

چگونه در عصر دیجیتال خلق ارزش کنیم

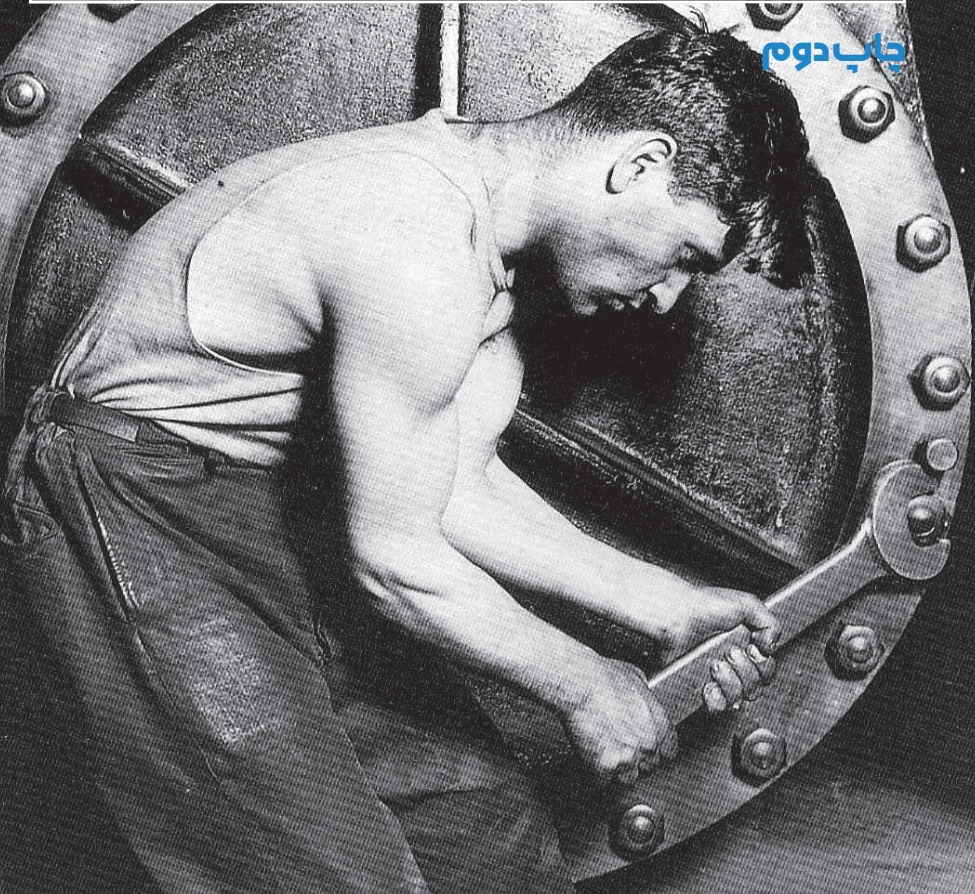
ناتجیبین برای کسب و کارها



کرستوف اوزوریو

دیوید فورلانگر

جیب دوم





انتشارات راه پرداخت

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

نسخه نمونه

بِسْمِ اللَّهِ
الرَّحْمَنِ
الرَّحِيمِ

1

Σ

•

•

بلاکچین برای کسب و کارها

چگونه در عصر دیجیتال، خلق ارزش کنیم

Gartner®



Harvard
Business
Review



انتشارات راه پرداخت

فرلانگر، دیوید، ۱۹۵۱-م. - Furlonger, David, 1951- بلاکچین برای کسب و کارها: چگونه در عصر دیجیتال، خلق ارزش کنیم دیوید فرلانگر، کریستوف اوزوریو شناخت جهاندار تهران: راه پرداخت، ۱۳۹۹ ۳۰۶ص. نمودار ۱۴/۵ × ۲۱/۵ س م ۹۷۸-۶۲۲-۹۷۳۶۹-۷-۵ فیبا The real business of blockchain : how leaders can create value in a new digital age, 2019. کتابنامه چگونه در عصر دیجیتال، خلق ارزش کنیم بلاکچین (پایگاه‌های اطلاعاتی) Blockchains (Databases) برنامه‌ریزی سازمانی Business planning اوزوریو، کریستوف Uzureau, Christophe جهاندار، ثنا، ۱۳۷۱-، مترجم QAV۶/۹ ۰۰۵/۷۴۱ ۷۵۰۵۹۵۸ فیبا	سرشناسه: عنوان و نام پدید آور: نویسندگان: مترجم: مشخصات نشر: مشخصات ظاهری: شابک: وضعیت فهرست نویسی: یادداشت: عنوان اصلی: یادداشت: عنوان دیگر: موضوع: موضوع: موضوع: موضوع: شناسه افزوده: شناسه افزوده: شناسه افزوده: رده بندی کنگره: رده بندی دیویی: شماره کتابشناسی ملی: وضعیت رکورد:
---	--

چرا از کاغذ بالکی استفاده می‌کنیم؟

۱. کاغذ بالکی از کاغذهای تحریر سفید، سبک‌تر است
 ۲. در تهیه آن از مواد شیمیایی استفاده نشده و شیوه تولید آن مکانیکال است
 ۳. نور را منعکس نمی‌کند و مانع از خستگی چشم هنگام مطالعه می‌شود
- کاغذ بالکی به دلیل موارد بالا از کاغذ تحریر سفید گران‌تر است



The mark of
responsible forestry
FSC® C009732

این کتاب با کاغذ بالکی
دوستدار محیط زیست
تولید شده است.

بلاکچین برای کسب و کارها

چگونه در عصر دیجیتال، خلق ارزش کنیم

Gartner®

 Harvard
Business
Review

 ایرانیسل
MTN

انتشارات راه پرداخت

نویسندگان:

دیوید فرلانگر

کریستوف اوزوریو

مترجم:

ثنا جهاندار

عنوان:	بلاکچین برای کسب و کارها: چگونه در عصر دیجیتال، خلق ارزش کنیم
ناشر:	راه پرداخت
نویسندگان:	دیوید فرلانگر، کریستوف اوزوریو
مترجم:	ثنا جهاندار
ویراستار ارشد:	مینا والی
ویراستار محتوایی:	قاسم سرافرازی
بازبینی نهایی متن:	علی ورامینی
صفحه آرا:	علیرضا کیوان
ناظر چاپ:	قادر شهبازی
نوبت چاپ:	اول ۱۴۰۰
شمارگان:	۱۰۰۰ نسخه
شابک:	۹۷۸-۶۲۲-۹۷۳۶۹-۷-۵
تلفن:	۰۲۱-۴۴۴۳۹۶۶
دورنگار:	۸۹۷۸۴۹۰۲
ایمیل:	info@way2pay.press
وبسایت:	way2pay.shop
لیتوگرافی:	هنراشکان
چاپ و صحافی:	واژه

همه حقوق چاپ و نشر این اثر برای «انتشارات راه پرداخت» محفوظ است. هرگونه تکثیر، 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.

فهرست

۱۳	پیش‌گفتار
۱۷	فصل اول: کسب‌وکار اصلی بلاکچین
۴۳	فصل دوم: در جست‌وجوی ارزش
۷۱	فصل سوم: تشکیل کنسرسیوم بادشمن
۱۰۳	فصل چهارم: بازی توکنیزاسیون آغاز می‌شود
۱۳۳	فصل پنجم: پذیرش اجماع از طریق غیر متمرکزسازی
۱۶۳	فصل ششم: مشارکت و دسترسی به بازار
۱۸۹	فصل هفتم: متجلی شدن قدرت اشیای هوشمند
۲۲۱	فصل هشتم: سازمان بلاکچین
۲۴۹	فصل نهم: جامعه بلاکچینی
۲۷۹	جمع‌بندی: به دنبال بلاکچین خودتان بروید

[یادداشت حامی]

کتاب‌های زیادی در رابطه با فناوری بلاکچین نوشته شده و هر کدام از این کتاب‌ها، از زوایای گوناگونی به این فناوری نوظهور پرداخته‌اند. با این حال کمتر کتابی روی این موضوع خاص که چطور کسب و کارها می‌توانند از فناوری بلاکچین استفاده کرده و چگونه آن را توسعه دهند، متمرکز شده است. این کتاب همان‌طور که نویسندگان در مقدمه نیز بیان کرده‌اند، برای مدیران اجرایی کسب و کارها و سیاست‌گذاران نوشته شده تا بتوانند از حجمه‌های تبلیغاتی عبور کرده و روی گزاره‌های ارزش‌محور بلاکچین و نحوه پیاده‌سازی موفق آن متمرکز شوند.

باید بپذیریم که نوع مواجهه ما با فناوری بلاکچین در چندین سال گذشته با نوعی اغراق و بزرگ‌نمایی همراه بوده است. طی این سال‌ها آن قدر از وعده و وعیدهایی که بلاکچین قرار است برای ما به ارمغان بیاورد، شنیده‌ایم که گویی این فناوری قرار است حلال همه مشکلات جهان باشد. با این حال با وجود گذشت چندین سال تقریباً هنوز هیچ‌یک از این وعده‌ها به‌طور کامل محقق نشده و کمتر اقدام عملی قابل توجهی را در زمینه به‌کارگیری فناوری بلاکچین شاهد هستیم و همچنان بیت‌کوین و سایر ارزهای دیجیتال تا به امروز مهم‌ترین نوآوری‌ای هستند که در آن از فناوری بلاکچین استفاده شده است. اگر بخواهیم نگاهی واقع‌بینانه به این فناوری نوظهور داشته باشیم، باید بگوییم بلاکچین یک فناوری نابالغ و رو به تکامل است که هنوز راه

زیاد و چالش‌های فراوانی در پیش دارد تا تحولات شگرفی در بخش‌های گوناگون ایجاد کند. به قول نویسندگان کتاب، در واقع فناوری مذکور هنوز خودش را در یک زمینه جدی و سخت کسب و کاری به اثبات نرسانده و برخی عناصر آن، به‌طور ویژه غیر متمرکزسازی و توکنیزاسیون، به اندازه‌ای بدیع و متفاوت هستند که بسیاری از رهبران کسب و کار ترجیح می‌دهند بیرون از گود ایستاده و منتظر آینده بمانند.

بنابراین باید گفت هجوم سراسیمه و بی‌پروا برای استفاده از بلاکچین بدون درک ماهیت و نحوه کاربرد آن، یک اشتباه مهلک قلمداد می‌شود. هنوز سال‌های زیادی تا تحول واقعی کسب و کار با محوریت بلاکچین باقی مانده؛ زیرا بلاکچین یک فناوری «برهم‌زننده» نیست، بلکه یک فناوری بنیادین است و این ظرفیت را دارد که پایه‌های جدیدی را برای سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی ما خلق کند. هرچند این تأثیر بسیار زیاد خواهد بود، اما چندین دهه طول خواهد کشید تا بلاکچین به زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی ما نفوذ کند. فرایند پذیرش این فناوری تدریجی و مستمر خواهد بود، نه آنی. شاید بتوان تعبیر «انقلاب آرام» را برای تحولاتی که این فناوری در حال شکل دادن به آن است، به کار برد.

نویسندگان این کتاب که از پژوهشگران شرکت تحقیقاتی معروف گارتنر هستند، ضمن اذعان به این موضوع، سعی کرده‌اند نگاهی عینی به این فناوری داشته باشند. «دیوید فورلانگر» و «کریستوف ازوریو» در این کتاب تلاش کرده‌اند تا با رویگردانی از اغراق و بزرگ‌نمایی، نحوه به‌کارگیری فناوری بلاکچین در کسب و کارها را توضیح دهند.

امید است انتشار این کتاب بتواند نقشه‌راهی برای کسب و کارهای ایرانی باشد که در زمینه بلاکچین فعال هستند یا قصد دارند در این حوزه فعالیت کنند. داشتن نگاهی واقع‌بینانه در خصوص کاربردهای این فناوری می‌تواند به ما در مواجهه با این فناوری کمک شایانی کند.

[یادداشت ناشر]

تا امروز کتاب‌های زیادی در زمینه بلاکچین و کاربردهای آن منتشر شده است. پیش از این هم مجموعه راه پرداخت کتاب «کسب و کار بلاکچین» را منتشر کرده بود که یکی از بهترین کتاب‌ها در زمینه کاربردهای کسب و کاری بلاکچین است. نقدی که به آن کتاب وارد است، زبان بیش از حد فنی و تا حدودی پیچیده نویسنده کتاب یعنی «ویلیام موگایار» است. زبان فنی موگایار در ترجمه فارسی هم دچار چالش‌هایی شده بود که همین موضوع و آشنایی کمتر ما با مفهوم بلاکچین در آن زمان، سبب شده بود که از نتیجه کار به اندازه کافی راضی نباشیم.

کتاب «The Real Business of Blockchain» در سال ۲۰۱۹ منتشر شد و به سرعت نسخه انگلیسی آن را تهیه کردیم. با بررسی کتاب و مرور سرفصل‌های آن متوجه شدیم که این کتاب دقیقاً همان چیزی است که می‌خواهیم. با اینکه کتاب کسب و کار بلاکچین نیز در زمان خود نقد و نظرهای مثبتی دریافت کرده بود، اما کتاب فعلی هم از آن کتاب روان‌تر و سهل‌تر است و هم اینکه به دلیل زمان انتشارش شامل مفاهیم جدیدتری نیز هست. این کتاب در وب‌سایت آمازون ۴,۵ ستاره از ۵ ستاره را از مخاطبان دریافت کرده و در شبکه اجتماعی گو دریدز هم موفق به دریافت امتیاز ۴,۳ از ۵ شده است.

«بلاکچین برای کسب و کارها» عنوانی است که ما برای انتشار نسخه فارسی کتاب

The Real Business of Blockchain در نظر گرفتیم که اکنون با حمایت مجموعه معظم

ایرانسل تقدیم شما می شود.

اهمیت کتاب بلاکچین برای کسب و کارها در این نیست که مشتکی از مفاهیم و تعاریفی را که همه می دانند، تکرار کرده؛ اهمیت کتاب در این است که برای درک کاربردهای بلاکچین مدلی مفهومی و درست ارائه کرده است. مدیران می توانند با استفاده از آنچه در این کتاب ارائه شده، به اندازه کافی بر چارچوب های بلاکچین تسلط پیدا کرده و در کسب و کارهای خود به درستی از آن استفاده کنند.

امیدوارم مطالعه این کتاب درک مدیران کسب و کارهای ایرانی را از بلاکچین افزایش دهد و زمینه رشد بیشتر اقتصاد نوآوری را فراهم کند. از مدیران مجموعه ایرانسل هم صمیمانه سپاسگزارم که با حمایت های خود زمینه انتشار این کتاب را فراهم کردند. امیدوارم بتوانیم در راه پرداخت این مسیر را با قدرت و قوت بیشتری ادامه دهیم و زمینه افزایش آگاهی افراد بیشتری را فراهم کنیم.

رضا قربانی

انتشارات راه پرداخت



پیش‌گفتار



روز سوم ژانویه ۲۰۱۹، مصادف بود با دهمین سالگرد انجام اولین تراکنش بلاکچین. چند روز بعد از تراکنش ابتدایی، ما با مدیران اجرایی کسب و کارها وارد گفت و گو شدیم و از پتانسیل بلاکچین برای ایجاد فرصت‌های دیجیتال به آنها گفتیم. تعداد گفت‌وگوهایی که تا به امروز در این موضوع انجام داده‌ایم، به هزاران مورد رسیده است. ما همچنین شنیده‌ایم که صدها ارائه‌دهنده فناوری، در تلاش‌اند تا دیدگاهی را که در مورد فناوری بلاکچین دارند، ترویج و اشاعه بدهند. این جنس تعاملات، یک نکته را برای ما آشکار کرد و آن، این بود که مدیران اجرایی ارشدی مانند شما، با انتخاب‌های دشواری روبه‌رو هستند.

آن دسته از شما که به تازگی شروع به کاوش بلاکچین کرده‌اید، ممکن است احساس کنید که این فناوری، بسیار تخصصی و پیچیده است و تنها افرادی می‌توانند با آن کار کنند که کارشناس فناوری باشند؛ ممکن است در پیدا کردن ارتباط بین بلاکچین و کسب و کار خودتان، با مشکل روبه‌رو شوید و این امر از میزان انگیزه شما برای حرکت از جایگاه ناظر این فناوری، به جایگاه آزمایشگر فناوری، بکاهد. گروه دیگری از شما که کهنه‌سرباز حوزه بلاکچین به‌شمار می‌روید، احتمال دارد چندین سال قبل متقاعد شده باشید که این فناوری قادر است به وعده‌ای که داده، عمل کند، صلح را در جهان حکم‌فرما کند و گرسنگی را ریشه‌کن کند، اما اکنون بعد از گذشت ۱۰ سال، آن وعده‌ها رنگ عمل به خودشان نگرفته‌اند و این امر می‌تواند برای شما ناامیدکننده باشد.

تفاوتی ندارد که سطح تجربه شما در کار با این فناوری تحول‌آفرین چقدر است، در هر حال، بدانید وعده بلاکچین مبنی بر ارائه یک راهکار برای انجام بی‌واسطه کسب و کار با همه کس و همه چیز در جهان، همچنان برقرار است. طبق وعده بلاکچین، افراد می‌توانند هر تراکنشی را در هر اندازه‌ای که باشد، بدون نیاز به واسطه انجام بدهند. سؤال اصلی این نیست که آیا فناوری بلاکچین به وعده‌اش عمل خواهد کرد یا خیر. پرسش این است که این وعده چه زمانی محقق خواهد شد و نقش شما در کسب اطمینان از تحقق وعده مذکور، چیست؟ علاوه بر آن، رهبران کسب و کاری مانند شما، باید از خودشان بپرسند که آیا آمادگی پذیرش و به‌کارگیری تغییراتی که

بلاکچین در سازمان‌شان ایجاد خواهد کرد را دارند یا خیر و آیا این تغییرات به حدی بازدهی دارند که ارزش به جان خریدن زحمت را داشته باشند؟

با کسب اطلاعات دقیق، پایه‌ای، عاری از تعصب و کسب و کار محور در مورد چستی بلاکچین و علت قدرتمند بودن آن، به راحتی می‌توان به این پرسش‌ها پاسخ داد. شما باید بدانید که بلاکچین از چه مسیری می‌تواند بر سرعت تحول دیجیتال شما بیفزاید، چگونه می‌تواند با سایر پلتفرم‌های فناورانه موجود در شرکت‌تان تعامل برقرار کند و به چه شیوه‌ای می‌تواند بر ساختارهای سازمانی و اجتماعی شما تأثیر بگذارد. شما به یک نقشه راه نیاز دارید تا با کمک آن، سیر تکاملی بلاکچین را مورد پیگیری قرار داده و برای بهره‌برداری از آن، برنامه‌ریزی انجام دهید.

هدف ما از نوشتن کتاب حاضر، آن است که اطلاعات مذکور را با شما به اشتراک بگذاریم و همچنین، در مورد نحوه بهره‌برداری از این فناوری تحول‌آفرین جهانی، یک دید کلی به شما بدهیم. ما در این کتاب، بلاکچین را در قالب شفاف‌ترین اصطلاحات کسب و کاری ممکن، تعریف می‌کنیم و توضیح می‌دهیم که این فناوری، امکان انجام چه کارهایی را فراهم می‌کند که در حال حاضر، قابلیت انجام آنها وجود ندارد. بر این اساس، ما ابزار، چشم‌انداز و اعتماد به نفس استراتژیک مورد نیاز را به شما ارائه می‌دهیم تا بتوانید برای خودتان و برای سازمان‌تان، تصمیمات صحیح و به موقع بگیرید. بلاکچین، بر اساس تعریفی که دارد، به داخل یک شرکت یا اکوسیستم محدود نمی‌شود، بنابراین، تصمیماتی که در مورد این فناوری می‌گیرید، خارج از دیوارهای کسب و کارتان نیز بازتاب خواهند داشت. شیوه پیاده‌سازی بلاکچین توسط شما، روی جامعه، نقش آینده این فناوری در تجربه انسان‌ها، نحوه توسعه امتیازات مالی و مسائل اعتماد، هویت، حریم خصوصی، ارزش و دموکراتیزه‌سازی اثر دارد.

