنترل کند، اتفاق می افتد.

اشتراکات محیط زیستی

بزرگترین اشتراک محیط زیستی ما با بزرگترین تراژدی روبه روست. سیاره

ما بی‌وقفه در معرض تغییرات آب‌وهوایی است. برخی این‌گونه گمان می‌کنند که رمزارزها و توکن‌ها می‌توانند به ما کمک کنند تا چنین مشکل عظیمی را برطرف کنیم. از این گذشته، بیت‌کوین که تأثیرگذارترین رمزارز است، در سراسر جهان مزارع استخراج عظیمی که به الکتریسیته بسیاری نیاز دارند، برپا می‌کند.

اما منتقدان این مسئله را نباید از منظر راه‌حل‌های عملی لازم برای کاهش انتشار کربن در جهان، یعنی استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، بهره‌وری بیشتر در فرایندهای تولید و غیره ببینند؛ بلکه باید بر این تمرکز کنند که چگونه اقتصاد توکن می‌تواند به ما کمک کند تا با سیاست تغییر اقلیم مواجه شویم. یک بار دیگر، این به ظرفیت همسان‌سازی انگیزه‌ها پیرامون یک هدف مشترک بازمی‌گردد. آیا توکن‌ها می‌توانند مردم را ترغیب کنند تا برای دفع جدی‌ترین تهدید برای زندگی روی زمین همکاری کنند؟

تخریب محیط زیست یک مشکل کلاسیک اقتصادی عوامل خارجی (externalities) است؛ اینکه سیستم اقتصادی ما هزینه‌هایی را که خسارت زیست‌محیطی یک شخص به دیگران تحمیل می‌کند، نمی‌تواند تشخیص دهد. با استفاده از اقتصاد سنتی، هیچ راهی برای تقسیم عادلانه هزینه یک صنعت آلوده‌کننده نداریم، مگر از طریق اعمال سیاسی مالیات، جریمه‌ها یا مقررات دیگر. با این حال، در بسیاری از موارد، کسانی که آسیب می‌رسانند، می‌توانند در جهت کاهش آن تلاش کنند. اما بدون همکاری، رقبا می‌توانند از سخاوت آنها سوءاستفاده کنند. این ریسک اغلب از نظر استراتژی بازار بسیار بالاست.

برخی از نمونه‌ها شایان ذکر هستند. تیمی متشکل از «اریک میلر»، «باگوان چودری» و «گرگوری استون» دو توکن ارزش ویژه ارائه دادند؛ کوین سلامت اقیانوس (Ocean Health Coin) و کوین آب‌وهوا (Climate Coin). آنها پیشنهاد دادند که این توکن‌ها برای ذی‌نفعان اصلی، یعنی ترکیبی از شرکت‌ها، دولت‌ها، مصرف‌کنندگان، سازمان‌های غیردولتی (NGO) و مؤسسات خیریه صادر شود تا بتوانند از آنها برای پرداخت انواع کارکردهای مربوط به مدیریت اعتبارات کربن و کاهش انتشار و آلودگی استفاده کنند. مجمع جهانی اقتصاد برای کنترل ارزش جهانی متغیر کوین‌ها،

ذخیره توکن‌ها را کنترل خواهد کرد.

بخش اصلی این پیشنهاد طرحی برای از بین بردن غیرقابل برگشت برخی کوین‌های ذخیره‌شده است؛ البته هر گاه که نهادهای علمی بین‌المللی تأیید کنند که بهبود در آلودگی و اهداف انتشار کربن رخ داده است. پس از حذف توکن‌ها از طریق یک عملکرد رمزنگاری، برخی از توکن‌ها کمیاب‌تر شده و در نتیجه افزایش ارزش خواهند داشت.

ایده دیگر توسط تیم LO3 Energy مطرح شده است؛ یک توکن اکسرژی (exergy token). اکسرژی به میزان کار مفیدی که در هر واحد انرژی تولیدشده انجام می‌شود، اشاره دارد. اکسرژی از بسیاری جهات، معیار مفیدتری برای تولید و استفاده انرژی جوامع نسبت به معیارهای استاندارد تولید و مصرف، یعنی ژول یا کیلووات‌ساعت است؛ زیرا از دست رفتن انرژی در انتقال - حتی گاهی تا ۳۰ درصد - و کارایی دستگاه‌هایی که استفاده می‌کنیم را در نظر می‌گیرد.

در عصر اینترنت اشیا که همه دستگاه‌های ما به اندازه کافی هوشمند هستند که می‌توانند با یکدیگر تراکنش داشته باشند و بسته به تنظیمات ما می‌توانند خود را روشن یا خاموش کنند، احتمالاً اکسرژی برای همه بسیار مهم خواهد شد. هر چه فناوری‌های ذخیره‌سازی و تولید انرژی خورشیدی مقرون به صرفه‌تر می‌شوند و ظرفیت تولید بیشتری به خانه‌های مردم منتقل می‌شود، سیستم مدیریت اکسرژی برای جوامع بزرگ حیاتی‌تر می‌شود، زیرا مدیران شبکه باید زمان‌بندی تولید و توزیع انرژی را، هم برای «تولیدکنندگان خانگی» و هم ارائه‌دهندگان عمده سنتی در یک فرایند پیچیده مدیریت بار بهینه کنند.