به طور خلاصه، ما این کتاب را برای مدیران اجرایی کسب و کارها و سیاست‌گذاران نوشته‌ایم تا آنها را یاری کنیم که از هیجده‌های تبلیغاتی عبور کنند و روی گزاره‌های ارزش محور بلاکچین و نحوه پیاده‌سازی موفق آنها متمرکز شوند.



فصل اول
کسب و کار اصلی بلاکچین



اخیراً، در یک پرواز به مقصد دوی، «دیوید» کنار مدیر عامل اجرایی و رئیس یک شرکت اروپایی که روی بلاکچین سرمایه گذاری می کند، نشست. طی این پرواز هشت ساعته، مدیر عامل اجرایی در مورد این موضوع صحبت کرد که چگونه توانسته کسب و کار خانوادگی قرن بیستمی اش را که به شکل یک شرکت در حوزه صنعت استخراج فعالیت داشته، به یک توسعه دهنده املاک و مستغلات تبدیل کند و سپس، محاسبات ابری و در حال حاضر، بلاکچین را با آن ادغام کند. شرکت او، تاریخچه ای قدیمی داشته و از میراث زیادی برخوردار بوده است؛ برای چنین شرکتی، دست کم در ظاهر بسیار بعید به نظر می رسد که به شکل کلاسیک، از داخل سازمان دستخوش تحول خلاقانه شده باشد.

وقتی پای بلاکچین در میان باشد، چنین اتفاقی رخ می دهد. بلاکچین توجه بسیاری از فعالان کسب و کار را به خودش معطوف کرده است. تعداد زیادی از افراد، بلاکچین را به چشم راهکاری برای تزریق اعتماد و شفافیت به محیط های دیجیتال می بینند، به طوری که اگر این راهکار پیاده سازی شود، تجارت توسعه پیدا می کند، بازارهای جدید جان می گیرند و برای مدیریت فرایندهای پرهزینه و غیر شفاف که میلیون ها دلار برای شرکت ها خرج برمی دارند، ابزارهای بهتری فراهم می شود. این وعده، باعث شده بلاکچین به یکی از محبوب ترین موضوعات در میان کاربران گارتنر تبدیل شود. گارتنر، یک شرکت تحقیقات و مشاوره جهانی است که هر دوی ما، در آن کار می کنیم.

طیف گوناگونی از شرکت ها؛ از جمله شرکت های فعال در حوزه امور مالی، ورزش، مراقبت های سلامتی، خرده فروشی، نفت و گاز و داروسازی، همگی در حال انجام موجی از آزمایش های بلاکچینی هستند. این شرکت ها امیدوارند که بتوانند مسائل غیر قابل حل، از جمله جعل و تقلب، بی کفایتی هایی ناشی از فرایندهای دستی و غیر شفاف و چالش های چندین ساله برای بالا بردن کیفیت داده و مدیریت داده را با معجزه بلاکچین مرتفع کنند. استارت آپ ها نیز در حال توسعه راهکارهای جدیدی هستند تا در زمینه هایی مانند تأمین مالی فیلم و سینما، تعامل با شبکه های اجتماعی و صنعت گردشگری و بازی های ویدئویی، نوآوری کنند.

در این قسمت، اقدامات بلاکچینی تعداد اندکی از سازمان‌هایی را معرفی می‌کنیم که در زمان انجام تحقیق برای نگارش این کتاب، با آنها صحبت کرده‌ایم:

- بورس اوراق بهادار استرالیا (ASX) و شرکت سپرده‌گذاری تصفیه (DTCC) در حال توسعه پلتفرم‌های بلاکچینی هستند تا بتوانند مکانیسم‌های مورد استفاده برای تصفیه و تسویه‌داری را به شکل امروزی در بیاورند.

- دانشگاه پزشکی «تایپه»، در مسیر توسعه یک راهکار بلاکچینی قدم برداشته تا امکان دسترسی بین‌سازمانی به اطلاعات بیمار را فراهم کند. لازم به ذکر است راهکار مذکور، روی بیمارانی اجرا خواهد شد که نسبت به این کار رضایت داشته باشند.

- اتحادیه فوتبال اروپا (UEFA) وظیفه سازمان‌دهی لیگ قهرمانان و مسابقات فوتبال اروپایی را بر عهده دارد. این اتحادیه با شرکت «ای‌ال‌سی‌ای» که یک ارائه‌دهنده راهکارهای فناوری اطلاعات است، وارد همکاری شده تا با مشارکت یکدیگر، یک راهکار بلاکچینی را توسعه داده و جلوی تقلب و گران‌فروشی را که اصلی‌ترین مشکل بلیت‌فروشی در بازار ثانویه است، بگیرند. برقراری نظارت امنیتی در محل برگزاری مسابقات، یکی دیگر از اهداف توسعه این راهکار بلاکچینی است.

- دو شرکت فولکس‌واگن و رنو، هر کدام به شکل مجزا، به بلاکچین روی آورده‌اند تا یک «گذرنامه» تغییرناپذیر ایجاد کنند. سوابق وسیله نقلیه و اطلاعات مربوط به نگهداری آن، در گذرنامه مذکور ثبت می‌شوند. بدین ترتیب، از دست‌کاری کیلومتر شمار خودرو و سایر انواع روش‌های پرهزینه تقلب، ممانعت به عمل می‌آید.

- شهر «آستین» تگزاس، در حال ایجاد یک سیستم شناسایی است تا به افراد بی‌خانمان در دسترسی به مراقبت‌های پزشکی و سایر خدمات، کمک کند. انتظاراتی که از بلاکچین می‌رود، همگی بجا هستند. ما با مشارکت همکارانمان در گارتنر، تخمین زده‌ایم که با توسعه برنامه‌های کاربردی بلاکچینی (که برای بهبود عملیاتی طراحی می‌شوند)، می‌توان تا سال ۲۰۳۰، تارقمی برابر با ۳٫۱ تریلیون دلار،

ارزش جدید به کسب و کار اضافه کرد. طبق تخمین های ما، تا سال ۲۰۲۵، نیمی از این افزایش ارزش محقق خواهد شد.

این بازدهی ها رایگان به دست نمی آیند. یکی از مقاصد ما در این کتاب، این است که ادعاهای مطرح شده در مورد بلاکچین را با دلیل و مدرک به اثبات برسانیم، واقعی را از غیر واقعی جدا کنیم و به شما رهبر کسب و کار کمک کنیم تا آگاه شوید که برای دستیابی به سهمی که از این ارزش دارید، چه کاری باید انجام دهید. به همین منظور، می خواهیم به شما تأکید کنیم نحوه ای که امروز، کسب و کارها در مورد فناوری بلاکچین صحبت می کنند و شیوه ای که از آن استفاده می کنند، تنها گام اول ماجراست. راهکارهای کاملاً تکامل یافته بلاکچینی، علاوه بر کمکی که به بهبود عملیاتی و افزایش بهره وری می کنند، امکان بازطراحی روابط کسب و کاری، تبدیل دارایی های غیر نقدی به پول و باز توزیع داده ها و جریان های ارزش موجود را نیز مهیا می کنند. تمام این تحولات، می توانند در شیوه تعامل کسب و کار شما با یک دنیای دیجیتال، بازآفرینی ایجاد کنند و این، همان کسب و کار واقعی بلاکچین است.

پیش از پرداختن به این موضوع که چگونه می توانید به سهمی که از این ارزش دارید، دسترسی پیدا کنید، ابتدا یک توصیف از چیستی بلاکچین ارائه می کنیم و توضیح می دهیم که بلاکچین، امکان انجام چه کارهایی را برای شما مهیا می کند که با فناوری های دیگر قابل انجام نیستند.

پنج عنصر محوری بلاکچین

به صورت رسمی، بلاکچین یک مکانیسم دیجیتال برای ایجاد یک دفتر کل دیجیتال توزیع شده است که طی آن، دو یا چند عضو، می توانند در یک شبکه همتا به همتا، به شکل مستقیم و بدون نیاز به واسطه مورد اعتماد، به مبادله اطلاعات و دارایی پردازند. بلاکچین، اعضا را اصالت سنجی و اعتبارسنجی می کند که آیا دارایی هایی که اعضا قصد مبادله آن را دارند، حقیقتاً تحت مالکیت آنها قرار دارد یا خیر. اگر مشکلی وجود نداشته باشد، می توان تراکنش را انجام داد. بلاکچین اطلاعات مربوط به تراکنش را روی یک دفتر کل دیجیتال توزیع شده ثبت می کند و هر یک از اعضای

حاضر در شبکه، به شکلی مستقل، به یک نسخه از این دفتر کل دیجیتال توزیع شده دسترسی دارند و می‌توانند آن را به روزرسانی کنند. اطلاعات غیر قابل تغییر هستند، برچسب زمانی دارند، رمزنگاری شده‌اند و به شکل بلوکی، به هم پیوند خورده‌اند. هر بلوک به شکل یک خوشه، متشکل از حدود دو هزار رکورد تراکنش است که دور هم گردآوری شده‌اند. دفتر کل همزمان با انجام تراکنش توسط اعضا، رشد می‌کند و بزرگ‌تر می‌شود.

اما اگر بخواهیم به شکل غیررسمی به موضوع بپردازیم، تعریف بلاکچین چگونه می‌شود؟ طبق این تعریف، شما می‌توانید به شکل تئوری، با یک شریک ناشناخته، در هر جای جهان، تعامل کنید و هر نوعی از دارایی را در هر اندازه تراکنشی که بخواهید، معامله کنید. در این معامله، بدون نیاز به وکیل، بانک، شرکت بیمه یا عناصر واسطه دیگر، می‌توانید مطمئن باشید که هر دوی شما، به تعهدات تان عمل خواهید کرد. چنین راهکاری، به شکل گسترده، محدود و دارایی‌هایی که یک کسب و کار می‌تواند معامله کند را افزایش می‌دهد. این توافق همچنین باعث می‌شود دامنه افراد و ابزارهایی که کسب و کارها می‌توانند بدون نیاز به یک شخص ثالث (که مقداری از ارزش را برای خودش برمی‌دارد)، به صورت مستقیم با آنها معامله انجام بدهند، تا حدود خیلی زیادی بیشتر شود.

بلاکچین فناوری‌ها و تکنیک‌های فعلی را با یک معماری نوین، ترکیب می‌کند. این معماری نوین، از پنج عنصر تشکیل یافته است (شکل ۱-۱).

۱. **توزیع:** اعضای بلاکچین، در مکان‌های فیزیکی جدا از هم، قرار دارند و از طریق یک شبکه، به هم متصل شده‌اند. هر عضوی که یک نود (Node) کامل را اداره می‌کند، یک نسخه کامل از دفتر کل را نگهداری می‌کند. این دفتر کل، همزمان با انجام هر تراکنش توسط اعضا، به روزرسانی می‌شود. نودها ماشین‌هایی هستند که اعضا مالکیت آنها را در اختیار داشته و آنها را مورد استفاده قرار می‌دهند. نودها طوری مجهز شده‌اند که الگوریتم اجماع را، اجرا کنند. هر عضو قادر است هر بخشی از دفتر کل را که بخواهد، مرور کند، ولی اجازه ندارد تغییری در آن اعمال کند، مگر تحت شرایط معین.

۲. رمزنگاری: در بلاکچین، برای اینکه داده‌ها به شکلی امن و نیمه‌ناشناس (اعضا نام مستعار دارند) ثبت شوند، از فناوری‌هایی مانند کلیدهای عمومی و خصوصی استفاده می‌شود. اعضا قادر هستند هویت شخصی و سایر اطلاعات‌شان را تحت کنترل بگیرند و تنها، مواردی را به اشتراک بگذارند که برای انجام تراکنش مورد نیاز است.

۳. تغییر ناپذیری: معاملات تکمیل شده، به شکل رمزنگاری امضا می‌شوند، برچسب زمانی می‌خورند و به ترتیب، به دفتر کل افزوده می‌شوند. اطلاعات قابل دست‌کاری و تغییر نیستند و تنها در شرایطی می‌توان آنها را تغییر داد که اعضا روی الزام این تغییر، به اجماع برسند. چنین توافق‌هایی، با نام فورک (Fork) شناخته می‌شوند.

۴. توکنیزاسیون: تراکنش‌ها و سایر تعاملاتی که روی بلاکچین انجام می‌گیرند، شامل شرایط تبادل ارزش امن می‌شوند. این ارزش، در قالب توکن ظاهر می‌شود. بازارهای دیجیتال با کمک توکن‌ها می‌توانند عملکرد بهتری داشته باشند و بنا به دلایل متفاوتی، لازم است که نسبت به تولید توکن (توکنیزاسیون) اقدام کنند. توکن‌ها را می‌توان به عنوان نمایندگان دیجیتال دارایی‌های فیزیکی، یا به عنوان یک مکانیسم پاداش برای انگیزه‌بخشی به اعضای شبکه، یا با هدف تولید و تبادل انواع جدید ارزش، به کار گرفت. توکن‌ها همچنین به اعضای خصوصی و شرکتی امکان می‌دهند تا داده‌هایشان را تحت کنترل بگیرند.

۵. غیر متمرکزسازی: اطلاعات شبکه و قوانینی که برای نحوه عملکرد شبکه تعیین شده‌اند، هر دو روی شبکه توزیع شده، توسط کامپیوترها یا نودهای مختلف، نگهداری می‌شوند. غیر متمرکزسازی، در عمل بدین معناست که هیچ نهاد واحدی، کنترل تمامی کامپیوترها یا اطلاعات را به عهده ندارد و برای آنها قانون تعیین نمی‌کند. هر نود، نسخه رمزنگاری شده یکسانی از اطلاعات شبکه را در خود نگهداری می‌کند. تراکنش‌ها طی یک مکانیسم اجماع که توسط نودهای کامل انجام می‌شود، صحت‌سنجی شده و مورد پذیرش قرار می‌گیرند. این ساختار غیر متمرکز و مبتنی بر اجماع، در برابر تراکنش‌های بد و متقلبانه، خودایمن است و باعث می‌شود نیاز به نظارت از سوی مرجع قانونی مرکزی حذف شود.



شکل ۱-۱

این پنج عنصر محوری بلاکچین، در کنار هم، شرایطی را مهیا می‌کنند تا دو یا چند عضو که یکدیگر را نمی‌شناسند، به شکلی امن، در یک محیط دیجیتال، با هم وارد تعامل شوند. تأکید ما روی این پنج عنصر، بی‌جهت نیست؛ در صورتی که بلاکچین یک یا چند مورد از این عناصر را نداشته باشد، ارزش آن محدود شده یا حتی به کلی از بین خواهد رفت.

با این وجود، دیدگاه‌های مخالفی هم در مورد این موضوع وجود دارد. فناوری‌های جدید در اغلب موارد، دوره‌ای را سپری می‌کنند که طی آن، بازیگران فرصت طلب تلاش می‌کنند بازار را به شیوه‌هایی مبهم و به دلخواه خودشان معنی کنند. استفاده از کلمه «پایگاه داده» برای تعریف بلاکچین، یکی از این موارد است. بلاکچین، یک پایگاه داده نیست. بعضی اوقات، نمایندگان فروش، به اشتباه، بلاکچین را یک پایگاه داده می‌خوانند، ولی بین مکانیسم‌های بلاکچین و پایگاه داده، چندین تفاوت کلیدی وجود دارد. یک نمونه از این تفاوت‌ها، آن است که بلاکچین، برخلاف پایگاه‌های داده، یک انبار عمومی برای اطلاعات به‌شمار نمی‌رود. تفاوت‌های دیگر، این‌گونه هستند که بلاکچین، تغییر ناپذیر است و نحوه خواندن، نوشتن، حذف کردن و تغییر

آن، با پایگاه داده تفاوت دارد. حال به مهم‌ترین تفاوت می‌رسیم؛ درست است که پایگاه داده را می‌توان بین چند عضو توزیع کرد، ولی پایگاه داده، برخلاف بلاکچین، توسط یک سرپرست مرکزی کنترل می‌شود. داشتن کنترل مرکزی با اصل ایده بلاکچین، در تضاد است. گاهی اوقات در دیگر زمینه‌ها نیز از زبان گمراه‌کننده‌ای استفاده می‌شود. در واقع، بسیار شایع شده که نمایندگان فروش، تلاش می‌کنند با «شست‌وشوی بلاکچین» (blockchain washing)، بسته‌ها یا خدمات خودشان را به نام محصول بلاکچینی به فروش برسانند، در حالی که در این بسته‌ها و خدمات، فقط برخی فناوری‌های بلاکچینی و تنها زیرمجموعه‌ای از عناصر طراحی بلاکچین به کار گرفته شده است. به شکلی مشابه، بعضی از شرکت‌های متخصص حوزه فناوری، با هدف جذب هر چه بیشتر شرکای زنجیره تأمین به اکوسیستم خودشان، راهکارهایی را پیاده‌سازی می‌کنند که آنها را «بلاکچین» می‌نامند و سپس، از شرکا می‌خواهند از طریق این راهکارها، با آنها وارد تعامل شوند.

یک واقعیت ساده وجود دارد و آن، این است که بلاکچین هنوز به تکامل نرسیده و سازمان‌ها آگاهی ندارند که چگونه باید از آن استفاده کرده یا از طریق آن، به تولید ارزش پردازند. به همین جهت، بسیاری از سازمان‌ها، صرفاً عناصری را مورد آزمایش قرار می‌دهند که درک‌شان می‌کنند و از مهارت لازم برای مدیریت آن برخوردار هستند. در نتیجه، اکثر راهکارهای به اصطلاح بلاکچینی که اکنون در مرحله توسعه هستند و ما فهرست تعداد اندکی از آنها را در بخش ابتدایی این فصل آوردیم، فقط تعدادی از پنج عنصر بلاکچین را به کار گرفته‌اند. بنابراین ممکن است شرکت‌ها، برای دستیابی به نتایج دلخواه‌شان، اساساً نیازی به بلاکچین نداشته باشند. بر اساس نتیجه تحقیق ما، در ۸۵ درصد از پروژه‌ها، معماری داده سنتی نیز می‌توانست به همان اندازه بلاکچین، یا حتی بهتر از آن، کارایی داشته باشد.

بلاکچین چگونه ارزش کسب و کار شما را شکوفا می‌کند؟

ما نمی‌توانیم در بیان حجم فعالیت‌های کسب و کاری جدیدی که بر پایه بلاکچین امکان‌پذیر می‌شوند، بزرگ‌نمایی کنیم. برای پی بردن به فرصت‌هایی که از طریق

بلاکچین مهیا می‌شوند، کافی است به حجم داده‌ای توجه کنید که امروز توسط دستگاه‌های موبایل، سیستم موقعیت‌یاب جهانی، حسگرهای اینترنت اشیا موجود در محیط‌های فیزیکی و بسیاری از دستگاه‌های دیگر (که دارایی‌های فیزیکی و دیجیتال را برای محیط‌های شبکه‌بندی شده آشکار می‌کنند)، تولید می‌شوند. حجم این داده‌ها، بسیار عظیم است. شبکه دستگاه‌های مذکور، به‌طور روزانه، بیش از ۲,۵ کویتیلیون بایت داده را ثبت می‌کنند. رهبرانی مانند شما، علاقه دارند از طریق این دارایی‌های داده جدید، برای شرکت‌شان کسب درآمد کرده و آنها را با خریداران مشتاق، مبادله کنند.

اما زیرساخت متمرکزی که شما برای انجام رویه‌های کسب و کاری و مدیریت ریسک به آنها وابسته هستید - شامل سیستم‌های پرداخت، بیمه، خدمات تحویل و تدارکات و قراردادهای حقوقی - طوری طراحی نشده که از پس مدیریت نوعی از تراکنش‌های ماشین به ماشین که امروزه برای دارایی‌های دیجیتال یا دیجیتالی شده مورد استفاده قرار می‌گیرند، بر بیاید. تراکنش‌های دنیای آنالوگ، اندازه کوچکی دارند، ولی تراکنش‌های دیجیتال، این‌گونه نیستند. واحدهای داده، رمزارزها، امتیازهای پاداش و بخش‌هایی از یک دارایی (نه کل آن)، تنها تعداد اندکی از شکل‌های جدید ارزش هستند که با ظهور دیجیتالی‌سازی، امکان مبادله آنها در واحدهای مجزا فراهم شده است. این واحدها، به‌صورت جداگانه، ممکن است ارزشی کمتر از ۰,۰۱ دلار داشته باشند، ولی می‌توان آنها را در حجم میلیونی یا تریلیونی مبادله کرد. مبادله با این دارایی‌های دیجیتال به‌سرعت در حال گسترش است و به یک کسب و کار مفید تبدیل شده است. ممکن است در زمان نگارش کتاب حاضر، آمار این مبادلات به حد انفجار برسد. آمازون یک حق ثبت اختراع در مورد مارکت پلیس جریان داده دارد. صنایع دیجیتال از قبیل بازی‌های ویدئویی، در خریدهای درون‌بازی، از تراکنش‌های خرد پشتیبانی می‌کنند و روزانه بازارهای جدیدی برای تجارت داده، وات‌های انرژی، اعتبارات کربن و دیگر دارایی‌های دیجیتال شکل می‌گیرند. عرضه‌های اولیه سکه و رمزارز، در سال ۲۰۱۷ به‌شدت محبوبیت پیدا کردند، این محبوبیت ناگهانی، با یک سقوط عمیق و تمایل به حرکت به سمت قانون‌گذاری همراه شد، ولی هنوز از

اشتیاق‌ها برای مورد آزمایش قرار دادن بلاکچین در حوزه مالی کاسته نشده است. فعالان حوزه مشتاق هستند که مدل‌های کسب و کاری توکن‌محور مبتنی بر بلاکچین را در مسیر تأمین مالی فرصت‌های دیجیتال و بهره‌مندی از آنها به کار بگیرند.

مکانیسم‌های متمرکز سنتی مورد استفاده برای سازمان‌دهی اعتماد، هویت و پرداخت، طوری طراحی نشده‌اند که بتوانند به صورت خودگردان و در یک محیط توزیع‌شده ماشین‌محور، این تراکنش‌های خرد تریلیونی را مدیریت کنند. مکانیسم‌های سنتی مذکور، قابلیت مدیریت امن و کارآمد چنین تراکنش‌هایی را ندارند. بنابراین کسب و کارها به یک روش متفاوت نیاز دارند تا از طریق آن، بتوانند بدون دخالت یک عامل واسطه که داده‌های طرفین تراکنش را گردآوری کرده و بخشی از ارزش را برای خودش برمی‌دارد، دارایی‌ها و تعاملات دیجیتال جدید را سامان‌دهی کنند. این راهکار، در بلاکچین نهفته است.

بلاکچین همچنین می‌تواند مسیر جریان‌های ارزش فعلی را تغییر دهد. بدین منظور، بلاکچین دست‌قدرت‌های مرکزی بازار را در اعمال کنترل بر چهار ارز کسب و کاری، کوتاه می‌کند. این قدرت‌های مرکزی، شامل شرکت‌های بزرگ چندملیتی، پلتفرم‌های دیجیتال و عوامل واسطه بزرگ هستند. چهار ارز کسب و کاری، عبارت‌اند از: داده، دسترسی، فناوری و قراردادها. در بخش‌های مختلفی از کتاب حاضر، به این چهار ارز اشاره خواهیم داشت. در حال حاضر، به گفتن همین موضوع بسنده می‌کنیم که از میان چهار ارز، داده ارزش اصلی به شمار می‌رود؛ زیرا همان‌گونه که هانس‌ل، تکه‌نان‌هایی را پشت سرش می‌ریخت، مشتریان نیز یک رد از داده را پشت سرشان بر جا می‌گذارند. واسطه‌های قدرتمند بازار، از قبیل خرده‌فروشان بزرگ، شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات مالی، نهادهای حاکمیتی و پلتفرم‌های دیجیتال، قادر هستند به صورت رایگان، این داده‌ها را جمع‌آوری کرده و با هدف ارتقای تجربه مشتری و توسعه محصول، مورد تجزیه و تحلیل قرار بدهند. بنابراین سازمان‌هایی که بتوانند مقدار زیادی از داده را با هزینه پایین ثبت کرده و تجزیه و تحلیل کنند، نسبت به سایر فعالان زنجیره ارزش، مزیت بیشتری خواهند داشت.

بلاکچین با ایجاد تغییر در مسیر رد داده، شروع به درهم‌شکستن این مزایا می‌کند.

در حالت سنتی، وقتی یک فرد یا یک سازمان را جست و جو کرده و با آن وارد تعامل می‌شوید، مقداری داده از خودتان بر جای می‌گذارید، ولی در بلاکچین، داده‌های مربوط به هر دوی شما و سایر طرفین، تحت شرایطی مشخص و با کنترل اعضا، نگهداری می‌شوند و در صورت نیاز برای انجام تراکنش، به اشتراک گذاشته می‌شوند. این تغییر در قدرت کنترل، موجب می‌شود تا بازیگران اصلی نتوانند به حجم بالایی از ارزش دسترسی پیدا کنند، آن را به سمت بیرون از زنجیره بکشانند و با اعمال نفوذ ناروا، رفتارهای مشتری را در جهات خاصی رهبری کنند. به این ترتیب، می‌توان نتیجه گرفت که بلاکچین، بازارهای موجود را نیز با یک محیط رقابتی جدید روبه‌رو می‌کند.

آن سوی حجمه‌های تبلیغاتی

داشتن پتانسیل برای ایجاد ارزش جدید و شکوفای کردن جریان‌های ارزش فعلی، بلاکچین را به یکی از انقلابی‌ترین فناوری‌های روز تبدیل کرده است؛ اما در وضعیت کنونی، از منظر فعالان تشکیلات اقتصادی، بلاکچین هنوز یک فناوری جوان و روبه‌تکامل به‌شمار می‌رود. فناوری مذکور هنوز خودش را در یک زمینه جدی و سخت کسب و کاری به اثبات نرسانده و برخی عناصر آن، به‌طور ویژه غیر متمرکزسازی و توکنیزاسیون، به اندازه‌ای بدیع و متفاوت هستند که بسیاری از رهبران کسب و کار ترجیح می‌دهند دور از گود ایستاده و منتظر آینده بمانند. با انجام آزمایش‌های بیشتر، تکامل مستمر بلاکچین و پیشرفت کسب و کارهایی که از بلاکچین استفاده می‌کنند؛ برنامه‌های کاربردی که پیچیده‌تر از این فناوری هستند، توسعه پیدا خواهند کرد.

تا زمان رسیدن بلاکچین به تکامل، مقدار بسیار زیادی از اطلاعات ضد و نقیض در بازار منتشر می‌شوند. در یک طرف، تعداد بالایی از ناظران، بلاکچین را به عنوان راهکار مجموعه‌ای از مشکلات حل‌نشده معرفی کرده و آن را تحسین می‌کنند. در طرف دیگر، حکایت‌هایی شنیده می‌شود از گروهی از شرکت‌ها که نمونه‌های آزمایشی بلاکچینی را راه‌اندازی کرده‌اند، ولی نتوانسته‌اند آنها را تا سطح استقرار عملیاتی توسعه بدهند و نتیجه‌ای جز صرفه‌جویی جزئی در هزینه‌ها یا افزایش

محدود ارزش عایدشان نشده است. اگر این انتظارات غیر واقع‌بینانه و ناامیدی‌های دنیای واقعی را با سقوط رمزارز در سال ۲۰۱۸ ترکیب کنید، به چیزی خواهید رسید که ما دست کم از سال ۲۰۱۶ پیش‌بینی کرده بودیم. به زبان مخصوص کسانی که در گارتنر فعالیت دارند، بلاکچین در حال حرکت به سمت «دره سرخوردگی» یا به تعبیر دیگر، «زمستان بلاکچین» است.

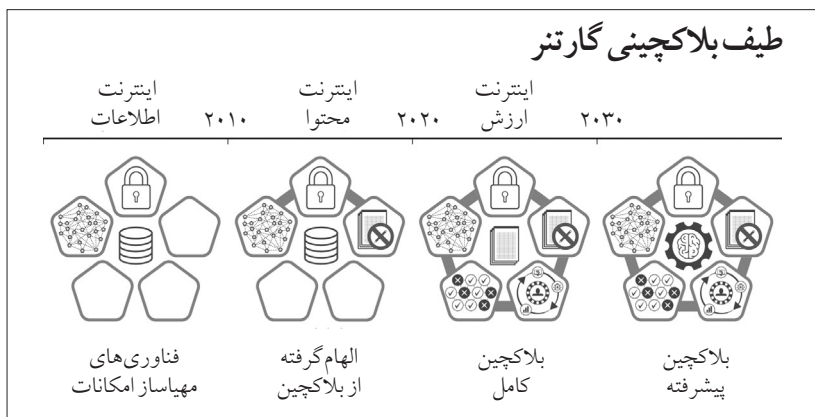
برای فناوری‌هایی که در سطح تکامل بلاکچین هستند، طبیعی است که طی یک دوره زمانی، بر سر زبان‌ها بیفتند و بعد از مدتی، یک جهش تقریباً کامل به سمت عقب داشته باشند. در این زمان، نور پرفروغ انتظاراتی که بر اثر هیجانات تبلیغاتی در ذهن مردم روشن شده بود، رو به افول می‌گذارد و فناوری در سراشیبی دره قرار می‌گیرد. جهش به عقب، به‌طور ویژه در فناوری‌هایی که پتانسیل حل طیف وسیعی از مشکلات پیچیده یا ایجاد حجم بالایی از ارزش را دارند، پررنگ‌تر از بقیه است. با سقوط دات کام در سال ۲۰۰۱ و چالش‌های دیگری که برای شرکت‌ها در پیاده‌سازی تحول دیجیتال به وجود آمد، به شکل مشابهی شاهد کاهش اشتیاق مردم به سمت اینترنت نیز بودیم.

سقوط اجتناب‌ناپذیر بلاکچین به دره، به این معنا نیست که شما باید از این فناوری فاصله بگیرید؛ بلکه برعکس، شما اکنون باید مشتاق فعالیت بیشتر در حوزه بلاکچین باشید. با وجود تغییراتی که در نحوه رفتار با بلاکچین انجام گرفته، این فناوری هنوز هم در مسیر تکامل است و موارد کاربرد آن کم‌کم تأثیراتشان را روی شرکت‌ها نشان می‌دهند. در این دوره حرکت به سمت تکامل است که شما می‌توانید به راحتی، موارد کاربرد و عناصر طراحی لازم برای حل مشکلات واقعی و شکوفاسازی پتانسیل حقیقی یک فناوری را شناسایی کنید. پس از زمستان، بهار فرا می‌رسد و بعد از دره سرخوردگی، نوبت به فلات بهره‌وری می‌رسد.

طیف بلاکچینی گارتنر؛ نقشه راه آینده شما

بلاکچین از برنامه کاربردی اولیه خود در شرایط فعلی، به مرحله تحقق پتانسیل کامل حرکت خواهد کرد و امکان انجام مجموعه گسترده‌ای از تراکنش‌های دیجیتال را مهیا خواهد کرد. همان‌گونه که در شکل ۲-۱ نشان داده شده، ما طیف بلاکچینی

گارتتر را ایجاد کردیم تا این مسیر تکاملی را به تصویر بکشیم. این طیف از اواخر دهه ۲۰۰۰ که سطح آگاهی مردم در مورد بسیاری از فناوری‌های بلاکچین محور افزایش پیدا کرد، شروع می‌شود، سپس به راهکارهای امروزی که شامل تنها چند عنصر هستند، می‌رسد و در وهله بعدی، پتانسیل‌های بلندمدت تر بلاکچین برای انجام تراکنش‌های خرد و شکوفاسازی جریان‌های ارزش دیجیتال را دربر می‌گیرد. این طیف منعکس‌کننده تجربیات سازمان‌ها، از جمله صدها تن از کاربران ماست که در حوزه توسعه و به‌کارگیری فناوری‌ها و اصول طراحی بلاکچینی در دنیای واقعی فعالیت می‌کنند. مادر کتاب حاضر، از این طیف به‌عنوان یک چارچوب راهنما استفاده خواهیم کرد و شرح خواهیم داد که بلاکچین چگونه از شرایط امروزی، عبور کرده و تکامل خواهد یافت و تا سال ۲۰۳۰، به چه مرحله‌ای خواهد رسید. همان‌طور که در شکل نشان داده شده است، ما انتظار داریم این تحول در سه فاز اتفاق بیفتد.



شکل ۱-۲

فاز ۱: الهام‌گرفته از بلاکچین

فاز اول طیف بلاکچین بعد از سال ۲۰۱۲ سرعت گرفت. در آن زمان، رهبران کسب و کار نسبت به کاوش فناوری بلاکچین اقدام کردند و برای این کار از اثبات‌های

مفهوم و نمونه‌های آزمایشی استفاده کردند. ما انتظار داریم این فاز تا اوایل دهه ۲۰۲۰ طول بکشد. در راهکارهای الهام گرفته از بلاکچین، صرفاً سه مورد از پنج عنصر محوری بلاکچین به کار گرفته می‌شود. این راهکارها عبارت‌اند از: توزیع، رمزنگاری و تغییرناپذیری. در اغلب موارد، هدف راهکارهای مذکور این است که فرایندهای دستی فعلی را بازآفرینی کنند و آن را به شکلی درآورند که مختص یک سازمان یا یک صنعت واحد شود. از جمله نمونه‌های جالب توجه راهکارهای الهام گرفته از بلاکچین، می‌توانیم به اقدام علی‌بابا برای تسهیل پیگیری و ردیابی محصولات غذایی اشاره کنیم. این شرکت، با کمک راهکارهای الهام گرفته از بلاکچین، عملیات پیگیری محصولات لبنی ارسالی از استرالیا و نیوزیلند، همچنین عسل و انواع نوشیدنی‌های ارسالی از تمام نقاط جهان را ساده‌سازی کرده است. شرکت جهانی کشتیرانی و تدارکات «مرسک» نیز به منظور مدیریت جریان‌های مستندسازی در زنجیره تأمین، یک راهکار الهام گرفته از بلاکچین به نام «تری‌دینز» (TradeLens) را راه‌اندازی کرده است.

در پاسخ به این سؤال که چرا راهکارهای توسعه داده شده طی فاز الهام گرفته از بلاکچین، تنها روی سه مورد از پنج عنصر بلاکچین تمرکز دارند، دلایل زیادی می‌توان آورد. این دلایل به طور خلاصه عبارت‌اند از: سطح تکامل فناوری، میزان آمادگی (داخلی و بیرونی) شرکت‌ها برای پیاده‌سازی هر یک از این عناصر، ملاحظات رگولاتوری و گرایش به کار کردن با مجموعه محدودی از اعضای شناخته شده که طبیعتاً مورد اعتماد نیز هستند. برای پیاده‌سازی هر یک از عناصر پایه‌ای فناوری بلاکچین، یعنی توزیع، رمزنگاری، تغییرناپذیری، توکنیزاسیون و غیرمتمرکزسازی، نیازمند به کارگیری یک مجموعه فناوری مجزا هستیم و هر فناوری، مسیر تکامل مختص به خودش را طی می‌کند. این فناوری‌ها باید از طریق روش‌هایی مقیاس پذیر، قابل اعتماد و امن، باهم ترکیب شوند. درست است که این کار بسیار چالش برانگیز است، ولی قابل اجراست و تحلیلگران گارتنر انتظار دارند چالش‌های فنی عمده بلاکچین‌هایی که در مقیاس شرکت‌ها به کار گرفته می‌شوند، تا سال ۲۰۲۵ حل و فصل شوند. بازار صدها آزمایش در دست انجام دارد، ولی تنها تعداد اندکی از آنها به شکل کامل عملیاتی شده‌اند. از بین ۲۸۷۱ مدیر ارشد فناوری اطلاعاتی که در نظرسنجی مدیران ارشد فناوری اطلاعات سال ۲۰۱۹ گارتنر شرکت کردند، فقط سه

درصد عنوان کردند که یک بلاکچین زنده و عملیاتی برای کسب و کارشان دارند. هشت درصد دیگر نیز اعلام کردند که مرحله برنامه ریزی کوتاه مدت یا اجرای نمونه آزمایشی را سپری می کنند. تعداد پروژه های پیاده سازی شده ای که به تمام پنج عنصر بلاکچین مجهز هستند نیز انگشت شمار و نزدیک به صفر است.

چالش صرفاً فنی نیست. چالش های سازمانی نیز وجود دارند. در فاز الهام گرفته از بلاکچین، بخش عمده تمرکز روی بهبود فرایند و کارایی است. سازمان ها اگر بخواهند پایشان را فراتر گذاشته و به دنبال مزایای بیشتری بروند، باید دشوارترین عنصر از بین پنج عنصر، یعنی غیر متمرکز سازی را درون سازمان شان اجرایی کنند. غیر متمرکز سازی به این معناست که هر «نود» (Node) کامل موجود در شبکه بلاکچین، حق رأی یکسانی دارد و می تواند نظر بدهد که آیا یک عضو یا یک تراکنش، از اعتبار لازم برخوردار است یا خیر. همچنین هر نود، حق مشاهده کامل دفتر کل توزیع شده را دارد و می تواند به آن دسترسی داشته باشد. اکثر رهبران کسب و کارها، در اجرای مفهوم شفافیت کامل (هر چند به شکل رمزنگاری شده) به همان اندازه ای با مشکل روبرو می شوند که وقتی بخواهند اجرای تصمیمات کسب و کاری را به چند خط کد بسپارند، دچار چالش می شوند. به صورت ویژه، اگر فرایند اجرا، خارج از کنترل کامل آنها باشد، کار دشوارتر می شود. ارائه دهندگان زیر ساخت فناوری و عوامل واسطه بازار، به ترس رهبران کسب و کار دامن می زنند. بازیگران مذکور، از طریق فناوری و فرایندهای متمرکز کسب درآمد می کنند و منفعت شخصی آنها در این است که شما به عنوان یک رهبر کسب و کار، به استفاده از شیوه های آنها ادامه بدهید. عدم تکامل فنی بلاکچین و محافظه کاری درون بسیاری از سازمان ها، دست به دست هم داده اند و باعث شده اند بازاری برای راهکارهای الهام گرفته از بلاکچین در محیط های متمرکز شکل بگیرد. اگر برای توصیف یک راهکار از کلماتی مانند بسته، خصوصی، مجوز محور، شرکتی و اختصاصی استفاده شود، نشان از دارد که آن راهکار، از نوع راهکارهای الهام گرفته از بلاکچین است که در محیط های متمرکز به کار گرفته می شود. تعدادی از راهکارها، شامل توکن ها نیز می شوند، ولی این امر، به صورت محدود انجام می پذیرد. سیستم های الهام گرفته از بلاکچین، بر اساس تعریف، از نوع متمرکز هستند و به همین دلیل، قابلیت مبادله بدون واسطه داده یا شکل های دیگر دارایی در آنها مهیا نیست.