LO3 Energy معتقد است که توکن اکسرژی بخشی حیاتی از راه‌حل خواهد بود؛ این توکن که واحد قیمت آن به ازای هر واحد انرژی شناور خواهد بود، به یک دستگاه مهم سیگنالینگ بازار تبدیل خواهد شد. در سطح خانوار، به مردم این امکان را می‌دهد که تصمیم بگیرند چه دستگاه‌هایی در چه زمانی در خانه‌هایشان کار کند. در سطح منطقه‌ای، به مدیران شبکه این امکان را می‌دهد تا ترکیب مناسبی از نیروی عمده‌فروشی و خرده‌فروشی را تنظیم کنند.

به عنوان یک منبع درآمد برای هر کسی که برق تولید می کند، توکن اکسرژی سیگنال های قیمت و مشوق هایی را برای سرمایه گذاری خانوارها در انرژی خورشیدی فراهم می کند. این توکن وابسته به محاسبات و تجهیزات خورشیدی معتبر خواهد بود تا در یک سیستم بلاکچین اثبات و تأیید کند که منبع مقدار خاصی از برق قابل تجدید است.

طرح کنونی سرمایه داری جهانی که در آن پول فقط وسیله ای برای مبادله نیست، بلکه نشانگر ارزش است و ما برای نشان دادن قدرت خود انگیزه جمع آوری آن را داریم، مستقیماً مسئول فشار وارده بر منابع سیاره ماست. این دین ما به نسلی است که زمین را به آنها تحویل می دهیم که برای نجات زندگی روی زمین تا فرصت آن را داریم تلاش کنیم. فرصت انجام این کار ممکن است از طریق پول قابل برنامه ریزی حاصل شود، پولی که خود کالای هدف نهایی نیست، بلکه چیزی است که همیشه بنا بوده، باشد، ابزاری برای تبادل و تولید مشترک ارزش.

آیا همه چیز قانونی است؟ آیا امن است؟

بیانیه سازمان بورس و اوراق بهادار ایالات متحده در جولای ۲۰۱۷ اعلام کرد که توکن های DAO اوراق بهادار هستند و به دنبال آن اقدام تهاجمی تر چین برای ممنوعیت کامل عرضه های اولیه سکه انجام شد. این یک یادآوری بود که یک سرکوب رگولاتوری در صنعت توکن همچنان یک موضوع کاملاً محتمل است. البته این تحولات باعث شد تا مردم در مورد عوامل احتمالی از بین بردن آنچه به نظر افراد بسیار زیادی شبیه حباب است، فکر کنند. تصحیح قیمت ها در بازار توکن - که احتمالاً تصحیحی جدی است - اجتناب ناپذیر به نظر می رسد. چه کیفرخواست سازمان بورس و اوراق بهادار ایالات متحده ابتدا مطرح شود، چه افت قیمت؛ یک احتمال حقیقی وجود دارد که «دایره فضیلت» فعلی افزایش سرمایه گذاری گمانه محور که ارزش همه توکن ها را افزایش می دهد، می تواند به یک نسخه بی رحمانه از همان چرخه خود پایدار تبدیل شود.

این موضوعات آنچه را که برای بلوغ این بازار لازم است، نمایان می کند، تا از

سرمایه‌گذاران محافظت بیشتری به عمل آورد و یک روش مؤثرتر برای ارزش‌گذاری دارایی‌های رمزنگاری شده ایجاد کند، تا حدس و گمان مالی لجام‌گسیخته لحظه‌ای چارچوب منظم‌تری به خود گیرد. به این ترتیب، جامعه می‌تواند بر وعده واقعی این فناوری، یعنی ظرفیت آن در تعریف مجدد مدیریت اقتصادی، ایجاد انگیزه در همکاری و استفاده بهینه از منابع، تمرکز کند، نه بر تب‌طلای دیوانه‌وار عرضه‌های اولیه سکه. در اینجا به برخی از زمینه‌های اصلاح برای عملکرد مفید این بازار برای جامعه، نگاهی می‌اندازیم.

راه‌حل‌های تطبیق سفارشی

با وجود سلب مسئولیت موجود در هر وایت‌پیپر عرضه اولیه سکه مبنی بر عدم اعطای حق مالکیت یا وعده ارزش و (محض اطمینان) اینکه شهروندان ایالات متحده نباید آن را بخرند، احتمالاً رگولاتورها بسیاری از عرضه‌های اولیه سکه را به‌عنوان اوراق بهادار منظور می‌کنند. در مورد سازمان بورس و اوراق بهادار ایالات متحده، نتیجه نهایی «آزمایش هووی» خواهد بود که مشخص کرده هر عرضه‌ای که شامل سرمایه‌گذاری در یک شرکت مشترک و انتظار سود حاصل از تلاش‌های مروج منجر شود، اوراق بهادار است.