فاز ۲: بلاکچین کامل

راهکارهای بلاکچین کامل، گزاره ارزش بلاکچین را به شکل کامل ارائه می دهند. این پیشرفت بزرگ از راهکارهای الهام گرفته از بلاکچین به راهکارهای بلاکچین کامل، ریشه در توکن‌هایی دارد که در یک محیط غیر متمرکز، با استفاده از قراردادهای هوشمند به کار گرفته می شوند. توکنیزاسیون، این قابلیت را برای شما مهیا می کند که دارایی‌های جدیدی ایجاد کنید و دارایی‌های غیر نقدی را به شکلی خودگردان مورد مبادله قرار دهید. در غیر متمرکزسازی، برای اصالت‌سنجی کاربران، دارایی‌ها و تراکنش‌هایی که به صورت بالقوه، غیر قابل اعتماد هستند و همچنین، به منظور کسب اطمینان از اینکه هیچ ارائه‌دهنده مرکزی مالکیت یا کنترل مکانیسم‌های پایه‌ای مبادله دارایی‌های مذکور را در دست ندارد، از اجماع استفاده می شود. در راهکارهای بلاکچین کامل، تمام پنج عنصر توزیع، رمزنگاری، تغییرناپذیری، توکنیزاسیون و غیر متمرکزسازی به کار گرفته می شود؛ در نتیجه، با کمک این راهکارها می توان شکل‌های جدیدی از ارزش را مبادله کرد و انحصارهای موجود در شکل‌های فعلی را در هم شکست.

طبق دانسته‌های ما، آمار دولت‌ها یا شرکت‌های بزرگی که به توسعه راهکارهای بلاکچین کامل مشغول هستند، عدد بسیار کوچکی است؛ اما تعداد زیادی استارت‌آپ وجود دارند که به توسعه این نوع از راهکارها روی آورده‌اند. برخی از این استارت‌آپ‌ها، در اوایل دهه ۲۰۲۰، با سرعت خوبی وارد بازار خواهند شد و پس از سال ۲۰۲۵، بر مقیاس حضور آنها در بازار افزوده خواهد شد. راهکارهای بلاکچین کامل، به شکل فوری رشد نخواهند کرد، ولی زمانی که این راهکارها به شکل گسترده مورد استفاده قرار بگیرند، سازمان‌ها تشویق خواهند شد تا به دنبال راه‌های جدیدی برای انجام عملیات باشند که در مقایسه با راه‌های فعلی، به درجات بالاتری از غیر متمرکزسازی مجهز هستند.

فاز ۳: بلاکچین پیشرفته

مدتی پس از سال ۲۰۲۵، فناوری‌های مکملی مانند اینترنت اشیا، هوش مصنوعی و راهکارهای غیر متمرکز هویت خودمختار (SSI) به همدیگر نزدیک خواهند شد و

با شبکه‌های بلاکچینی یکپارچگی بیشتری پیدا خواهند کرد. در نتیجه، راهکارهای بلاکچینی پیشرفته‌ای ظهور خواهند کرد. این شبکه‌ها، نوع ارزش‌هایی را که می‌توان آنها را به توکن تبدیل کرد و مورد مبادله قرار داد، توسعه خواهند داد. در این نوع از شبکه‌ها، به نسبت مکانیسم‌های سنتی، تعداد بالاتری از تراکنش‌های کوچک توسط قراردادهای هوشمند انجام گرفته و پشتیبانی خواهند شد. بلاکچین پیشرفته، در نهایت، زمینه‌ای را فراهم خواهد کرد که طی آن، تراکنش‌های خرد بدون دخالت انسان و بین اشیای خودگردان کامپیوتری انجام بشوند. پس از پدیدار شدن این قابلیت‌ها، بازارهای جدیدی ظهور خواهند کرد تا از دارایی‌هایی که پیش‌تر، غیرنقدی یا غیر قابل درآمدزایی در نظر گرفته می‌شدند، کسب درآمد کنند. مالکیت فکری، داده، اشیای فیزیکی و انواع دیگر دارایی‌هایی که حجم یا ارزش بالایی دارند، نمونه‌هایی از این دارایی‌ها به شمار می‌روند. راهکارهای غیر متمرکز مبتنی بر هویت خودمختار، مزیت ویژه‌ای برای شبکه‌های بلاکچین پیشرفته به همراه خواهند داشت. این فناوری‌ها به اعضا این امکان را خواهند داد تا داده‌های شخصی‌شان را در کیف پول‌های دیجیتال یا سایر مکانیسم‌های ذخیره‌سازی، به صورت امن نگهداری کنند و آنها را طبق قوانینی که برای این هدف تنظیم شده‌اند، به اشتراک بگذارند (اعضا همچنین می‌توانند داده‌ها را به صورت انتخابی، از طریق راهکارهای بلاکچین کامل به اشتراک بگذارند. بدین منظور، اعضا باید با توکنیزاسیون آن دسته از داده‌های شخصی که می‌خوانند با اشخاص ثالث به اشتراک بگذارند، موافقت کنند). زمانی که هویت خودمختار با هوش مصنوعی تلفیق شود، شرایطی فراهم می‌شود تا قوانینی که توسط مالک داده تنظیم شده‌اند، به شکلی پویا به اجرا درآیند. البته برای اینکه داده‌ها مورد استفاده قرار گرفته یا به اشتراک گذاشته شوند، باید توافق مالکان داده به صورت خودکار اخذ شود. بعد از آنکه مالکان داده با به اشتراک گذاشتن داده‌هایشان موافقت کردند، اعضا می‌توانند افرادی که آن داده‌ها را دیده و از آنها استفاده کرده‌اند را ردیابی و مستند کنند. چنین سطح بالایی از شفافیت، ضمن بالا بردن سطح حفاظت از حریم خصوصی، کمک می‌کند تا روش‌های جدیدی برای کسب درآمد از داده‌های شخصی ایجاد شده و مسئولیت‌پذیری افراد در کار با داده‌های شخصی، افزایش پیدا کند. راهکارهای بلاکچین پیشرفته، اشکال جدیدی از ارزش را وارد فضای آنلاین خواهند

کرد و همزمان با این اتفاق، کسب و کارها نیز با به کار گرفتن ساختارهای عملیاتی غیر متمرکز، دست به ابداع مدل‌های کسب و کاری جدیدی خواهند زد. سازمان‌ها نیز از نظر فنی قادر خواهند بود اختیار اتخاذ تصمیمات اقتصادی را به دست «اشیا» بسپارند. این اشیا به شکل خودگردان عمل کرده و از شرایطی پیروی خواهند کرد که در قرارداد هوشمند مبتنی بر بلاکچین، تعیین شده است. این اشیا پیشرفته، خواهند توانست انسان‌ها را از عملیات تراکنش حذف کرده و شبکه‌های بلاکچینی را به سمت تراکنش‌هایی سوق بدهند که کاملاً خودگردان هستند. نتیجه نهایی این فرایند، ایجاد سازمان‌های خودگردان غیر متمرکز یا همان «دائو» (DAO) خواهد بود.

طیف بلاکچینی گارتنر به روشنی نشان می‌دهد که فرایند پذیرش بلاکچین، چگونه به مرور زمان تکامل خواهد یافت و قابلیت غیر متمرکز سازی را به عنوان یک عنصر طراحی، در بر خواهد گرفت. این تکامل، مسیر جدیدی برای دیجیتالی سازی صنعت و سازمان شما ایجاد خواهد کرد.

جامعه برنامه‌پذیر

با تکامل بلاکچین - و کسب و کار - چیزی که مورد سؤال قرار می‌گیرد، توانایی مشارکت در یک جامعه و اقتصاد جهانی منصفانه و قابل دسترس مبتنی بر دیجیتال است. در چنین محیطی، یک مجموعه متنوع از کسب و کارها، افراد و اشیا، بر اساس شرایط خودشان، با هم تعامل برقرار می‌کنند، به فعالیت می‌پردازد، سود کسب می‌کنند و ارزش می‌آفرینند؛ اما شکل‌گیری چنین دنیایی، حتمی نیست.

دنیای امروز، هر روز بیشتر از دیروز از راهکارهای فناورانه بهره می‌گیرد. شکل ۳-۱ نشانگر گزینه‌های جهت‌داری است که در دنیای مبتنی بر فناوری امروز، پیش روی ما انسان‌ها قرار دارند. محور عمودی نمایانگر محیط قابلیت‌های دیجیتال در حال تکامل است. از توانمندسازی مبتنی بر وب گرفته تا برنامه‌پذیری کامل، در این دسته جای می‌گیرند. عبارت برنامه‌پذیر کامل به این موضوع اشاره دارد که اشیا هوشمند یا نمایندگان خودگردان، اجازه قانونی پیدا کرده‌اند تا به صورت مستقل، برای تولید یا به مصرف رساندن دارایی، تصمیم بگیرند. برای روشن شدن موضوع یک مثال ساده می‌زنیم:

محور افقی نمایانگر یک تسلسل از تمرکزگرایی کامل به غیر متمرکز سازی کامل در ساختار نظارتی است. غیر متمرکز سازی، به خودی خود، یک وضعیت پویاست و در بلاکچین نیز این مسئله صدق می‌کند؛ به همین دلیل، ایده تسلسل، بسیار حیاتی است. امروزه، برخی صنایع و کسب و کارهای مربوط به آنها، به دلیل ساختاری که دارند، به شدت متمرکز هستند. صنایع دیگر، ماهیت چندپاره و تکه تکه دارند. با وجود این حد از تنوع، هر حرکت چشم‌گیر در طول محور افقی، وابسته به بلاکچین است. دلیل این وابستگی آن است که سازمان‌ها اگر بخواهند به شکل دیجیتالی متحول شده و تحت پرچم نظارت غیر متمرکز عمل کنند، به بلاکچین و شکل‌های دیگری از فناوری دفترکل دیجیتال نیاز خواهند داشت. با کمک فناوری دیجیتال، اعضای اقتصادی؛ از قبیل اشیای خودگردان، می‌توانند با هم تعامل برقرار کرده و بازدهی اقتصادی لازم را به دست آورند. غیر متمرکز سازی مبتنی بر بلاکچین، تنها عاملی است که می‌تواند امکان انجام تراکش بدون نیاز به عامل واسطه را در یک محیط شبکه‌بندی شده فراهم کند.

بنابراین، درست است که شکل، چهار ربع را به تصویر می‌کشد، ولی رشد حتمی قابلیت برنامه‌پذیری، باعث می‌شود گزینه‌های جهت‌دار یک سازمان، به دو مورد محدود شود؛ سازمان‌ها یا به سمت شمال حرکت خواهند کرد و زیر پرچم نظارت متمرکز، دیجیتالی‌تر خواهند شد یا جهت شمال شرقی را در پیش خواهند گرفت و پیشرفت دیجیتالی را تحت سایه نظارت غیر متمرکز تجربه خواهند کرد.

طی دو دهه گذشته، موکداً بر حرکت به سمت «تحول دیجیتال» تأکید شده است. بر اساس شکل ۳-۱، سازمان‌ها از گوشه پایینی سمت چپ - جایی که اکثر کسب و کارهای بسیاری از صنایع، به صورت نسبتاً متمرکز و عمدتاً آنالوگ فعالیت می‌کنند - روی یک خط به سمت ربع بالایی سمت چپ حرکت کرده‌اند. تعدادی از کسب و کارهای سنتی، با در پیش گرفتن این رویکرد، به نتایج مثبتی رسیده‌اند، اما گروه بسیار بزرگ‌تری از سازمان‌ها، نتوانسته‌اند از طریق ایجاد تحول دیجیتال در مدل‌های فعلی‌شان، به ارزش خاصی دست پیدا کنند. زیر ساخت‌ها، سرمایه‌گذاری‌ها، فرایندها، شرکا، فرهنگ‌های سازمانی و مدل‌های سود سنتی، در کنار جنبه‌های دیگر این کسب و کارها، یک منبع

مزیت رقابتی به شمار می‌روند، اما بدون ریسک کردن روی روابط حیاتی و منابع فعلی درآمد، تطبیق با دنیای دیجیتال بسیار دشوار خواهد شد. البته پلتفرم‌های محلی دیجیتال این محدودیت‌ها را ندارند، این پلتفرم‌ها می‌توانند قلمروی مربوط به ربع شمال غربی (کسب و کارهای متمرکز و پیشرفته از نظر دیجیتالی) را تصاحب کرده و از این جایگاه، به جذب مشتری بپردازند. دارا بودن یک مجموعه محصول متنوع و مناسب، مجهز بودن به یک رابط کاربری بصری، فراهم کردن قابلیت پرداخت ساده و تحویل بی‌دردسر کالا و خدمات؛ حس وفاداری را در مشتری برمی‌انگیزد، در نتیجه ریشه تمرکز بیش از پیش تقویت می‌شود. گفتنی است آن دسته از پلتفرم‌های محلی غیر دیجیتال که برای جذب همان مشتریان رقابت می‌کنند و از همان تکنیک‌ها بهره می‌جویند، تخصص و مهارت پلتفرم‌های محلی مذکور را ندارند.

سازمان‌هایی که حرکت به سمت شمال را انتخاب می‌کنند، برنامه‌پذیری بیشتری را تجربه خواهند کرد و با به‌کارگیری زیرساخت متمرکزی که امروزه به آن وابسته هستیم، همان خط مسیری را ادامه خواهند داد که در دو دهه گذشته تحت کنترل شمار اندکی از کسب و کارها و نهادهای نظارتی بزرگ و دیجیتال طی کرده‌اند. اگر به سازمان‌ها اجازه بدهیم همین روال را ادامه بدهند، در نهایت، خواهیم دید که سهم بسیار بزرگی از ارزش، تنها عاید تعداد انگشت‌شمار از سازمان‌های قدرتمند می‌شود. پلتفرم‌های دیجیتال بزرگ، بانک‌ها، بیمه‌گران، شرکت‌های فعال حوزه مخابرات، غول‌های تدارکات و دولت‌های مرکزی نمونه‌هایی از همین سازمان‌ها محسوب می‌شوند. سازمان‌های مذکور کنترل نامحدودی روی داده و ارزش تولیدی در یک دنیای برنامه‌پذیر خواهند داشت و این امر، به آنها اجازه خواهد داد تا شرایط مربوط به نحوه دسترسی به بازارها و فناوری و شیوه نفع بردن از آنها را به سایر کسب و کارها دیکته کنند. کنترل مطلق، زمینه را مهیا خواهد کرد تا این نهادهای برنامه‌پذیر، با گذر زمان، متمرکزتر شوند.

روش دیگر این است که سازمان‌ها خط سیر شمال شرقی را در پیش گرفته و به سمت دیجیتالی‌تر و غیرمتمرکزتر شدن حرکت کنند. تا به امروز، تنها تعداد اندکی از شرکت‌ها تصمیم گرفته‌اند خودشان را به ربع شمال شرقی رسانده و در بازار، با

مدل‌های کسب و کاری دیجیتال و نسبتاً غیر متمرکز، به رقابت بپردازند. علت اینکه ما از کلمه «نسبتاً» استفاده می‌کنیم، این است که ماهیت کسب و کارها چندوجهی است و ممکن است یک شرکت، از برخی جهات کاملاً متمرکز باشد، ولی از برخی جهات دیگر، عملکرد غیر متمرکز داشته باشد. نمونه‌هایی از شرکت‌هایی که غیر متمرکزسازی را در جنبه‌هایی از کسب و کار یا مدل عملیاتی‌شان به کار گرفته‌اند، می‌توانیم به ارائه‌دهندگان خدمات اشتراک خودرو، از قبیل «زیپ‌کار» اشاره کنیم که قابلیت مالکیت غیر متمرکز خودرو را فراهم می‌کند. ال‌او۳ انرژی (LO3 Energy) نیز نمونه‌ای از شرکت‌هایی است که با استفاده از بلاکچین و بدون نیاز به دخالت یک نهاد متمرکز، از تولید و مبادله شخصی انرژی پشتیبانی می‌کند. نام‌های تجاری پوشاک از قبیل «بتابرنند» و «اوری‌بادی ورلد» (Everybody World) نیز مدل‌های توسعه محصول متن‌باز و مبتنی بر تأمین مالی جمعی را در پیش گرفته‌اند. کیک‌استارتر، ایندیگوگو و اولول (Ulule) هم نمونه‌هایی از شرکت‌هایی هستند که قابلیت تأمین مالی جمعی را مهیا کرده و سرمایه‌گذاری غیر متمرکز روی پروژه‌های خطرپذیر مستقل را امکان‌پذیر می‌سازند. مثال‌های مذکور و ده‌ها مثال دیگر، نشان می‌دهند که غیر متمرکزسازی فعالیت‌های عملیاتی خاص، چگونه می‌تواند به ایجاد ارزش بینجامد. شرکت‌های نام‌برده شاید کوچک باشند، ولی در حوزه خودشان، جزء گروهی هستند که به سرعت در حال پیشرفت است.

همزمان با حرکت دنیا به سمت برنامه‌پذیر شدن، مسیرهای زیرمجموعه است: حرکت به سمت شمال و رقابت مستقیم با پلتفرم‌های محلی دیجیتال و سایر بازیگران مرکزی؛ حرکت به سمت شمال شرقی و دستیابی به پتانسیل سبقت گرفتن از پلتفرم‌های محلی دیجیتال و سایر نیروهای متمرکز ساز و تنظیم شرایط جدید برای تعامل. در امتداد مسیر حرکت به شمال شرقی، در وهله اول، راهکارهای بلاکچین کامل طراحی شده بر مبنای پنج عنصر تعیین‌کننده، قرار دارند و سپس، نوبت به راهکارهای بلاکچین پیشرفته می‌رسد. راهکارهای بلاکچین پیشرفته، بر اساس شبکه‌هایی تبیین می‌شوند که «اشیا» نیز از اعضای آن هستند و در پروتکل‌های طراحی آنها، از هوش مصنوعی بهره‌برده شده است.

حرکت در مسیر تسلسل غیر متمرکز سازی

مفهوم عینی تصمیم‌گیری مبتنی بر اجماع که در ذات طراحی راهکارهای بلاکچین کامل و بلاکچین پیشرفته نهفته، با اصول اغلب سازمان‌ها و رهبران کسب و کار در تضاد است. ممکن است شما و رهبران دیگر وسوسه بشوید که کار خودتان را راحت کرده و انرژی‌تان را روی فاز الهام گرفته از بلاکچین متمرکز کنید. اگر تسلیم چنین وسوسه‌ای بشوید، در واقع بازه حرکت خودتان را به مرزهای پایینی ربع شمال شرقی شکل ۳-۱ محدود می‌کنید و چشم‌هایتان را روی فازهای بعدی طیف می‌بندید.