هرکس که چیزی به عموم مردم ارائه دهد که این معیارها را داشته باشد، باید در سازمان بورس و اوراق بهادار ایالات متحده ثبت‌نام کند که لازمه آن یک یکسری افشاگری‌ها و رویه‌های پرهزینه و طاقت‌فرساست. به نظر می‌رسد فاصله زیادی بین وکلای خاص و کارشناسان اوراق بهادار سنتی وجود دارد که معتقدند اکثر توکن‌ها آزمون هووی را پشت سر می‌گذارند و عواقبی مانند جریمه یا بدتر در انتظارشان خواهد بود و اعتماد به نفس بسیاری از صادرکنندگان توکن که اعلام می‌کنند قانونی هستند و عرضه خاص آنها کاملاً واضح است، خدشه‌دار خواهد شد. این شکاف به خودی خود منبع عدم اطمینان است.

یک راه امن‌تر برای جلوگیری از این عدم اطمینان، فروش فقط به سرمایه‌گذاران معتبر است که به‌طور کلی به مؤسسات سرمایه‌گذاری حرفه‌ای مانند شرکت‌های

سرمایه‌گذاری خطرپذیر و صندوق‌های سرمایه‌گذاری یا افراد با دارایی خالص نقدینگی بیش از یک میلیون دلار و درآمد بیش از ۲۰۰ هزار دلار در سال اشاره دارد. در این حالت، با دو مشکل مواجه می‌شویم:

- دموکراسی عرضه‌های عمومی از بین می‌رود.
- دستیابی به اثرات شبکه‌ای که با توزیع گسترده امکان‌پذیر است، برای توکن دشوارتر می‌شود.

البته ممکن است راه‌حلی وجود داشته باشد؛ مفهوم جدید یک توافق‌نامه ساده برای توکن‌های آینده یا SAFT. با الگوبرداری از قراردادی موسوم به SAFE (توافق‌نامه ساده برای سهام آینده) که سرمایه‌گذاران حرفه‌ای گاهی با شرکت‌هایی که هنوز سهام عرضه نکرده‌اند، منعقد می‌کنند، SAFTها را می‌توان به‌عنوان یک سازوکار رابط به سرمایه‌گذاران معتبر فروخت. ایده زیربنایی این است که آنها به توکن‌هایی تبدیل شوند که کاربران و مردم پس از ساخت شبکه می‌توانند به آنها دسترسی داشته باشند.

«مارکو سانتوری» که قبلاً با شرکت Cooley LLP کار می‌کرد که از ایده عرضه موفقیت‌فایل کوین استفاده می‌کرد، می‌گوید: «صادرکنندگان از سرمایه‌ای که به دست می‌آورند، برای توسعه شبکه پلتفرم استفاده می‌کنند. فقط در این صورت (هنگامی که شبکه فعال شد و توکن‌ها به‌عنوان یک محصول واقعی شروع به کار کردند)، می‌توان آنها را به مردم فروخت.» این ایده نه تنها برای جلوگیری از آسیب‌های قانونی؛ بلکه برای جلوگیری از آنچه برخی به‌عنوان خطر اخلاقی رویکرد جذب سرمایه در نظر می‌گیرند نیز هست که در آن که توسعه‌دهندگان پول بسیار بیشتری از نیاز خود را به دست می‌آورند و به‌طور بالقوه دیگر انگیزه‌ای ندارند که برای تولید محصول، سخت کار کنند.

سازوکارهایی نیز در نظر گرفته شده که سرمایه‌گذاران کوچک از طریق سرمایه‌گذاران حرفه‌ای وارد بازار شوند. شرکت The Crypto Company که «ریف فرست» (Rafe Furst)، کارآفرین و قهرمان پوکر آن را تأسیس کرده است و خود را به‌عنوان «دروازه مسئول ورود ارزهای دیجیتال» معرفی می‌کند، می‌تواند یکی

از همین راه‌ها باشد. این مدل از Crowdfunder الگوبرداری شده است که فرست از هم‌بنیان‌گذاران آن است و به سرمایه‌گذاران خرد اجازه می‌دهد تا در معاملات سرمایه‌های خطرپذیر شرکت کنند.

اگر این صنعت بخواهد به وعده خود در زمینه دموکراتیک کردن فایننس وفا کند، به تعداد زیادی محصول دیگر که به سرمایه‌گذاران کوچک فرصت ورود می‌دهند، مانند صندوق‌های قابل معامله در بورس اوراق بهادار، نیاز دارد. اما پس از آنکه سازمان بورس و اوراق بهادار ایالات متحده در سال ۲۰۱۷ دو صندوق با قابلیت معامله با بیت‌کوین (ETF) را رد کرد، یعنی صندوق‌های Winklevoss Capital و SolidX، دیگر چشم‌انداز کوتاه‌مدت ETF توکن رمزنگاری شده چندان قوی به نظر نمی‌رسد. عدم پذیرش از جانب سازمان بورس و اوراق بهادار توجه را به نقدینگی غیرقابل اعتماد در تراکنش‌های بیت‌کوینی و رواج کسب‌وکار در بستری غیرقانونی جلب کرد که به نظر کمیسیون، مانعی برای توانایی حمایت حامیان مالی ETF از قیمت‌هایی است که به سرمایه‌گذاران اعلام می‌شود. بنابراین، کل صنعت دارایی‌های رمزنگاری شده، از جمله توکن‌ها، می‌خواهد تراکنش‌هایی شفاف، قابل اعتماد و قانون‌مند توسعه دهد.

به علاوه، پلتفرم‌های توکن و همچنین اپلیکیشن‌های غیرمتمرکز است که پشتیبانی می‌کنند، ذاتاً فناوری‌های بدون مرز و جهانی هستند که پیامدهای مهمی برای رگولاتورهای دارد که به دنبال کنترل آنها هستند. همان‌طور که پیش‌تر در حوزه رمزارزها و بلاکچین مشاهده کردیم، وقتی قوانین یک کشور بیش از حد سخت‌گیرانه باشد، توسعه‌دهندگان به منطبق‌ترین مناطق حقوقی کوچ کرده و الگویی جهانی از آربیتراژ رگولاتوری و اختلاف منطقه‌ای ایجاد می‌کنند. در بیشتر موارد، هر توکنی که از الزامات ثبت اوراق بهادار معاف می‌شود، باید از مقررات رسمی خارج شود، تا با اصل عدم رگولاتوری نرم‌افزار که ذات این محصولات است، منطبق شود.

این بدان معنا نیست که این صنعت جهانی به نوعی مدیریت یا همان‌طور که دان و الکس تاپ‌اسکات آن را در گزارش اخیر مجمع جهانی اقتصاد، یک سیستم «خودسازمان‌ده، از پایین به بالا و دارای سهامداران متعدد» توصیف کردند، سرپرستی

احتیاج ندارد. همزمان با توسعه فناوری‌های توکن و اکوسیستم پیرامون آنها، استانداردهای مهندسی، شیوه‌های حل اختلاف، نمایندگی و کالت و سایر شکل‌های اقدام جمعی باید به‌طور ایدئال بدون دخالت دولت‌ها شکل گیرد. برای دستیابی به این هدف، صادرکنندگان توکن، سرمایه‌گذاران، صرافی‌ها، کاربران و سایر سهام‌داران این صنعت نوظهور باید با یکدیگر و همچنین رگولاتورها همکاری کنند تا یک چارچوب قوی برای توسعه مداوم بدون محدودیت‌های قانونی ایجاد کنند.

ارزیابی دقیق بنیان‌گذاران را جدی بگیرید

تحلیل سرمایه‌گذاران در بازار عرضه‌های اولیه سکه به‌شدت نیازمند بهبود است. برخی عرضه‌ها بدون هیچ بیس کد پیش‌نوشته‌ای برای پروتکل اپلیکیشن‌های غیرمتمرکز خود به بازار می‌آیند و هیچ چیز جز یک وایت‌پیپر که ایده کلی را به صورتی مبهم توضیح می‌دهد، ندارند. با این حال، این پوچ‌افزارها (vaporware) هنوز هم می‌توانند سرمایه‌های هفت رقمی جذب کنند. حتی هنگامی که توسعه نرم‌افزاری جامعی برای مراجعه وجود دارد، کمبود جدی ارزیابی دقیق پابرجاست، تا حدی که این دلیل که فناوری بلاکچین بسیار پیچیده است. اما دلیل مهم دیگر این است که خدمات تجزیه و تحلیل نهادی برای کمک به سرمایه‌گذارانی که بدون اطلاعات و اشراف کافی کار می‌کنند، کم است.

زنگ خطر هنگامی به صدا درآمد که محققان دانشگاه MIT باگ‌هایی جدی در الگوریتم هش اختصاصی استفاده‌شده توسط آیوتا (IOTA)، یک راه‌حل جدید جسورانه بلاکچین برای تراکنش‌های اینترنت اشیا یافتند که توکن آن یکی از باارزش‌ترین‌هاست. آیوتا با شرکت‌های بزرگی مانند بوش همکاری کرده است و یک جامعه جهانی گسترده از توسعه‌دهندگان برای تست پروتکل tangle خود برای ارسال و تأیید تراکنش‌های بین دستگاه‌ها دارد.

با این حال آیوتا این نقص مهم را نادیده گرفت تا اینکه تیم MIT آن را تست کرد. به احتمال زیاد باگ‌ها در بسیاری از پروتکل‌های اپلیکیشن‌های غیرمتمرکز که توکن‌هایی را پشتیبانی می‌کند که مردم در آنها سرمایه‌گذاری کرده‌اند، رسوخ کرده‌اند.

قطعاً به یک فرایند ارزیابی دقیق پیچیده‌تر نیاز داریم.

در اینجا نیز راه‌حل‌های نهادی در حال ظهور است. یکی از این راه‌حل‌ها سرویس کوین‌لیست (CoinList) است. کوین‌لیست پلتفرمی برای صادرکنندگان توکن فراهم می‌کند تا به شبکه‌ای از سرمایه‌گذاران دسترسی پیدا کنند، اما تمام تلاشش را می‌کند که در مورد توکن‌هایی که پشتیبانی می‌کند، بسیار سخت‌گیرانه و گزینشی عمل کند که این انتظار را به وجود می‌آورد که توکن‌های صادرشده توسط کوین‌لیست مهر تأیید دارند. مشخصاً کوین‌لیست طرفدار گزینه SAFT است که Cooley LLP توسعه داده است که در مورد فایل کوین، اولین پیشنهاد بسیار موفق کوین‌لیست، صادق بود.