ما از شما می‌خواهیم همزمان با انجام آزمایش در مورد راهکارهای الهام گرفته از بلاکچین، یک دیدگاه دوراندیشانه را نیز در ذهن‌تان ترسیم کنید. ما حرکت در سیر تسلسل غیر متمرکز سازی را به عنوان یک گزینه آینده‌نگرانه معرفی کردیم. در جامعه و دنیایی که به شکلی فزاینده، به سمت برنامه‌پذیر بودن حرکت می‌کند، این شما هستید که باید در مورد انتخاب این گزینه، تصمیم‌گیری کنید. البته، لازم به ذکر است که به باور ما، تمامی گزینه‌های در دسترس از جذابیت یکسانی برخوردار نیستند. در دو دهه گذشته، میلیون‌ها و شاید میلیاردها گره اینترنتی و اشیای شبکه‌سازی شده، در سراسر جهان، به ثبت ارتباطات، رکورد مکالمات و پیگیری حرکات، تراکنش‌ها، روابط، اشیای مورد استفاده و اشیای تحت نظر میلیون‌ها انسان و سازمان حاضر در شبکه مشغول بوده‌اند. به شکلی روزافزون، شاهد هستیم شرکت‌ها و دولت‌هایی که این داده‌ها را کنترل می‌کنند، به جمع‌آوری آنها بسنده نمی‌کنند؛ بلکه آنها را تفسیر می‌کنند، بر اساس آنها با مردم وارد گفت‌وگو می‌شوند، افراد را به انجام یک کار مشخص تشویق می‌کنند و رفتارها را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

این یک حقیقت است. در سراسر جهان، تعداد انگشت‌شماری سازمان وجود دارد که حجم هنگفتی از داده‌های مشتریان و شرکت‌ها را نگهداری می‌کنند. البته این خود ما بوده‌ایم که در ازای دریافت تسهیلات اضافه و ابزارک‌های جالب جدید، داده‌هایمان را در اختیار آنها قرار داده‌ایم. سازمان‌های مذکور، مانند برادر بزرگ (Big Brother)، اهداف پلیدی در ذهن ندارند، با این وجود، باز هم می‌توانند منابع مذکور را به حالت متمرکز

در آورده و پیامدهای اقتصادی و اجتماعی ناخوشایندی به بار می‌آورند. سطح دیجیتالی سازی و برنامه‌پذیری اقتصاد و جامعه ما، در سال‌های آینده کمتر از امروز نخواهد شد. در واقع، برعکس این امر صادق است؛ اقتصاد و جامعه ما، در مسیر پذیرش پیوسته هوش مصنوعی و توسعه مداوم اینترنت اشیا قدم برداشته است. همان‌گونه که «آلن تورینگ»، بیش از ۵۰ سال پیش عنوان کرد؛ طی تنها چند سال آینده، روزی فرا خواهد رسید که تقریباً هر دارایی، محیط، فرایند و تعاملی، به شکل کاملاً برنامه‌پذیر در خواهد آمد. اکنون، شما هستید که باید تصمیم بگیرید تمایل دارید در چه نوعی از جامعه برنامه‌پذیر زندگی کنید؛ آیا دوست دارید در جامعه‌ای زندگی کنید که در آن، معاملات، تراکنش‌ها و داده‌های مربوط به آنها، توسط یک گروه کوچک، کنترل می‌شود؟ یا ترجیح می‌دهید در جامعه‌ای حضور داشته باشید که قابلیت دسترسی، حفظ حریم خصوصی، تعامل و تبادل ارزش در آن، به شکل گسترده‌ای در اختیار افراد مختلف قرار گرفته است؟

جامعه دوم، زمانی شکل می‌گیرد که بلاکچین مورد پذیرش قرار بگیرد و تمامی پنج عنصر، در بلاکچین لحاظ شوند. برای ساخت چنین جامعه‌ای، شما و دیگر رهبران کسب و کارها باید فعالانه با هم وارد مشارکت شوید و شرکت‌هایتان را به اعضای پویا و خودگردان یک شبکه بزرگ‌تر تبدیل کنید. بدین ترتیب، روش تبادل ارزش شما با محیط هوشمند و مبتنی بر اشیا، هم‌تراز خواهد شد و خود شما، سازمان، اقتصاد، اجتماع کسب و کاری و جامعه‌تان نفع خواهید برد.

لنز واقعی کسب و کار شما

چه نکاتی را آموختید؟

بلاکچین یک روش کامپیوتری است و امکان می‌دهد دو یا چند عضو، داخل یک شبکه و بدون نیاز به یک عامل واسطه‌شخص ثالث (که بخشی از ارزش را برای خودش برمی‌دارد)، به تبادل دارایی بپردازند. همان‌گونه که توضیح دادیم، بلاکچین شامل پنج عنصر محوری است. این پنج عنصر عبارت‌اند از: توزیع، رمزنگاری، تغییرناپذیری، توکنیزاسیون و غیرمتمرکزسازی. این عناصر در کنار هم، یک محیط

قابل اعتماد برای ایجاد و به اشتراک گذاری ارزش را فراهم می کنند. عناصر پنج گانه مذکور، از نظر درجه سختی اجرا و پیاده سازی، با هم برابر نیستند. برای پیاده سازی عنصر غیر متمرکز سازی، لازم است که کسب و کار، تا حدودی خودش را با نظارت غیر متمرکز سازگار کند، به همین دلیل، پیاده سازی عنصر غیر متمرکز سازی، چالش برانگیزتر از بقیه است.

با این آموخته ها چه باید بکنید؟

شما به عنوان یک رهبر، باید این چشم انداز را توسعه دهید که افزایش سطح غیر متمرکز سازی، چگونه می تواند به کسب و کار شما نفع برساند. مهلت های زمانی کوتاه هستند و راهکارهای بلاکچین کامل که به تمامی پنج عنصر مجهز هستند، تقریباً از سال ۲۰۲۳ توجه بازار را به خودشان جلب خواهند کرد. زمان اندکی پس از آن نیز اینترنت اشیا و هوش مصنوعی در محیط های کسب و کاری و اجتماعی فراگیر خواهند شد. در چنین محیط هایی، اشیای هوشمند و خودگردان خواهند توانست مالکیت دارایی ها را به عهده گرفته و به تجارت ارزش پردازند. شما باید بیاموزید که چگونه می توانید بدون وابستگی به یک بازیگر مرکزی که وساطت معاملات شما را انجام بدهد، تنها از طریق اینترنت اشیا و هوش مصنوعی، به برقراری ارتباط پردازید.

در ادامه چه اتفاقی خواهد افتاد؟

تکامل بلاکچین را نمی توان نادیده گرفت. گارتنر طی چند سال اخیر، هزاران بار از مشتریان پرس و جو کرده و ده ها مصاحبه در رابطه با مطالعات موردی انجام داده است. نتایج این تحقیقات و مصاحبه ها حاکی از این هستند که کشورها، صنایع، دولت ها، شرکت ها و مصرف کنندگان در حال برداشتن گام هایی هستند تا موارد استفاده و برنامه های کاربردی بلاکچین را بهتر بشناسند. تأثیرات این فناوری، قابل توجه خواهند بود و شما باید تصمیم بگیرید که کجا، چگونه و روی چه بخشی مشارکت خواهید داشت. بیایید بحث را با بررسی عمیق تر فاز الهام گرفته از بلاکچین طیف که اکنون در آن قرار داریم، ادامه دهیم.



فصل دوم
در جست‌وجوی ارزش



در راهکارهای الهام گرفته از بلاکچین، سه مورد از پنج عنصر طراحی بلاکچین به کار گرفته می‌شود. این سه عنصر عبارت‌اند از: توزیع، تغییرناپذیری و رمزنگاری. سازمان‌ها از این سه راهکار استفاده می‌کنند تا سطح شفافیت و عملیات نگهداری اطلاعات را ارتقا بدهند و فرایندهای دستی یا پرزحمت را، حتی اگر به خارج از مرزهای شرکت مربوط باشند، به‌روز کنند. بخش عمده‌ای از راهکارهایی که امروزه به نام «بلاکچین» در سازمان‌های ریشه‌دار به کار گرفته می‌شوند، در سال ۲۰۲۳ با عنوان راهکارهای الهام گرفته از بلاکچین شناخته خواهند شد.

راهکارهای الهام گرفته از بلاکچین، اگر در زمینه درستی به کار گرفته شوند، می‌توانند مزایایی مانند افزایش کارایی، کاهش هزینه‌های پشت صحنه سازمانی (Back-office)، بالا بردن سرعت عملیات تأیید، تسویه و ردیابی و ارتقای سطح مدیریت و کیفیت داده را به همراه داشته باشند. به‌عنوان نمونه، بورس اوراق بهادار استرالیا در حال توسعه یک راهکار قدرتمند است که با این معیارها سازگاری دارد. راهکار مذکور، با این هدف طراحی می‌شود که جای سیستم الکترونیکی ثبت نام مرکز تصفیه (CHESS) را بگیرد. این سیستم که ۲۵ سال عمر دارد، در راستای ثبت اطلاعات مربوط به سهام‌داری، مدیریت تراکنش‌های سهم و تسهیل تبادل عنوان یا مالکیت در زمان فروش محصولات مالی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در حال حاضر، سیستم الکترونیکی ثبت نام مرکز تصفیه، به شکل روزانه، دو میلیون معامله را مدیریت می‌کند. این سیستم، یک ابزار همه‌کاره حقیقی به‌شمار می‌رود، ولی ۲۵ سال، در دنیای فناوری، بیش از حد طولانی است. «دن چسترمن»، مدیریت ارشد فناوری اطلاعات بورس اوراق بهادار استرالیا را به عهده دارد. او می‌گوید در سال ۲۰۱۵ به این نتیجه رسیده که سیستم الکترونیکی ثبت نام مرکز تصفیه، تابش‌ترین حد توانایی خود مورد استفاده قرار گرفته و فعالان بورس بیش از این نمی‌توانند برای افزایش قابلیت یا کارایی آن کاری انجام بدهند.

بورس اوراق بهادار استرالیا با فرصت‌ها و چالش‌های بسیاری روبه‌رو است و باقی ماندن در وضعیت موجود، انتخاب مناسبی برای آن به‌شمار نمی‌رود. سیستم الکترونیکی ثبت نام مرکز تصفیه از یک پروتکل پیام‌رسانی اختصاصی استفاده می‌کند

و این امر باعث می‌شود کار بورس اوراق بهادار استرالیا برای جذب لیستینگ از آسیااقیانوسیه و خاورمیانه سخت شود. دولت استرالیا در تصفیه و تسویه معاملات سهام نیز راه را برای رقابت باز کرده است. بورس اوراق بهادار استرالیا هیچ رقیب معتبری در استرالیا ندارد، اما پیشرفت‌های فنی می‌تواند قاعده بازی را عوض کند. بنا به دلایلی که گفته شد، می‌توان نتیجه گرفت که سازمان بورس اوراق بهادار استرالیا، برای اینکه بتواند جایگاه کنونی‌اش را در استرالیا حفظ کرده و در خارج از مرزهای قاره به یک شریک فعال جهانی تبدیل شود، نیازمند یک سیستم جدید خواهد بود. بورس اوراق بهادار استرالیا، در سال ۲۰۱۶، یک نقشه راه برای جایگزینی سیستم الکترونیکی ثبت نام مرکز تصفیه با یک راهکار مبتنی بر فناوری دفترکل توزیع شده ارائه کرد. نام این راهکار، سیستم الکترونیکی ثبت نام مرکز تصفیه به عنوان یک بلاکچین مجوزدار است. در نقشه راه مذکور، قید شده که بورس اوراق بهادار استرالیا موظف است برای آن دسته از اعضای اکوسیستم که نمی‌خواهند از قابلیت دفترکل توزیع شده استفاده کنند، یک گزینه پیام‌رسانی منطبق با ایزو ۲۰۰۲۲ طراحی کند. بورس اوراق بهادار استرالیا، با انتشار این خبر، خودش را در زمره اولین بورس‌های اوراق بهادار ملی قرار داد که امیدوارند بتوانند در سیستم‌های مأموریت حیاتی تسویه مالی خود، از فناوری بلاکچین بهره ببرند.

در راهکار بورس اوراق بهادار استرالیا و دیگر راهکارهای الهام گرفته از بلاکچین در حال توسعه، باور بر این است که حتی بدون غیرمتمرکزسازی و توکنیزاسیون نیز می‌توان از این فناوری جدید، سود برد. بورس اوراق بهادار استرالیا کارش را با سهام آغاز کرده و در حال برنامه‌ریزی است تا سایر کلاس‌های دارایی اوراق بهادار و محصولات جدید را در بستر خود بگنجانند. این چشم‌انداز، می‌تواند سنگ بنای ایجاد تحول در بازارهای استرالیا باشد. البته نمی‌توان کتمان کرد که در این مسیر، ریسک‌هایی نیز وجود دارد. ما در این فصل، مزایا و ریسک‌ها را به روشنی شرح خواهیم داد و ابزارهای لازم را در اختیار شما خواهیم گذاشت تا بتوانید راهکارهای موجود در بازار را مورد ارزیابی قرار دهید.

برای شفاف‌سازی بیشتر، به یک نکته اشاره می‌کنیم؛ ما به طور قطع بر این باور

هستیم که راهکارهای الهام گرفته از بلاکچین، نمی‌توانند به وعده‌ای که از کسب و کار واقعی بلاکچین انتظار می‌رود، به شکل کامل تحقق ببخشند. با این حال، این راهکارها خالی از ارزش نیز نیستند و اگر در زمینه مناسب و در یک برنامه کاربردی صحیح به کار گرفته شوند، می‌توانند پیشرفت‌هایی را در فرایند مدیریت اسناد، ردیابی و جلوگیری از تقلب رقم زده و به افزایش کارایی در چند مورد از حوزه‌های دیگر کمک کنند. ما الگوهای مختلف الهام گرفته از بلاکچین را طبقه‌بندی می‌کنیم و با کمک این طبقه‌بندی، راهکارهای پرسود را از راهکارهایی که نفع چندانی ندارند، متمایز می‌کنیم. اما پیش از توصیف هر یک از الگوها، بیایید بر موضوع متمرکزسازی در راهکارهای الهام گرفته از بلاکچین و نحوه تأثیرگذاری آن بر چهار ارز کسب و کاری (داده، دسترسی، قراردادها و فناوری) که محور محاسبات سود و ریسک الهام گرفته از بلاکچین به‌شمار می‌روند، یک بازنگری داشته باشیم.

ارزهای کسب و کاری در راهکارهای الهام گرفته از بلاکچین

به‌طور خلاصه، اشاره می‌کنیم که چهار ارز کسب و کاری مذکور، نه تنها در حوزه بلاکچین؛ بلکه در کل محیط‌های دیجیتال، منابع اصلی ارزش و مزیت رقابتی محسوب می‌شوند. در ساده‌ترین حالت تعامل، کاربران با اعلام جزئیاتی در مورد علایق و عادت‌هایشان، در واقع برای دسترسی رایگان به نرم‌افزار یا راهکار دیجیتال، هزینه «پرداخت می‌کنند»؛ پلتفرم‌های دیجیتال از این داده‌ها برای جذب تبلیغ‌کنندگان، توسعه محصولات و ویژگی‌های جدید و هدایت مشتریان در جهت برداشتن گام‌های مشخص، استفاده می‌کنند. عدم وجود یک قرارداد صریح و چندجانبه بین کاربر و ارائه‌دهنده پلتفرم دیجیتال، بدین معناست که ارائه‌دهنده می‌تواند بدون محدودیت، هر مقدار که بخواهد داده‌ها را گردآوری کند و در هر موقعیت و طی هر بازه زمانی که بخواهد، از آنها استفاده کند.

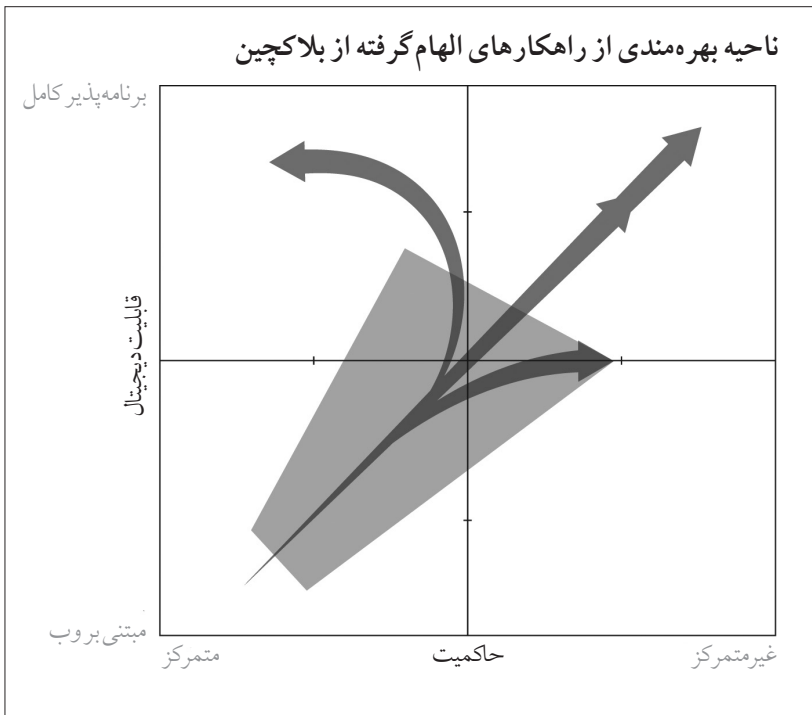
تمام پلتفرم‌های دیجیتال متمرکز، داده‌ای را که از آنها عبور می‌کند، کنترل می‌کنند. این امر بدین معناست که راهکارهای الهام گرفته از بلاکچین نیز درست مثل پلتفرم‌های دیجیتال، داده‌ها را به شکلی متمرکز، کنترل می‌کنند. نکته دیگر آن است که

راهکارهای الهام‌گرفته از بلاکچین، طوری طراحی نشده‌اند که غیر متمرکز عمل کنند، به همین دلیل، سطحی از هماهنگی و نظارت مرکزی بر شبکه، در آنها دیده می‌شود. تمرکز، زمانی ایجاد می‌شود که در معماری اطلاعات، جنبه‌هایی از مکانیسم‌های مدیریت پایگاه داده، لحاظ شود. مکانیسم‌های پایگاه داده مشخص می‌کنند که کدام نهاد کار اصالت‌سنجی و اعتبارسنجی یک تراکنش را انجام می‌دهد و می‌تواند تصمیم بگیرد که چه چیزی در دفتر کل نوشته شود. پیش‌تر توضیح دادیم که بلاکچین یک پایگاه داده نیست و مرجع قانونی مرکزی ندارد، اما در استراتژی‌های الهام‌گرفته از بلاکچین، این مرزها چندان رعایت نمی‌شوند. برخی افراد چنین استدلال می‌کنند که «بلاکچین متمرکز» با چارچوب‌های مفهوم بلاکچین در تناقض است و بلاکچینی که پایگاه داده داشته باشد، اساساً بلاکچین نیست. ما از استدلال‌های معنایی مذکور چشم می‌پوشیم و راهکارهایی را الهام‌گرفته از بلاکچین می‌نامیم که در آنها فناوری پایگاه داده استفاده شده باشد.

نکته‌ای که از همه مهم‌تر است، اینکه یک راهکار متمرکز، مرجع قانونی واحدی دارد و برای اعتبارسنجی هویت اعضا و اصالت‌سنجی تراکنش‌ها، از الگوریتم غیر متمرکز اجماع استفاده نمی‌کند. همچنین یک معماری متمرکز که مرجع قانونی واحدی دارد، باعث می‌شود روی شبکه، تک‌نقطه شکست ایجاد شود. به عبارت ساده، تمام وعده‌هایی که در مورد امن بودن و قابل اعتماد بودن بلاکچین در مقایسه با معماری‌های سنتی داده شنیده‌اید، در صورت متمرکز بودن طراحی، عملی نخواهند شد. موضوع تنها در امنیت خلاصه نمی‌شود. یک راهکار الهام‌گرفته از بلاکچین، در غیاب توکنیزاسیون و اجماع غیر متمرکز، نمی‌تواند به اعضا امکان بدهد که بدون شناخت همدیگر و بدون نیاز به اعتبارسنجی از سوی شخص ثالث، به مبادله ارزش بپردازند.

مسئله مالکیت بین راهکارهای بلاکچینی و راهکارهایی که تحت یک کنترل مرکزی قرار دارند، متفاوت است. در بلاکچین‌های غیر متمرکز از قبیل بیت‌کوین، هیچ مالکی وجود ندارد. در این نوع از بلاکچین‌ها، تمامی افرادی که بخواهند (با نام مستعار) عضو شبکه بشوند و زیرساخت لازم برای عضویت را داشته باشند، دسترسی آزادی به شبکه خواهند داشت. در مقابل، راهکارهای الهام‌گرفته از بلاکچین، در اغلب موارد،

تحت مالکیت یک نفر یا گروه محدودی از افراد عمل می‌کنند و فقط کسانی می‌توانند عضو شبکه بشوند که توسط مالک برای عضویت دعوت شده باشند. به همین دلیل، از راهکارهای الهام گرفته از بلاکچین با نام شبکه‌های بسته، خصوصی و مجوزدار نیز یاد می‌شود. این پویایی‌های کنترل فنی و کسب و کاری، مستقیماً روی فرصت‌های رقابتی و تهدیدهایی که یک راهکار می‌تواند داشته باشد، تأثیر می‌گذارد. شکل ۱-۲ نسخه تکراری شکل ۳-۱ است که درجه دیجیتالی‌سازی یا برنامه‌پذیری و درجه غیرمتمرکزسازی اعمال شده بر محیط کسب و کار را در قالب یک نقشه، نشان داده است. راهکارهای الهام گرفته از بلاکچین، در شکل ۱-۲ در منطقه سایه‌دار نشان داده شده‌اند. این راهکارها، بر اساس درجه کنترل متمرکز، مرزبندی شده‌اند.



شکل ۲-۱

این شکل یک دیدگاه استراتژیک از معنای متمرکز بودن در بلاکچین ارائه می‌دهد. هر راهکار الهام‌گرفته از بلاکچین، بر حسب درجه دیجیتالی‌سازی و غیرمتمرکزسازی، در بخش کوچکی از این ناحیه قرار می‌گیرد. بعضی از راهکارهای بلاکچینی، از جمله راهکار جایگزین مورد استفاده برای سیستم الکترونیکی ثبت‌نام مرکز تصفیه بورس اوراق بهادار استرالیا، یک روش به شدت کنترل‌شده، متمرکز و تحت نظارت هستند که برای حل یکی از مشکلات بزرگ در بازار ارائه می‌شوند. این انتخاب، از نظر منطقی، صحیح است. چسترمن در سال ۲۰۱۸، در همایش «فناوری اطلاعات گارتنر / ایکس‌پی او» (Gartner IT Symposium/Xpo) حضور داشت. وی در این همایش که در استرالیا برگزار شد، روی صحنه رفت و چنین توضیح داشت: «ما یک مشکل حقیقی را حل نمی‌کنیم. مردم به صورت ذاتی به بورس اوراق بهادار استرالیا اعتماد دارند و آن را به عنوان منبع اعتماد برای داده‌های سیستم الکترونیکی ثبت‌نام مرکز تصفیه می‌شناسند. ما قصد داریم مشکل همزمانی داده را از میان برداریم.»

سایر راهکارهایی که به شکلی مشابه، توسط یک شرکت یا گروه کوچکی از شرکت‌ها رهبری می‌شوند، ممکن است اعمال کنترل روی بخش‌هایی از زنجیره ارزش را هدف قرار داده باشند. مجریان برخی راهکارها امیدوارند بتوانند به مرور زمان، به سمت مشارکت غیرمتمرکز پیش بروند. در اغلب موارد، برای تشخیص تفاوت، می‌توان به این موضوع توجه کرد که هر راهکار، برای تجارت چهار ارز کسب‌وکاری، چگونه عمل می‌کند. بیایید هر ارز را مورد بررسی قرار دهیم و به شیوه عملکرد آنها در فاز الهام‌گرفته از بلاکچین طیف نگاه‌مان داشته باشیم.

داده

داده، در تمام مراحل طیف بلاکچین، یک ارز مهم به‌شمار می‌رود. این ارز در فاز الهام‌گرفته از بلاکچین، بیش از مراحل دیگر در معرض آسیب‌پذیری قرار دارد. این آسیب‌پذیری در مورد آن دسته از راهکارهای الهام‌گرفته از بلاکچین که برای تسهیل تعاملات بین‌سازمانی در یک زنجیره ارزش طراحی شده‌اند، به شکل ویژه‌ای بارزتر

است. اگر سازمان شما در یکی از این بلاکچین‌ها عضویت دارد و نظارت حاکم بر بلاکچین، به گونه‌ای است که امکان می‌دهد یک بازیگر یا زیرگروه واحد، بر تمام داده‌های جریان یافته در بلاکچین دسترسی یا کنترل داشته باشند، این امکان وجود دارد که شما اطلاعات کسب و کارتان را بدون دریافت دید کلی یا ارزش متناسب، برای دیگران افشا کرده باشید.

برای اینکه منظورمان را بهتر بیان کنیم، مشارکت بلاکچینی «تریدلنز» را مثال می‌زنیم. این پلتفرم در اگوست ۲۰۱۸ توسط غول کشتیرانی «مرسک» و شرکت جهانی IBM که در زمینه فناوری فعالیت می‌کند، راه‌اندازی شده است. تریدلنز یک راهکار تدارکات الهام گرفته از بلاکچین است که با هدف تسهیل به اشتراک‌گذاری اطلاعات در صنعت زنجیره تأمین طراحی شده است. «دنیل ویلسون»، سرپرست توسعه کسب و کار مرسک در مشارکت تریدلنز بوده است. او در گفت‌وگو با ما عنوان کرد این راهکار از دل پژوهشی بزرگ‌تر که در حوزه راهکارهای دیجیتال برای صنعت تدارکات انجام گرفته، بیرون آمده است؛ «در صنعت ما، نیاز مبرمی به تحول دیجیتال وجود دارد؛ این تحول باید به گونه‌ای باشد که تمامی اعضا بتوانند به جریان‌های اطلاعات قابل اعتماد و قابل پیش‌بینی دسترسی پیدا کنند. ما دریافتیم که طراحی یک پلتفرم بلاکچینی، یکی از راه‌هایی است که تا حدودی کمک می‌کند آن نقاط درد، تسکین پیدا کنند.»

جالب است بدانید بالغ بر پنج هزار کشتی باربری در کل اقیانوس‌های دنیا مشغول سفر به جهات مختلف هستند. برخی از این کشتی‌ها، تا ۲۰ هزار کانتینر کالا را جابه‌جا می‌کنند. صنعت کشتیرانی برای اینکه بتواند از پس مدیریت چنین حجم بالایی بر بیاید، به اطلاعات نفوذناپذیر نیاز دارد؛ اما بخش زیادی از اطلاعات، هنوز هم به شکل کاغذی ثبت و نگهداری می‌شوند. در صورتی که اسناد ناقص باشند، به زبان اشتباه نوشته شده باشند، یا گم شده باشند، کالاها برای مدتی توقیف خواهند شد که در نتیجه، هزینه‌های اضافی به بار خواهد آمد.

تریدلنز قصد دارد با ثبت اطلاعات الزامی صنعت کشتیرانی در یک پلتفرم الهام گرفته از بلاکچین، این فرایند را دیجیتالی کند. با انجام این کار، بازیگران دخیل

در تراکنش، هر زمان که بخواهند، به اطلاعات دسترسی خواهند داشت. شبکه تریدلنز، هنگام راه‌اندازی در آگوست ۲۰۱۸، بیش از یکصد عضو از بخش تدارکات جهان داشت. تا اکتبر ۲۰۱۸، این پلتفرم ۱۵۴ میلیون رویداد کشتیرانی را مدیریت کرده بود و حجم روزانه رویدادهای تحت مدیریت این پلتفرم، به یک میلیون می‌رسید. طبق گزارش مرسک، شبکه اعضای تریدلنز، ۲۰ درصد از بازار قابل شناسایی کشتیرانی جهان را شامل می‌شود و ترویج‌کنندگان اعلام می‌کنند بلاکچین از این پتانسیل برخوردار است که زمان صرف‌شده برای امور اداری حمل و نقل را تا ۴۰ درصد کاهش دهد.

وعده هم‌چنان پایرجاست، اما رویکرد متمرکز، باعث شده بازیگران صنعت در حرکت به سمت بلاکچین وقفه بیندازند. به عنوان مثال، مدیران اجرایی شرکت ترابری آلمانی «هاپاگ-لوید» (Hapag-Lloyd) به صورت علنی اظهار کرده‌اند برای عضویت در پلتفرمی که تحت مالکیت و کنترل یک رقیب قرار دارد، از خود مقاومت نشان می‌دهند. «رولف هابن جانسن»، مدیرعاملی هاپاگ-لوید را به عهده دارد. او می‌گوید: «از نظر فنی، داشتن یک پلتفرم خوب می‌تواند راهکار مناسبی باشد، اما لازم است یک نظارت صورت بگیرد و پلتفرم، متعلق به کل صنعت باشد، نه اینکه صرفاً تحت مالکیت مرسک و IBM عمل کند. این مورد، نقطه ضعفی است که به تازگی در بسیاری از این ابتکارات نوآورانه دیده می‌شود. دست‌اندرکاران هر پروژه، ادعا می‌کنند یک پلتفرم برای کل صنعت ارائه کرده‌اند که تحت کنترل خودشان عمل می‌کند. این در دل خود یک تناقض دارد و باعث می‌شود بدون رسیدن به یک راهکار مشترک، مقدار زیادی پول به هدر برود. چنین اتفاقی به نفع هیچ‌کس نیست.»

از ویلسون در مورد مسئله نظارت سؤال کردیم، او معتقد بود: «چشم‌انداز بسیاری از فعالان صنعت چنین است که داشتن یک پلتفرم برای تسهیل پیاده‌سازی استانداردهای به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات، بهترین اتفاق است؛ اما در مورد مدل نظارت، نگرانی‌هایی وجود دارد. ما در راستای پاسخ به این بازخورد صنعت، طی ۱۲ ماه گذشته، تغییراتی را در شیوه نظارت اعمال کردیم. ما در حال رصد بازار هستیم، اما هنوز هیچ بازخورد منفی ملموسی در مورد رویکرد فنی به گوش مان نرسیده است.»

ویلسون می‌افزاید: «از نظر فناوری ما از طریق انجمن‌های گوناگون در مورد استانداردها گفت‌وگو می‌کنیم. ما از فناوری متن‌باز استفاده می‌کنیم و همگی ساختارهای داده، باز هستند. هر فرد دیگری می‌تواند همین فناوری را به کار بگیرد و پلتفرم خودش را بسازد، اما چرا باید کسی چنین کاری را انجام بدهد؟ ارزش در این است که تمام اطلاعات در یک مکان تجمیع شوند و یک فروشگاه چندمنظوره ایجاد شود.»

در این میان، اعلام شده که یک راهکار الهام‌گرفته از بلاکچین دیگر برای صنعت کشتیرانی ایجاد شده که رقیب تریدلنز محسوب می‌شود. شبکه جهانی کسب و کار کشتیرانی، ۱۹ امضاکننده از صنعت کشتیرانی دارد که نام بندر بین‌المللی شانگهای و «کاسکو» (COSCO) در میان آنها به چشم می‌خورد. این شبکه اظهار کرده که قصد دارد یک راهکار بلاکچینی را توسعه دهد. البته نحوه عملکرد شبکه هنوز به روشنی مشخص نشده است.

نگرانی مدیران هاپاگ - لویدز در مورد تجارت و دسترسی به داده، (به معنای جامع‌تر)، نگرانی از تمام راهکارهای مبتنی بر حاکمیت متمرکز و مالکیت مرکزی است. این دلواپسی‌ها در مورد راهکارهای مبتنی بر حجم فشرده‌ای از اطلاعات، بیش از پیش تشدید می‌شوند. یک شرکت بزرگ که قابلیت بالایی در تجزیه و تحلیل هوش مصنوعی دارد، با کمک راهکارهای الهام‌گرفته از بلاکچین می‌تواند داده‌ها را مشاهده کند، به آنها دسترسی داشته باشد و روی جریان داده بین اعضای سیستم، تأثیر بگذارد. چنین امری، می‌تواند منافع بی‌حد و حصری برای آن بازیگر به همراه بیاورد و باعث ایجاد تمایز و نابرابری شود. عدم وجود توکن در راهکارهای الهام‌گرفته از بلاکچین، باعث می‌شود هیچ مکانیسمی وجود نداشته باشد که اعضا با کمک آن بتوانند اطلاعات‌شان را کنترل کنند، رضایت خودشان را اعلام کنند یا توکن را به‌عنوان یک دارایی، مورد معامله قرار دهند؛ در نتیجه، تمرکز قدرت را تقویت می‌کند. بنابراین، وقتی می‌گوییم داده یک ارز است، منظورمان این است که شکل، ساختار نظارت و مالکیت راهکارهای الهام‌گرفته از بلاکچین، می‌توانند تعیین کنند که اعضا تا چه اندازه‌ای بر داده‌های ورودی‌شان کنترل داشته باشند. بنابراین پیش از

به کار گرفتن این قبیل راهکارها، اطلاع پیدا کنید که چه هزینه‌ای را از چه طریقی «پرداخت» می‌کنید.

دسترسی

کسب‌وکاری که مالک یک راهکار الهام گرفته از بلاکچین است، نوع و میزان دسترسی به فرایند یا بخشی از بازار را کنترل می‌کند. کسب‌وکارهایی که بخواهند در این راهکارها عضو شوند، علاوه بر پرداخت کارمزد یا حق عضویت، به صورت ضمنی نیز باید هزینه بپردازند. حفظ تعهد به راهکار یا به نمایش درآوردن اطلاعات رقابتی برای مالکان راهکار، نمونه‌هایی از همین هزینه‌های ضمنی به‌شمار می‌روند. از سوی دیگر، در راهکارهای بلاکچین کامل، مفهومی به نام دسترسی مجوز محور وجود ندارد و هر عضو یا نود می‌تواند به یک شبکه همتابه‌همتای بلاکچینی بیوندد. در واقع، طراحی بلاکچین به گونه‌ای است که از عضویت حمایت می‌کند؛ زیرا هر چه تعداد نودهای عضو بیشتر باشد، عملیات تصمیم‌گیری مبتنی بر اجماع غیر متمرکز؛ قدرتمندتر و موثق‌تر انجام می‌گیرد. در راهکارهای بلاکچین کامل، ایده اولیه بر این است که شفافیت، محرک پایبندی به قوانین است، بر این اساس، دسترسی و عضویت، ویژگی‌هایی تعیین‌کننده به‌شمار می‌روند. مفهوم مذکور، به اقدام‌نی‌بی شباهت دارد که امکان استفاده زود هنگام از نظرات اعضا را مهیا کرد تا افراد بتوانند در مورد آن دسته از فروشندگان یا پیشنهاددهندگان قیمت که به شرایط مزایده احترام نمی‌گذارند، اطلاع‌رسانی کنند. راهکار هر چه بازتر، شفاف‌تر و مسئولیت‌محورتر باشد، به همان اندازه اعضا عملکرد بهتری از خودشان نشان خواهند داد.

مزایای دسترسی باز، از نظر تئوری کاملاً آشکار هستند، ولی واقعیت اندکی پیچیده‌تر است. بسیاری از رهبران، عادت دارند بین درون و بیرون سازمان‌شان مرزبندی انجام بدهند. برای این گروه از رهبران، دسترسی باز یک مفهوم چالش‌برانگیز به‌شمار می‌رود. از نظر چنین رهبرانی، یک راهکار الهام‌گرفته از بلاکچین، با دسترسی مجوز محور، تعاملات از پیش تعیین‌شده و بازیگران شناخته‌شده و آشنا؛ راحت‌تر است و از همین امروز، می‌تواند آن را در سازمان‌شان

پیاده‌سازی کنند.

البته شنا در دریا‌های آشنا نیز با ریسک‌هایی همراه است. راهکارهای الهام گرفته از بلاکچین، به جای فراهم کردن دسترسی بیشتر، در جهت معامله با تعداد اندکی از اعضای برگزیده به کار گرفته شده‌اند. خالقان راهکار، چنین شکلی از بلاکچین‌ها را می‌سازند تا مزایایی کوتاه‌مدت برای «مشتریان» و «شرکا» فراهم کنند؛ اما این «ارزش» را می‌توان در موقعیت‌های مناسب‌تری به کار گرفت. برای نمونه، یک مشتری مهم یا شریک کانال، می‌تواند عضویت در بلاکچین کنترل‌شده متمرکز خودش را به عنوان یکی از شرایط شراکت مداوم تعیین کند. در این نوع از شرایط، دسترسی به راهکار بلاکچینی مترادف با دسترسی به بازار خواهد بود و اگر شما از پذیرش این شرایط امتناع کنید، امکان ارتباط با مشتری نهایی را از دست خواهید داد.

قراردادها

قراردادها، شرایط و قیود انجام کسب و کار را مشخص می‌کنند. در صنعت بلاکچین، شرایط داخل خود فناوری بلاکچین ثبت می‌شوند. این کار یا در قالب قرارداد هوشمند انجام می‌شود یا در پشته فناوری زیربنایی آن. قراردادهای هوشمند، عبارت‌اند از چند خط کد که قوانین و توافق‌نامه‌های یک بلاکچین را ثبت کرده و به اجرا درمی‌آورند. قوانین مذکور، زمینه لازم را فراهم می‌آورند تا تراکنش‌ها، در درون بلاکچین و بدون نیاز به مداخله انسان اجرا شوند.

اما چه کسی این قوانین را تعیین می‌کند و چه کسی برای اعمال اصلاحات روی آن تصمیم می‌گیرد؟ اگر یک شخص واحد، هم مالکیت بلاکچین را به عهده دارد و هم قوانین را تعیین می‌کند، باید احتیاط بیشتری به خرج داد. در مقابل، اگر تصمیمات مبتنی بر اجتماع گرفته می‌شوند و عملیات مربوط به قراردادهای هوشمند و نحوه حفظ و نگهداری آنها به شکل شفاف انجام می‌گیرند، می‌توان نتیجه گرفت یک نیروی متعادل‌ساز وجود دارد که باعث می‌شود قوانین و اثرات مربوط به آنها قابل مشاهده باشند. بنابراین، شما باید منبع قراردادهای هوشمند و نهاد مسئول برای نگهداری کد مربوطه را بشناسید و اطلاع پیدا کنید که در صورت بروز خطا، چه کسی پاسخگو

خواهد بود. قراردادهای هوشمند و قوانینی که از طریق آنها اجرا می‌شوند، هیچ‌گاه نباید به‌عنوان یک مسئله فنی در نظر گرفته شوند. کنترل قرارداد، امکان کنترل ارزش تولیدشده و مبادله‌شده در بلاکچین را مهیا می‌کند، بنابراین قراردادهای هوشمند و قوانین اجرایی از طریق آنها، باید به‌عنوان یک مسئله کسب‌وکاری در نظر گرفته شوند.

فناوری

در بخش فناوری، به‌منظور تعیین سیستم‌های برتر برای استفاده در ایجاد راهکارهای بلاکچینی، نبردی در گرفته است. میزان شانس‌ها و مخاطرات این نبرد، به اندازه گذشته است. در میان مبارزان، هم نام‌های آشنا (اعم از IBM، اوراکل، اینتل، اس‌ای‌پی، مایکروسافت، سامسونگ و غیره) و هم نام‌های جدید (اتریوم، R3، کواروم، نئو، دیجیتال‌است (Digital Asset)، فیسکو و بالغ بر یکصد پلتفرم بالقوه دیگر) به چشم می‌خورد. رقبای نام‌آشنا، اعتبارشان را در ارائه جایگزین برای قابلیت‌های قدیمی می‌دانند؛ به‌عنوان نمونه: منبع اعتماد در مقابل منبع متن‌باز، انعطاف‌پذیری در مقابل ثبات و مواردی از این دست. نمایندگان فروش با تلاش زیادی به دنبال جذب بودجه برای تلاش‌های بلاکچینی شرکت‌ها هستند. برخی، راهکارهای خاصی برای مشکلات معمول صنعت طراحی کرده‌اند. برخی دیگر نیز ادعا دارند که می‌توانند همه‌چیز بسازند.