مانیز به نوعی سیستم رتبه‌بندی، شبیه بازارهای اوراق بهادار عادی، اما متناسب با معماری غیرمتمرکز دارایی‌های رمزنگاری شده نیاز داریم. با توجه به انزجار جامعه رمزنگاری از مدل‌های متمرکز و اشخاص ثالث مورد اعتماد، تعداد کمی مایل‌اند که آن نوع قدرت را به آژانس‌های رتبه‌بندی بدهند که مودیز (S&P)، (Moody's) و فیچ (Fitch) داده‌اند و در پی بحران مالی جهانی مورد انتقاد قرار گرفتند. هنوز سرویس‌های تخصصی ارائه‌دهنده رتبه‌بندی بی‌طرف در حال ظهور هستند و ممکن است به سرمایه‌گذاران کمک کنند تا کمتر تحت تأثیر کمپین‌های مداوم بازاریابی قرار گیرند.

ICORating لیستی از عرضه‌های اولیه گذشته، فعلی و آینده است که به برخی از آنها، بر اساس آنچه این سرویس «ممیزی کاملاً مستقل توسط کارشناسان ICORating» توصیف می‌کند، رتبه‌بندی منحصر به فرد اختصاص می‌یابد. رتبه‌بندی‌ها با «منفی»، «خطرناک»، «پایدار» و «مثبت» با علائم «+» یا «-» توصیف می‌شوند. مؤلفه‌های رتبه‌بندی شامل «امتیاز ریسک»، «امتیاز هایپ» و «پتانسیل سرمایه‌گذاری» است. ICORating برچسب‌های «کلاهبرداری» صریح و مشخصی را نیز به برخی از عرضه‌های اولیه سکه نسبت می‌دهد که به طرز رعب‌آوری بد مدیریت می‌شوند. این سرویس گزارش‌های بسیار جامعی را ارائه داده و منطقی را برای رتبه‌بندی خود توضیح می‌دهد که می‌تواند بی‌طرف بودن را تقویت کند.

اما در صنعتی که ذاتاً نسبت به تأییدکنندگان شخص ثالث محتاط است، احتمالاً

سرویس‌های رتبه‌بندی این‌چنینی موفقیتی در پی نخواهند داشت. انتظار فشار برای گزارش‌های حسابرسی مبتنی بر بلاکچین که ممکن است شفافیت روند رتبه‌بندی را افزایش دهد، منطقی است. با بهره‌گیری از برخی ایده‌های موجود در صنعت توکن، مانند بازارهای پیش‌بینی و توکن‌های شهرت و اعتبار، ممکن است گزینه‌ای برای ایجاد سیستم‌های پاداش مبتنی بر بازار برای رمزنگاران و حساب‌سازان هوشمند وجود داشته باشد تا تجزیه و تحلیل خود را در سیستم‌های رتبه‌بندی غیرمتمرکز به صورت مستقل انجام دهند.

از دیدگاهی گسترده‌تر، به رسانه‌هایی مستقل و آگاه در این صنعت و همچنین تحقیق و تجزیه و تحلیل عینی توسط ناظران شخص ثالث نیاز است. در حال حاضر، تعداد روزنامه‌نگاران با دانش و مهارت مناسب برای پوشش صنعت رمزارز، به نسبت تعداد عرضه‌های اولیه سکه‌ای که به بازار می‌آیند، بسیار ناچیز است. اما نشریات بزرگ مانند فوربس و وال‌استریت ژورنال که اخیراً بخش‌هایی مختص رمزارز و بلاکچین ایجاد کرده‌اند، این چشم‌انداز را به آرامی تغییر می‌دهند. در همین حال، سرویس‌های خبرنامه مانند Token Report که توسط «گلن مور» (Galen Moore) و «پیتر و سنس» (Peter Vessenes)، یکی از پایه‌گذاران اولیه بیت‌کوین راه‌اندازی شد نیز ظهور کرده‌اند و به تقاضای کلاس سرمایه‌گذاران حرفه‌ای صاحب سهام بازار توکن پاسخ می‌دهند.

صنعت توکن را حرفه‌ای کنید

گذشته از تمایل به گسترش جامعه سرمایه‌گذاران به بیرون از سیلیکون ولی، هجوم پول سرمایه‌گذاران خطرپذیر و صندوق‌های سرمایه‌گذاری به بازار عرضه‌های اولیه و بازار صدور توکن می‌تواند مثبت و تثبیت‌کننده باشد. شرکت‌های بزرگ سرمایه‌گذاری خطرپذیر مانند اندریسون هوروویتز، سکویا کپیتال، یونیون اسکوئر ونچرز و بامر ونچر پارتنرز در اواخر تابستان ۲۰۱۷ در مجموع ۲۴۵ میلیون دلار به دو صندوق تأمین‌ی اختصاص داده‌اند. یکی از آنها «متاستیبل کپیتال» (MetaStable Capital) بود که در سال ۲۰۱۴ توسط ناوال راویکانت، مدیرعامل آنجل لیست، تأسیس شد. مورد دیگر،

پولی چین (Polychain) بود که در سال ۲۰۱۵ با ۲۰۰ میلیون دلار بودجه، توسط «اولاف کارلسون-وی» (Olaf Carlson-Wee) که اولین کارمند کوین بیس (صرافی و کیف پول معروفی برای بیت کوین) در فوریه ۲۰۱۳ بود، راه اندازی شد.