بسیاری از راهکارهایی که هم‌اکنون مورد استفاده قرار می‌گیرند، از نوع گذرا و موقتی هستند و هدف اصلی آنها این بوده که به یک نیاز یا فرصت فوری پاسخ بدهند. بلاکچین به شکلی پیوسته در حال تکامل و پیشرفت است؛ به همین جهت، راهکارهای گذرای امروزی را باید به چشم پلتفرم‌های یادگیری نگاه کرد، نه راهکارهای بلندمدت. تکامل مدام فناوری بلاکچین مهم است و این اهمیت، به‌طور ویژه در مورد راهکارهای الهام‌گرفته از بلاکچین بیشتر نمود دارد؛ زیرا راهکارهایی که بر مبنای حاکمیت متمرکز ایجاد شده‌اند را نمی‌توان در آینده به‌آسانی به حالت غیرمتمرکز تبدیل کرد (در برخی راهکارها این کار غیرممکن است). فناوری طراحی‌شده برای یک معماری متمرکز را نمی‌توان برای غیرمتمرکزسازی مورد

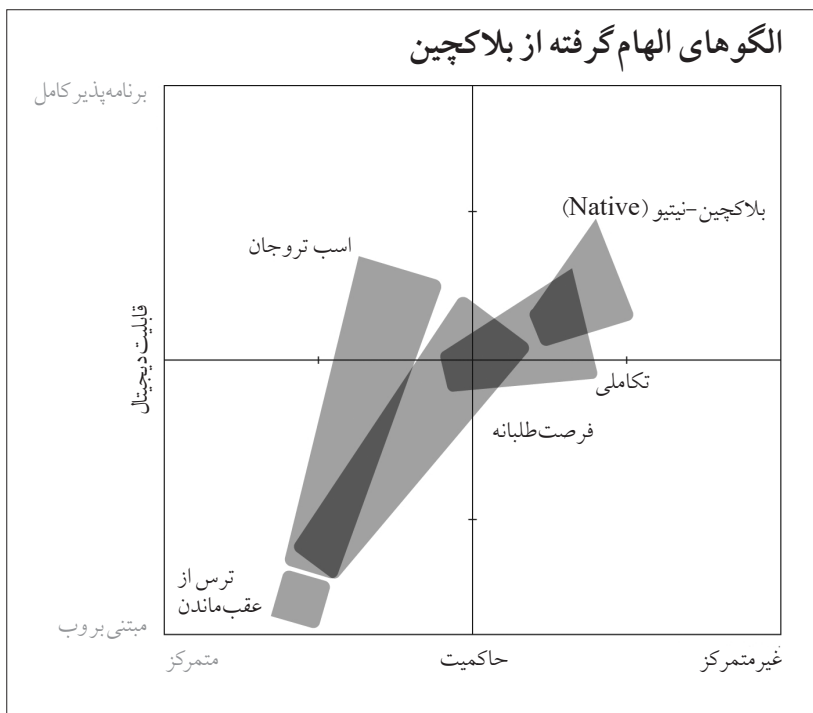
استفاده قرار داد و نمایندگان فروش نیز انگیزه‌ای برای انجام این کار ندارند. به طور ویژه، در مواردی که بلاکچین از سیستم و پشته فناوری نمایندگان فروش استفاده کند، انگیزه نمایندگان فروش برای غیرمتمرکزسازی معماری متمرکز، بیش از پیش کاهش پیدا می‌کند. استفاده از راهکارهای بازی که از همان ابتدا طوری ساخته شده‌اند که توان مدیریت درجاتی از غیرمتمرکزسازی را داشته باشند، این امکان را برای شما مهیا خواهند کرد که طی زمان، با سرعت بالاتری به روز شده و در مسیر غیرمتمرکزسازی پیشروی کنید.

الگوهای الهام گرفته از بلاکچین

چهار ارز کسب و کاری که پیش‌تر نیز به آنها اشاره کردیم، به مثابه لنزی هستند که از دریچه آن می‌توانیم صدها راهکار در حال تکامل الهام گرفته از بلاکچین امروز را مورد ارزیابی قرار دهیم. راهکار چگونه داده‌ها را مدیریت می‌کند؟ اجازه دسترسی به چه کسی داده می‌شود؟ چه کسی قراردادها را تبیین می‌کند؟ چه کسی فناوری را توسعه می‌دهد؟ پاسخ‌هایی که به این پرسش‌ها داده می‌شوند، مشخص می‌کنند که در راهکارهای بلاکچینی، پیشنهادی از سوی شرکای کسب و کاری یا نمایندگان فروش، کفه ترازوی مزایا و ریسک‌ها به کدام طرف سنگینی می‌کند. دانستن پاسخ این پرسش‌ها، به شما کمک می‌کند تا بتوانید در مورد ویژگی‌های بلاکچین‌هایی که قصد خرید یا ایجاد آنها را دارید، تصمیم‌گیری کنید.

فعالیت‌های بلاکچینی بازار به شکل انفجاری در حال رشد هستند و شما در مواجهه با این فعالیت‌ها، به کرات پرسش‌های مذکور را مطرح خواهید کرد. صدها اثبات مفهوم، نمونه آزمایشی و طرح اجرایی الهام گرفته از بلاکچین در دست اقدام هستند که همگی، از نظر نحوه مدیریت این چهار ارز کسب و کاری، با هم فرق دارند. ما بر اساس این تفاوت‌ها، پنج الگوی الهام گرفته از بلاکچین تعریف کرده‌ایم (شکل ۲-۲). بعضی از الگوها راه را برای تکامل به سمت یک مدل غیرمتمرکز و توکنیزه باز نگه داشته‌اند و به مرور زمان، اگر اصول طراحی اجازه بدهد، قادر خواهند بود از فاز الهام گرفته از بلاکچین به فاز بلاکچین کامل کوچ کنند. انواع دیگر الگوها از

رویکردهای عملیات متمرکزی پشتیبانی می‌کنند که با راهکارهای بلاکچین کامل سازگاری ندارند. شما در زمان پذیرش هر فناوری جدید، متحمل ریسک می‌شوید، ولی با برداشتن قدم اول، طعم مزایای آن را نیز می‌چشید. ما برای کمک به شما در اتخاذ تصمیمات بهتر، نمای دقیق‌تری از این پنج الگو را ارائه می‌دهیم.



شکل ۲-۲

راهکارهای ترس از عقب‌ماندن

«کریستوف»، به‌تازگی با رهبران یک شرکت بیمه خودرو، مکالمه‌ای داشت. رهبران این شرکت در صدد هستند که یک راهکار بلاکچینی برای مدیریت ادعاهای بیمه‌ای خودرو توسعه بدهند. طی این مکالمه، ما یک سؤال پرسیدیم که در این جنس از

تعاملات با مشتری، زیاد مطرح می‌شود. سؤال بدین ترتیب بود: چرا بلاکچین؟ رهبران تمایل دارند اطلاعات مربوط به راننده، وسیله نقلیه و شرایط تصادف را ثبت و ذخیره کنند و بر این باور هستند که این داده می‌تواند مسیر انجام تحقیقات در مورد تصادف را هموار کرده و فرایند رسیدگی را شفاف‌تر کند. اما هیچ‌یک از مواردی که آنها توصیف می‌کنند، به بلاکچین نیاز ندارند. در واقع، بلاکچین، اگر در این شرایط بسته و متمرکز به کار گرفته شود، در مقایسه با جایگزین‌های دیگر خود که بر اساس فناوری پیام‌رسانی و پایگاه داده استاندارد طراحی می‌شوند، پرهزینه‌تر، پیچیده‌تر و پرریسک‌تر خواهد بود. کریستوف نظرش را با رهبران در میان گذاشت، ولی آنها شانه‌بالا انداختند و گفتند رهبر ارشدشان به آنها گفته که راهی برای استفاده از این فناوری پیدا کنند. تمایل این شرکت برای به کارگیری بلاکچین، ارتباط چندانی با کارایی فناوری برای حل مشکل ندارد و بیشتر از فشاری نشئت می‌گیرد که برای همگام‌شدن با روندهای دیجیتال، روی سازمان وجود دارد.

ما مرتباً می‌شنویم که سازمان‌ها برای رفع یک مشکل داخلی، به انجام آزمون‌ها و توسعه نمونه‌های آزمایشی بلاکچینی روی آورده‌اند. این در حالی است که آن مشکل، با به کارگیری یک رویکرد جاافتاده، به شکل بهتر، سریع‌تر و بسیار ارزان‌تر قابل حل است. حجم‌های تبلیغاتی در مورد بلاکچین، چنان چشم‌وگوش برخی رهبران را می‌بندد که از دیدن سایر روش‌های جایگزین ناتوان می‌شوند. سایر رهبران می‌دانند که باید گزینه‌های مختلف را با هم مقایسه کنند، ولی هیچ ارزشی در انجام این کار نمی‌بینند؛ زیرا مدیران آنها تحت تأثیر ترس از عقب‌ماندن بلاکچین قرار گرفته‌اند و به آنها اعلام کرده‌اند: یا بلاکچین یا هیچ چیز. مدیر ارشد فناوری اطلاعات یک شرکت خدمات مالی محلی، در همایش سال ۲۰۱۸ خاورمیانه گارتنر، به دیوید می‌گوید: «شما متوجه نیستید، مدیرعامل اجرایی ام به من گفته که حتماً باید از بلاکچین استفاده کنم.»

بعید است که پروژه‌های بلاکچینی مبتنی بر ترس از عقب‌ماندن، به صرفه‌جویی در هزینه‌ها یا تولید ارزش بینجامند. با این حال، نمی‌توان گفت که این پروژه‌هایی هدف و بی‌نتیجه هستند. کاوش راهکار دیجیتال پیشرفته‌ای مانند بلاکچین، می‌تواند این پیام را به بازار مخابره کند که سازمان شما نوآور است و در قله روندهای حال حاضر قرار دارد.

چنین پیامی مشتریان بالقوه شما را تشویق می‌کند تا نگاه دوباره‌ای به سمت شما بیندازند. پیام مذکور، همچنین می‌تواند رقبای شما را مجبور کند تا مشابه شما عمل کرده و زمان و منابع‌شان را روی راهکارهای ترس از عقب‌ماندن سرمایه‌گذاری کنند.

با این وجود، رهبران باید مراقب باشند و اجازه ندهند به علت دانشی که از بلاکچین دارند، حس امنیت کاذب دانایی در ذهن‌شان شکل بگیرد. آنها همچنین باید روی پولی که بابت این نوع از راهکارها خرج می‌کنند، کنترل داشته باشند. برخی رهبران، وقتی یک پروژه را به مرحله اجرا می‌رسانند و آن پروژه در تولید ارزش ناکام می‌ماند، تصور می‌کنند که بلاکچین را امتحان کرده و شکست خورده‌اند؛ این در حالی است که اشتباه آنها، صرفاً در انتخاب مورد کاربرد بوده است. تعداد بالای بلاکچین‌هایی که مبنی بر ترس از عقب‌ماندن ایجاد شده باشند، به اعتبار بلاکچین در یک کسب‌وکار، لطمه وارد می‌کند. علاوه بر آن، هنگامی که یک کسب‌وکار اصرار می‌کند که از دیگران سبقت بگیرد و با پیش‌دستی نسبت به دیگران، راهکارهای بلاکچینی را در شرکت به اجرا درآورد، آن راهکار بلاکچینی در اغلب موارد باعث وارد آمدن فشار روی فرایندها و سیستم‌های فعلی می‌شود و هزینه‌های اضافی به بار می‌آورد که کارایی هم ندارد.

راهکارهای اسب‌تروجان

در این الگو، یک بازیگر یا گروه کوچکی از بازیگران، یک راهکار الهام‌گرفته از بلاکچین را توسعه می‌دهد و از اعضای اکوسیستم دعوت می‌کند - یا گاهی آنها را ملزم می‌کند - تا از آن راهکار استفاده کنند. مالکیت این نوع از راهکارها، به عهده یک نهاد واحد یا جمع کوچکی از افراد است که یکدیگر را می‌شناسند؛ بنابراین طبق تعریف، این راهکارها از نوع الهام‌گرفته از بلاکچین به‌شمار می‌روند. اگرچه برخی از ارائه‌دهندگان راهکارهای متمرکز، از کلماتی مانند غیر متمرکزسازی و اجماع (یک ویژگی در سیستم‌های غیر متمرکز) استفاده خواهند کرد، ولی مالکیت مرکزی این الگو، نشانه‌ای قوی است که دلالت بر متمرکز بودن طراحی این سیستم دارد.

این نوع راهکارها، از بیرون جذاب به نظر می‌رسند، به همین دلیل، ما لقب اسب‌تروجان را به آنها داده‌ایم. پشت سر راهکارهای اسب‌تروجان، یک برند قابل احترام

وجود دارد؛ این راهکارها در ظاهر، از زیربنای فنی قدرتمندی برخوردارند و مشکلات شناخته شده، پرهزینه و فراگیر صنعت را از میان برمی دارند، با این وجود، پذیرش آنها هزینه دارد و این هزینه برابر است با افشای احتمالی داده‌ها و فرایندهای انحصاری و فعالیت کسب و کاری بدون دسترسی برابر به همان امتیازات. اگر از دریچه لنز ارزهای کسب و کاری نگاه کنیم، در راهکارهای اسب تروجان، اعضا ملزم می‌شوند که در ازای دسترسی به بازارها و فناوری، بخشی از کنترلی را که بر داده‌ها و شرایط قراردادی دارند، به دیگران واگذار کنند.

به نظر می‌رسد فرایند پیگیری غذای و المارت، در دسته راهکارهای اسب تروجان قرار می‌گیرد. راهکار مذکور با این هدف توسعه داده شده که زنجیره تأمین تولید را پیگیری کند. از قرار معلوم، و المارت تمایل داشته جلوی ابتلای افراد به بیماری‌های ناشی از غذا را بگیرد و از هزینه‌های مربوط به آلودگی بخش تولید بکاهد و این دو مورد، انگیزه‌ای شدند تا این شرکت راهکار بلاکچینی خودش را در زنجیره تأمین تولید پیاده‌سازی کند. در یک محیط غیربلاکچینی، شناسایی دقیق کارخانه فرآوری یا مزرعه‌ای که منشاء تولید آلودگی بوده، ممکن است چندین هفته و شاید چندین ماه به طول بینجامد و طی این مدت، تعداد زیادی از مردم در اثر مصرف غذا، بیمار می‌شوند. در اواخر نوامبر ۲۰۱۸، یک بیماری در ایالات متحده شیوع پیدا کرد که در اثر مصرف کاهوی رومی ایجاد شده بود. در آن زمان، بیش از یک ماه طول کشید تا این ماده غذایی، به‌طور کامل از قفسه‌های فروشگاه‌ها جمع‌آوری شود. این دست اتفاقات، باعث می‌شوند مواد غیرآلوده به هدر بروند و وجهه برند آسیب ببیند. اطلاعات کامل و در دسترس، این امکان را برای فروشگاه‌هایی مانند و المارت فراهم می‌کنند که با سرعت بیشتری منشاء دقیق آلودگی را شناسایی کرده و جلوی شیوع بیماری را بگیرند.

بدون شک، صنعت برای جلوگیری از آلودگی مواد غذایی، به راه‌های بهتری نیاز دارد. با این وجود، وقتی شرکای زنجیره تأمین داده‌هایشان را در یک سیستم متمرکز وارد می‌کنند، خودشان را در معرض این ریسک قرار می‌دهند که بدون دریافت غرامت متناسب، داده‌هایشان را با آن سیستم به اشتراک بگذارند.

احتمال می‌رود در بلندمدت، راهکارهای اسب تروجان الهام گرفته از بلاکچین، مسیر

واسطه‌زدایی از بازار را در پیش بگیرند؛ مسیری که از همان ابتدای عصر صنعتی، توسط شرکای قدرتمند کانال مسدود شده است. شرکت‌های چیره بر بازار، برای حل یکی از مشکلات موجود و دسترسی به مشتری نهایی مطلوب، یک راهکار ارائه می‌دهند و شرکای تجاری‌شان را تشویق می‌کنند تا در این راهکار مشارکت کنند. اما بعد از آنکه اعضا وارد سیستم می‌شوند، به اجبار در آن گیر می‌افتند؛ مالک پلتفرم می‌تواند شرط بگذارد که اگر اعضا از شرایط و قیود جدید پیروی نکنند، از انجام دادوستد با آنها ممانعت خواهد کرد. در اسب‌های تروجان، به مرور زمان می‌توان داده‌های پلتفرم را مورد تجزیه و تحلیل قرار داد و منابع را به سمت آن دسته از بازیگران شبکه هدایت کرد که کمترین هزینه یا کمترین میزان اهرم مالی را دارند. در صورت استفاده از راهکارهای اسب تروجان، همچنین این امکان فراهم است که به تدریج تولیدکنندگان را تحت فشار قرار داد تا کیفیت را بالا ببرند، در نحوه تولید بازنگری کنند و هزینه‌های عملیاتی را پایین بیاورند تا مالک پلتفرم بتواند مشتریان بیشتری را جذب کند. در چنین سناریویی، مشتریان، در ابتدا از سهولت بیشتر، محصولات بهتر و هزینه‌های پایین‌تر نفع می‌برند، ولی در نهایت، تک‌قطبی شدن قدرت، باعث کاهش سطح رقابت می‌شود و این امر، ریسک کاهش قابلیت اطمینان، کم‌شدن تنوع، بالارفتن قیمت و پایین آمدن سطح تأثیر انتخاب مشتری بر زنجیره تأمین را به همراه دارد. به‌طور کلی، می‌توان گفت راهکارهای اسب تروجان، موجب عمیق‌تر شدن میزان تمرکز می‌شوند.

راهکارهای فرصت‌طلبانه

شرکت سپرده‌گذاری و تصفیه وجه آمریکا، در سیستم مالی ایالات متحده، به‌عنوان واسطه تصفیه و تسویه در مرحله بعد از انجام معامله فعالیت می‌کند. این شرکت همانند بورس اوراق بهادار استرالیا، فرایندهای پسامعاملاتی را مدیریت می‌کند و نقش یک منبع واحد را برای ثبت فعالیت‌های معاملاتی بازار ایالات متحده ایفا می‌کند. شرکت سپرده‌گذاری و تصفیه وجه، در سال ۲۰۰۶، یک راهکار مبتنی بر ابر کامپیوتر ایجاد کرد و آن را مخزن اطلاعات معامله‌ای (TIW) نامید. «رابرت پالاتنیک»، مدیر عامل و معمار ارشد فناوری در «شرکت سپرده‌گذاری و تصفیه وجه آمریکا» است. طبق گفته‌های او،

قرار بر این بوده که ابر کامپیوتر، به «مرکزی طلایی برای ثبت سوآپ‌های نکول اعتباری تبدیل شود».