به طور جداگانه، بخش های ویژه سرمایه گذاری بلاکچین مانند «پتترا کپیتال دن مورهد» (Dan Morehead's Pantera Capital) و «بلاکچین کپیتال» (Blockchain Capital) که توسط دو برادر به نام های «بارت و برد استفن» پشتیبانی می شود، صندوق های اختصاصی توکن ها را تأسیس کرده اند. همان طور که پیش تر ذکر شد، تیم دراپر از «دراپر فیشر جوروستون» (Draper Fisher Jurvetson) نیز یکی از سرمایه گذاران فعال در عرضه های اولیه سکه بوده است، درست مانند «مارک کوبان»، میلیاردر حوزه فناوری. طبق گفته فوربس، اخیراً ۱۵ صندوق مختلف اعلام کرده اند که بناست به سرمایه گذاری در دارایی های رمزنگاری شده اختصاص یابند. حضور این سرمایه گذاران با تجربه باید ثبات را در بازار ایجاد کند؛ البته تا زمانی که این وجوه با یک اصلاح بزرگ در بازار از بین نرود.

بازار علاوه بر حضور آنها به نظم و انضباطی نیاز دارد که این سرمایه گذاران باید ایجاد کنند. هم اکنون، استانداردهای بسیار کمی وجود دارد که صادرکنندگان باید اعمال کنند. با توجه به طبیعت مستعار آدرس های رمزارزها، سوءظن گسترده ای وجود دارد که بسیاری در طول عرضه اولیه مخفیانه از توکن های خود برای بالا نگه داشتن قیمت پشتیبانی می کنند. اما اکنون مشخص شده است که چگونه سرمایه گذاران، متخصص یا غیرمتخصص، می توانند از طریق توکن ها اعمال فشار کنند. ماهیت سرمایه گذاری توکنی این است که آنها هیچ سهمی در حاکمیت نمی گیرند. نشست بر صندلی هیئت مدیره یک استارت آپ برای یک فرد صاحب توکن، سرمایه گذاری خطرپذیر امکان پذیر نیست.

نکته دیگر این است که ممکن است این سرمایه گذاران حرفه ای نسبت به استراتژی خرید و نگهداری (buy-and-hold strategy) کمتر متعهد باشند و برای ارائه مشاوره و رهبری، ارتباط یکسانی با توسعه دهندگان پلتفرم نخواهند داشت. این صادرکنندگان هستند که می توانند با اقدامات نشان دهنده حسن نیت، آنها و جامعه سرمایه گذاران

را راضی نگه دارند. اگر بتوان این سرمایه‌گذاران حرفه‌ای را به نگهداری بلندمدت متقاعد کرد، برای همه افراد در اکوسیستم گسترده‌تر توسعه توکن مفید خواهد بود. همچنین مشارکت فزاینده شرکت‌های حقوقی بزرگ در صنعت توکن، باید به ارتقای ساختارهای پیچیده‌تر و تعهد به چارچوب قانون کمک کند و حس عمیق‌تری از امانت‌داری را در توسعه‌دهندگان پلتفرم نسبت به دارندگان توکن تقویت کند. علاوه بر Cooley، شرکت‌های بزرگی که در این زمینه فعالیت می‌کنند، عبارت‌اند از: پرکینز کوئی (Perkins Coie)، بیکر هاستتلر (BakerHostetler)، دبو و او پلیمپتون (Debevoise & Plimpton)، MME و سولیوان و وورسستر (Sullivan & Worcester).

نتایج و پیشنهادها

هرگاه افراد زیادی به سرعت درآمد بالایی را در یک شرکت جدید به دست آورند، این دلارها و سنت‌ها می‌توانند اغواکننده شوند. بدون شک سرتیتر بسیاری از خبرها روی جذب سرمایه‌های ۹ رقمی که در عرض چند دقیقه انجام می‌شوند، تمرکز خواهد کرد. در این فصل، سعی کردیم از این وسوسه جلوگیری کرده و بر توانایی واقعی اقتصادی خود توکن‌ها تمرکز کنیم. ما این پتانسیل را از نظر حل تراژدی منابع مشترک چارچوب‌بندی کرده‌ایم و معتقدیم که این ظرفیت چشم‌انداز تأثیر جهانی بسیار بزرگ‌تر و مهم‌تری از ثروت‌های به دست آمده‌ای را در اختیار خواهد گرفت که به راحتی به دست آمدن‌شان می‌توانند از بین بروند.

اگر هر کسی که در توسعه این فناوری سهم است، از جمله استارت‌آپ‌ها، مشتریان آنها، سرمایه‌گذاران و رگولاتورها، بهترین پاسخ را به آن ارائه دهند، پس تفکر عمیق درباره این پتانسیل و میزان واقع‌بینانه‌بودنش حیاتی است.

با این حال این واقعیت نیز وجود دارد که مشکلات مرتبط با تب پول، خطر کلاهبرداری و توجه ناخوشایند بالقوه رگولاتورها، به این معنی است که مهم‌ترین کاری که اکنون باید انجام شود ایجاد اعتماد به نفس برای ارتقای پتانسیل مثبت این صنعت است. درست است که پول باعث حواس‌پرتی می‌شود، اما درک اینکه چگونه باید مدیریت شود، بسیار حیاتی است. همه افرادی که در این صنعت سهم هستند،

باید برای مدیریت بهتر داخلی و خارجی اقتصاد نوظهور توکن بکوشند.

۱. صنعت عرضه اولیه سکه به یک رژیم چندوجهی خودگردان نیاز دارد. تمامی ذی‌نفعان، به‌ویژه توسعه‌دهندگان پلتفرم‌های بزرگ بلاکچین مانند اتریوم، تروس و ایاس که اکنون بودجه خوبی دارند، باید از عناصر مختلف آن رژیم پشتیبانی کنند. این عناصر شامل حوزه وسیع‌تری از خدمات تجزیه و تحلیل مستقل، رتبه‌بندی بی‌طرف و رسانه‌های مستقل است. در همه موارد، صنعت این فرصت را دارد که از ساختارهای شفافیت بلاکچین و مدل‌های تشویقی توکن اعتباری برای افزایش اعتماد به بی‌طرفی اطلاعات استفاده کند. به عبارت دیگر، پول خود را صرف حمایت از چیزی کند که ادعایش را دارد.

۲. در عین حال، صادرکنندگان باید بهترین روش‌ها را برای جمع‌آوری و مدیریت منابع مالی عمومی ایجاد کنند. باید از خود بپرسند «آیا ما باید فروش توکن را محدود کنیم یا توکن‌ها را بیشتر به‌طور تصادفی توزیع کنیم؟» آنها باید سیاست‌های دیگری را برای اطمینان از توزیع گسترده و جلوگیری از احتکار در نظر بگیرند. استانداردهای واضح‌تر در مورد آنچه بنیان‌گذاران باید در مورد دارایی‌های خودشان اعلام کنند نیز سازنده خواهد بود.

۳. نیاز مبرمی به توسعه‌دهندگان مستعد وجود دارد. دریافت روزافزون پول فقط باعث افزایش رقابت برای مهارت‌های مهندسی شده است که یعنی صدها اپلیکیشن غیرمتمرکز مبتنی بر توکن جدید، تعداد بسیار محدودی توسعه‌دهنده برای نگهداری، به‌روزرسانی و توسعه پروتکل‌های خود در دسترس خواهند داشت. برخلاف جاوا اسکریپت که تا سال ۲۰۰۹ تخمین زده شده بود که ۹ میلیون توسعه‌دهنده توانمند در آن زبان برنامه‌نویسی را به خود جلب کرده است، بر اساس تخمین‌های «ویلیام موگایار» (William Mougayar)، جامعه مهندسان اختصاصی بلاکچین در آوریل ۲۰۱۶ بیش از پنج هزار نفر نبود، اگرچه او همچنین اظهار داشت که شاید ۲۰ هزار نفر دیگر تسلطی دست‌وپاشکسته در آن داشته باشند. این جامعه بسیار کوچک‌تر از آن است که بتواند تحولی را که طرفداران توکن پیش‌بینی می‌کنند، در اقتصاد ایجاد کند.

۴. درسی که از جدایی بیت‌کوین و بیت‌کوین کش و عملکرد بهتر بیت‌کوین

اصلی می توان گرفت این است که پول به جایی که توسعه دهندگان هستند، می رود؛ چراکه بهترین چشم انداز رشد متعلق به آنجاست. برای رفع این کمبود به آموزش، استانداردهای و پیشرفت در زبان های برنامه نویسی نیاز داریم که هم استفاده از آنها آسان تر است و هم حمله به آنها دشوارتر.

۵. رگولاتورها برای مدت زیادی در حاشیه نمی نشینند. اطلاعیه سازمان بورس و اوراق بهادار ایالات متحده در مورد DAO، مشخصاً نشانگر آمادگی آنها برای در نظر گرفتن حداقل برخی از توکن ها به عنوان اوراق بهادار است. ممکن است سایر کشورها نیز از واکنش تند چین تبعیت کنند. حتی اگر صادرکنندگان توکن معتقد باشند که عرضه های آنها به الگوی جدیدی در سرمایه گذاری و اقتصاد تعلق دارد، آزمون ۷۱ ساله هووی همچنان بر تفکر سازمان بورس و اوراق بهادار در این زمینه حاکم خواهد بود. عرضه های مختلف توکن احتمالاً از نظر سازمان بورس و اوراق بهادار به عنوان یک سرمایه گذاری بالفعل در وعده سود ارزیابی خواهد شد و بهای آن را پرداخت خواهد کرد. همچنان این صنعت با سیگنال های واضح تر از جانب سازمان بورس و اوراق بهادار و دیگر رگولاتورها وضعیت بهتری خواهد داشت. با این هدف، این صنعت می تواند اقدامات و کالتی خود را گسترش دهد.

۶. در حالی که تعدادی از سازمان های و کالت در واشنگتن مانند کوین سنتر (Coin Center) و Chamber of Digital Commerce در خدمت کسب و کار گسترده ارزهای دیجیتال و بلاکچین بوده اند، اما تلاشی هدفمند برای مشارکت سازمان بورس و اوراق بهادار و سایر رگولاتورها در تعریف چارچوب برای توکن ها نیز در جریان است.

۷. شرکت کنندگان باید پیشنهاد رئیس سازمان بورس و اوراق بهادار جی کلایتون را که در بیانیه کمیسیون درباره DAO ارائه داده است، قبول کنند. کلایتون می گوید: «سازمان بورس و اوراق بهادار در حال بررسی اثرات دفترکل توزیع شده و سایر فناوری های نوآورانه است و فعالان بازار را تشویق می کند تا با ما مشارکت کنند. ما به دنبال ایجاد راه های ابتکاری و سودمند برای جذب سرمایه هستیم، البته باید قبل از هر چیز مطمئن باشیم که از سرمایه گذاران و بازارهای ما محافظت می شود.»

این فناوری مانند چند مورد دیگر توانایی تغییر عملکرد بازارهای سرمایه را دارد. هم رگولاتورها و هم صنعت باید به طور مشترک تفکر روشنی در مورد چگونگی شکوفایی نوآوری و اعتماد عمومی به آن توسعه دهند.

با این حجم از ناکارآمدی در اقتصاد جهانی، این حجم از اسراف و زوال اعتماد به نهادهایی که بر سیستم سرمایه‌داری غالب نظارت دارند؛ زمان اقتصاد توکن فرا رسیده است.

مانمی‌توانیم از مزایای بالقوه بزرگ یک سیستم پولی قابل برنامه‌ریزی که می‌تواند منابع را به سمت مهم‌ترین نیازها هدایت کرده، اتلاف را به حداقل برساند، از محیط‌زیست محافظت کند و نوآوری و دسترسی آزاد را ترغیب کند؛ صرف نظر کنیم. اما اگر بخواهیم از فرصت استفاده کرده و راه‌حل این مشکلات را کشف کنیم، به یک چارچوب مشخص برای توسعه و مدیریت نیاز داریم.

بهره‌مندی‌ها را نقد کنید

برای سفارش اینترنتی این کتاب به وبسایت
فروشگاه انتشارات راه پرداخت مراجعه کنید
way2pay.shop



انتشارات راه پرداخت

بلاکچین به طور اساسی صنعت خدمات مالی را متحول خواهد کرد. واسطه‌های غالب امروز، جایی در آینده ندارند؛ زیرا فناوری دفترکل توزیع شده، متمرکزسازی و نهادهای واسطه‌ای را که قرن‌ها بر خدمات مالی حکومت می‌کردند از بین می‌برد. خواندن این کتاب برای افرادی که تمایل دارند در دنیای بلاکچین پیروز شوند، بسیار ضروری است.

کتاب «انقلاب خدمات مالی» دیدگاه حیرت‌انگیزی به ماجرای بلاکچین دارد و نشان می‌دهد این فناوری بنیادین چگونه صنایع مالی را متحول می‌کند. تعدادی از بهترین اندیشمندان جهان در زمینه بلاکچین، در این کتاب طوفان دیجیتال آینده را بررسی کرده‌اند. آن‌ها در رابطه با مسائلی مثل اینکه چگونه بلاکچین شرایط را برای رقابت یکسان می‌کند یا قدرت مالی بیشتری در اختیار افراد می‌گذارد و شفافیت بیشتری در عملیات ایجاد می‌کند، ایده‌های خود را ارائه کرده‌اند. این کتاب برای خوانندگانی است که با حوزه مالی نسبتاً آشنا هستند. در این کتاب می‌بینید که بلاکچین چگونه می‌تواند سیستم تشویقی بر اساس توکن ایجاد کند که منافع بازیگران مختلف در پروژه‌های بزرگ مقیاس را با هم همسو می‌کند؛ یا این که بلاکچین چگونه می‌تواند با استفاده از مکانیزم‌های نوآورانه‌ای مثل عرضه اولیه سکه، منابع مالی لازم برای پروژه‌های گوناگون را تأمین کند. صنعت مالی بدون شک پیچیده‌تر خواهد شد، ولی برای افرادی که می‌دانند قرار است چه اتفاقی رخ دهد، فرصت‌های بزرگی در انتظار نشسته است.



کتاب انقلاب خدمات مالی با حمایت اکسکوینو منتشر شده و ناشر اصلی آن انتشارات پارلو است



ISBN 978-622-97829-3-4



۱۷۹ هزار تومان

انتشارات راه‌پداخت

ناشر فناوری و نوآوری

way2pay.press