پالاتنیک می‌گوید: «پیش از راه‌اندازی راهکار در سال ۲۰۰۶، حجم فرایندهای دستی و کاغذی بسیار زیاد بود و مین‌فریم توانست این فرایندها را حذف کند؛ اما از زمان بحران مالی، تعدادی صرافی ایجاد شده و حجم معاملات فرابورس کاهش پیدا کرده است. به دلیل نیاز مین‌فریم‌ها به به‌روزرسانی و کاهشی بودن اندازه بازار، ما به این نتیجه رسیدیم که هزینه‌ها بیش از حد زیاد هستند. از این رو، با ارائه‌دهندگان فناوری، متخصصان و مشتریان مان هم‌فکری کردیم و به این نتیجه رسیدیم که مخزن اطلاعات معامله‌ای، می‌تواند فرصت خوبی را برای انجام کارهای مهم و تأثیرگذار توسط بلاکچین فراهم کند.» شرکت سپرده‌گذاری و تصفیه وجه آمریکا، هم‌اکنون در تلاش است تا مخزن اطلاعات معامله‌ای‌اش را با کمک فناوری دفترکل توزیع شده و راهکارهای مبتنی بر ابر طراحی کند. در زمان مصاحبه ما با پالاتنیک، مخزن اطلاعات معامله‌ای در مرحله انجام آزمایش‌های ساختار یافته با ۱۵ بانک عضو قرار داشت و تقریباً ۱۰ تریلیون دلار را مدیریت می‌کرد.

درست مشابه جایگزینی سیستم الکترونیکی ثبت نام مرکز تصفیه در بورس اوراق بهادار استرالیا، مخزن اطلاعات معامله‌ای نیز در دسته راهکارهای فرصت‌طلبانه الهام گرفته از بلاکچین قرار می‌گیرد. این نوع راهکارها، مشکلات و فرصت‌های شناخته شده را هدف قرار می‌دهند و شرکت پایه‌گذاری کننده آنها، ریسک استفاده از فناوری آزمایش نشده را می‌پذیرد، هزینه‌های بلاکچین را در مقایسه با گزینه‌های فنی دیگر برآورد کرده و مزایایی که این فناوری می‌تواند ایجاد کند را شناسایی می‌کند. راهکار مذکور از بلاکچین الهام گرفته است، ولی هیچ راهی برای غیرمتمرکزسازی بیشتر آن وجود ندارد (یک مرجع قانونی مرکزی، مانند شرکت سپرده‌گذاری و تصفیه وجه آمریکا نیز تمایلی به غیرمتمرکزسازی ندارد).

تلاش‌های فرصت‌طلبانه الهام گرفته از بلاکچین، از طریق ارتقای کیفیت عملیات ثبت اطلاعات و افزایش کارایی در سطح فرایند، ارزش ایجاد می‌کنند. بورس اوراق بهادار استرالیا در کنار ارزش‌های مذکور، پتانسیل دیگری نیز برای ایجاد ارزش شناسایی کرد و

آن، این بود که با توسعه بازار، مشتریان خارج از منطقه جغرافیایی اصلی اش را به سمت خودش جذب کند.

سازمان‌ها با پیاده‌سازی راهکارهای فرصت‌طلبانه الهام‌گرفته از بلاکچین، تجربه کسب می‌کنند. این تلاش‌ها، به افزایش اعتبار فناوری و گروه پیاده‌سازی‌کننده آن می‌انجامد و باعث می‌شوند افراد با برخی از چالش‌های فرهنگی و فنی در به‌اشتراک‌گذاری داده توزیع‌شده آشنا شده و تجربه کسب کنند.

یکی از بانک‌های خاورمیانه، در اوایل سال ۲۰۱۷، یک طرح ابتکاری را در حوزه پرداخت‌های بلاکچینی راه‌اندازی کرد. به گفته مدیر ارشد فناوری اطلاعات سابق این بانک، مزایای راهکارهای فرصت‌طلبانه الهام‌گرفته از بلاکچین، به اندازه‌ای بودند که ارزش تلاش کردن و زحمت کشیدن را داشته باشند. راهکار بانک مذکور، با این هدف طراحی شده بود که گروه مشخصی از مشتریان که حجم بالایی داشتند و از کشورهای مختلف بودند را به هم متصل کند تا بتوانند بدون نیاز به واسطه سوئیفت (جامعه جهانی ارتباطات مالی بین‌بانکی)، پرداخت‌های برون‌مرزی انجام بدهند. البته، لازم به ذکر است این سیستم شش ماه بعد از راه‌اندازی، به شکل آفلاین درآمد. مدیر ارشد فناوری اطلاعات سابق بانک، دلیل این توقف را «کمبود نرخ بازگشت سرمایه» عنوان کرده است. در واقع، تعاملات با یک شریک بزرگ خارجی که قرار بود از سیستم استفاده کند، خوب پیش نرفت؛ در نتیجه حجم معاملات کاهش پیدا کرد و سیستم نتوانست هزینه‌هایش را جبران کند.

با این وجود، مدیر ارشد فناوری اطلاعات بانک، آن تجربه را مثبت توصیف می‌کند. او می‌گوید که پس از پشت سر گذاشتن تجربه مذکور، بانک بلاکچین را به عنوان یک ابزار مورد اعتماد برای آن کاربرد خاص، پذیرفته و گروه فناوری‌اش، آموخته که چگونه می‌توان یک سیستم بلاکچینی ساخت و اداره کرد؛ «ما تجربه خوبی در مورد نحوه کارکرد کلی آن کسب کردیم، ما [مبلغ خیلی کمی] هزینه کردیم، ما دریافتیم که کار کردن حتی در کوچک‌ترین کنسرسیوم‌ها نیز با مشکلاتی همراه است و استراتژی خروج فنی ما، به گونه‌ای بود که توانست تجربه مشتری را به خوبی مدیریت کند.» وی افزود: «از نظر روابط عمومی، اتفاق خوبی برای بانک رقم خورد.»

اگر از منظر ارزش‌ها نگاه کنیم، در راهکارهای فرصت‌طلبانه الهام گرفته از بلاکچین، بخشی از کنترل بر داده و قراردادها، از دست می‌رود؛ اما همان‌گونه که مدیر ارشد فناوری اطلاعات بانک اذعان می‌کند، به کار گرفتن این راهکارها، از نظر فناوری و دسترسی به بازار، تجربیات خوبی برای گروه به همراه دارد و این مزیت می‌تواند بخشی از معایب راهکارهای فرصت‌طلبانه الهام گرفته از بلاکچین را جبران کند.

راهکارهای تکاملی

بلاکچین، هنوز به تکامل نرسیده است، به همین دلیل، اجرای راهکارهای بلاکچین کامل در محیطی که سیستم‌هایی با مأموریت حیاتی دارد، دشوار است. با این وجود، برخی سازمان‌ها مشغول کاوش دسته‌ای از راهکارهای الهام گرفته از بلاکچین هستند که قصد دارند همزمان با تکامل فناوری، آنها را به سمت بلاکچین کامل توسعه بدهند. مالکان، زمانی می‌توانند راه را برای توسعه در آینده باز نگه دارند که از همان ابتدا، تصمیمات معماری و عملیاتی‌شان را به گونه‌ای بگیرند که امکان پیاده‌سازی دو عنصر غیرمتمرکزسازی و توکنیزاسیون مهیا باشد؛ این دو عنصر، حتی اگر در توسعه اولیه مورد استفاده قرار نگیرند، ولی در تصمیم‌گیری‌ها باید مدنظر قرار بگیرند.

دفتر ثبت املاک و مستغلات بلاکچینی ایجاد شده توسط سوئد، نمونه‌ای کاربردی از یک راهکار بلاکچینی است که واجد پتانسیل تکامل است. در بیشتر کشورهای توسعه یافته، شهروندان عادی، اغلب ثروت‌شان را به شکل ملک نگهداری می‌کنند و ممکن است از این ثروت، به‌عنوان وثیقه برای ضمانت وام‌هایی با بهره کم، استفاده کنند. درست است که ملک، از نظر اقتصادی یک دارایی به‌شمار می‌رود، ولی خرید و فروش املاک و مستغلات، مستلزم پشت سر گذاشتن یک فرایند فنی و طاقت‌فرساست که از نظر شکل، با محدودیت همراه است. مالکان، خریداران و غول‌های املاک و مستغلات، اسناد و املاک بسیار زیادی را در پایانه فروش مورد معامله قرار می‌دهند؛ آنها نوشته‌ها را با شرکت‌های ارائه‌دهنده وام مسکن، بانک‌ها و نهادهای حقوقی مسئول در صحت‌سنجی مالکیت و بررسی توافقات مالی و قراردادها، به اشتراک می‌گذارند. هر بازیگر، قادر است به صورت دیجیتالی، اسناد را دریافت، تکمیل یا بررسی کند، اما

تعداد زیاد گام‌های فرایند و حجم بالای افراد دخیل در تراکنش، ممکن است باعث شود این فرایند، هفته‌ها یا ماه‌ها به طول بینجامد و خیلی بیشتر از مواقعی که از کاغذ استفاده می‌شود، خطا داشته باشد. بعد از مرحله «بستن قرارداد» و ارسال اسناد به اداره ثبت دولتی نیز احتمال دارد تأخیرهای بیشتری پیش بیاید، به طوری که بین زمان ثبت رسمی فروش تا صدور یک سند مالکیت، هفته‌ها فاصله بیفتند. تأخیرهای زمانی مذکور ممکن است گران تمام بشوند، فرصت‌های موجود در بازار املاک و مستغلات را محدود کنند، سیستم‌های موازی و متناقض متعددی ایجاد کنند و به مالکان متقلب این امکان را بدهند که دست به درخواست وام یا انجام معاملات کسب و کاری روی ملک‌هایی بزنند که مالک‌شان نیستند.

«لنتماتریت» (Lantmäteriet) اداره دولتی نقشه‌برداری و ثبت زمین سوئد است و مسئولیت تنظیم قوانین برای حوزه املاک و مستغلات را به عهده دارد. این نهاد در حال انجام آزمایش روی یک راهکار بلاکچینی است تا با کمک آن، بتواند فرایندها را بهبود بخشیده و به صورت بالقوه، ۱۰۶ میلیون دلار در سال صرفه‌جویی کند. لنتماتریت یک همکاری را با بانک اس‌بی‌ای، بانک لندزهایپوتک (Landshypotek)، شرکت مخابراتی تلیا، مشاور مدیریت کایروس فیوچر (Kairos Future) و نماینده فروش فناوری بلاکچین کروماوی (ChromaWay) آغاز کرده است. «متس اسنل» (Mats Snäll)، مدیر ارشد نوآوری لنتماتریت، می‌گوید: «هدف، توسعه یک دفترکل توزیع‌شده بلاکچینی برای اجرای تراکنش‌های املاک و مستغلات است. گره‌های این دفترکل، در نهایت به شکل توزیع‌شده در خواهند آمد و در حالت ایدئال، بین سازمان‌های اکوسیستم، به شکل غیرمتمرکز عمل خواهند کرد.» شبکه بلاکچین لنتماتریت در مرحله نهایی تکامل خودش، می‌تواند ارائه‌دهندگان خدمات وام مسکن، کارگزاران املاک و مستغلات، شرکت‌های حقوقی، نمایندگان املاک و مستغلات، توسعه‌دهندگان ملک و خریداران و فروشندگان شخصی را دربر بگیرد. در حال حاضر، داده‌های حوزه مستغلات به شکل عمومی ثبت می‌شوند، هدف لنتماتریت این است که اطلاعات، در مقایسه با شرایط فعلی، با شفافیت بیشتر و کارایی بالاتری ثبت شوند.

اولین تراکنش این شبکه در ژوئن ۲۰۱۸ انجام گرفت. سیستم نوپای مذکور، هم‌اکنون

در شکل «الهام گرفته» و به عنوان یک شبکه مجوز محور یا بسته عمل می کند که تعداد محدودی نود دارد. هر یک از طرفین مبادله ملک، از یک رابط کاربری مجزا برای دسترسی به شبکه استفاده می کنند؛ سیستم نیز ترکیبی از فناوری ها را به کار می گیرد و به جای دفتر کل توزیع شده، از یک پایگاه داده با مدیریت مرکزی استفاده می کند. در طراحی اولیه شبکه بلاکچین لتنماتریت، ردپایی از توکن های دیجیتال دیده نمی شود. یک قرارداد هوشمند، فرایند را اعتبارسنجی می کند، اما در حال حاضر، این قرارداد به شکل خود اجراشونده عمل نمی کند؛ قرارداد هوشمند مذکور صرفاً اعتبارسنجی می کند که آیا مبادله انجام گرفته است یا خیر، اما مبادله را به اجرا در نمی آورد.

لتنماتریت سوئد قبل از اقدام به افزایش مقیاس، باید چندین مسئله را حل و فصل کند. برخی مسائل، اداری هستند (به عنوان نمونه: در قانون سوئد، لازم است که حتماً تراکنش های املاک و مستغلات به صورت دستی با خودکار امضا شوند، ولی قانون اتحادیه اروپا، امضا های دیجیتال را نیز مجاز می داند) و بعضی دیگر، به عملیات مربوط می شوند (اعضای مختلف تراکنش های املاک و مستغلات، انگیزه های کسب و کاری متفاوتی برای عضویت دارند و احتمال دارد تمامی این انگیزه ها با یکدیگر همسو و هماهنگ نباشند). راهکار بلاکچینی مذکور ممکن است با مشکلات فرهنگی نیز روبه رو شود. برای مثال، ممکن است مشتریان برای پذیرفتن یک فرایند غیر متمرکز و دیجیتالی شده برای مبادله منبع اصلی ثروت شان، به زمان نیاز داشته باشند. پرسش های حوزه امور مالی، از قبیل چه کسی هزینه راهکار را پرداخت می کند و چه کسی از آن نفع می برد نیز باید پاسخ داده شوند. لتنماتریت باید برای نظارت رگولاتوری بر شبکه های چند حزبی نیز تمهیدات مناسبی بیندیشد. یک موضوع مهم دیگر نیز وجود دارد؛ گروهی از بانک ها و شرکت های حوزه املاک و مستغلات، مشغول توسعه یک سیستم پورتال وب آنلاین هستند که رقیب راهکار بلاکچینی لتنماتریت به شمار می رود. این سیستم می تواند باعث تقسیم شدن بازار شود یا در کوتاه مدت، بهتر از راهکار بلاکچینی لتنماتریت عمل کند. با وجود همه این چالش ها، ترویج کنندگان دفتر ثبت املاک بلاکچینی با قاطعیت مدعی هستند که این راهکار تکامل پیدا خواهد کرد و به شکل شبکه ای در خواهد آمد که تمامی بازیگران حاضر در یک اکوسیستم را با روش

«بدون مجوز» به هم متصل می‌کند. در چنین راهکاری، اعضا قادر خواهند بود ارزش‌های کسب‌وکاری را با سطح ریسک پایین یا متوسط، مورد معامله قرار دهند.

راهکارهای محلی بلاکچین

پنجمین و آخرین الگوی الهام‌گرفته از بلاکچین، راهکارهایی هستند که «داخل بلاکچین متولد می‌شوند». این راهکارها توسط استارت‌آپ‌ها یا فعالان حوزه نوآوری‌های بکر توسعه داده می‌شوند و با به‌کارگیری بلاکچین به‌عنوان عنصر بنیادی، یک بازار یا رویکرد تحول‌آفرین جدید برای مدل کسب‌وکاری فعلی ایجاد می‌کنند. برخی راهکارهای الگوی محلی، از نظر عناصر محوری غیرمتمرکزسازی و توکنیزاسیون، هنوز به تکامل نرسیده‌اند و به همین علت، در فاز الهام‌گرفته از بلاکچین قرار می‌گیرند؛ اما اگر این راهکارها، جدا از محیط‌های شرکتی فعلی‌شان، توسعه پیدا کنند، به مرور زمان، به راهکارهای بلاکچین کامل تبدیل می‌شوند.

یکی از بخش‌هایی که فعالیت بیشتری در راهکارهای محلی بلاکچین دارد، آموزش عالی است. به‌عنوان نمونه، دانشگاه «وولف» یک نهاد بلاکچین محلی است که دست‌اندرکاران آن، امیدوارند روزی به اولین مؤسسه آموزشی مبتنی بر بلاکچین تبدیل شود. وولف توسط گروهی از دانشگاهیان آکسفورد و کمبریج بنیان‌گذاری شده و هدف نهایی آن، تبدیل شدن به یک «جامعه آموزشی دیجیتال بدون مرز» غیرانتفاعی است؛ چیزی شبیه به ایربی‌ان‌بی غیرمتمرکز برای گذراندن دوره‌های درسی. دانشگاه وولف، استادان و دانشجویان را از طریق قراردادهای امن به هم متصل می‌کند و یک سابقه از مبادلات آموزشی را ثبت می‌کند تا دانشجو بتواند اعتبار بگیرد و استاد، بتواند دستمزدش را دریافت کند. یک توکن محلی در قراردادهای هوشمند مذکور به کار گرفته می‌شود که «WOOLF» نام دارد، با این حال، استادان می‌توانند انتخاب کنند که می‌خواهند دستمزدشان را به شکل «WOOLF» دریافت کنند یا در قالب ارزش‌های کشور خودشان. دانشگاه وولف به دنبال دریافت تأییدیه از اتحادیه اروپاست و انتظار می‌رود بتواند در سال ۲۰۱۹، پلتفرم جهانی خودش را راه‌اندازی کند.

راهکارهای محلی الهام‌گرفته از بلاکچین، مدل‌های کسب‌وکاری و رویکردهای

جدیدی را وارد صنایع سنتی خواهند کرد. فناوری بلاکچین، هنوز به درستی مورد محک قرار نگرفته و این امر، بزرگ‌ترین ریسک ارز خواهد بود. این راهکارها برای آن دسته از اعضا که تمایل دارند بر داده‌هایشان کنترل داشته باشند و طعم غیر متمرکزسازی را بچشند، جذابیت خواهد داشت.

راهکارهای الهام‌گرفته از بلاکچین در مسیر غیر متمرکزسازی

پنج الگوی کاربردی الهام‌گرفته از بلاکچین، به وضوح، نشان می‌دهند که در سراسر جهان، کاوش‌هایی در حوزه بلاکچین در حال انجام است. طرح‌ها و انگیزه‌های کسب و کاری زیربنایی هر الگو، تعیین‌کننده هزینه‌های عضویت و منافع حاصل از عضویت در راهکارهای بلاکچینی آن الگو هستند. راهکارهای مبتنی بر ترس از عقب‌ماندن فرصت‌های خوبی برای یادگیری فراهم می‌کنند، اما توانایی چندانی برای ارتقای درجه غیر متمرکزسازی یا قابلیت‌های دیجیتال سازمان ندارند. یک راهکار اسب تروجان، اعضای خودش را کاملاً به سمت شمال تصویر ۲-۲ می‌برد و در قالب یک مدل متمرکز، زمینه را برای تقویت قابلیت‌های دیجیتال مهیا می‌کند. راهکارهای فرصت‌طلبانه سازمان‌ها را در مسیر شمال شرقی هدایت می‌کنند، ولی به دلیل کمبود امکان غیر متمرکزسازی، بیش از حد معینی نمی‌توانند پیش بروند. راهکارهای تکاملی و محلی بلاکچین، بیشترین پتانسیل را دارند و بهتر از مابقی راهکارها می‌توانند سازمان‌ها را برای غیر متمرکزسازی و به‌کارگیری بلاکچین کامل در آینده آماده کنند.

بخش عمده کسب و کارهایی که بیشترین ارزش را با کمترین ریسک تجربه خواهند کرد، آنهایی خواهند بود که از الگوهای فرصت‌طلبانه، تکاملی و محلی بلاکچین بهره برده‌اند. بلاکچین‌های اسب تروجان توجه بازار را به سمت خودشان معطوف خواهند کرد و احتمالاً، با اقبال نیز مواجه خواهند شد، ولی بعید به نظر می‌رسد که در بلندمدت، به غیر از مالک پلتفرم، برای سایر افراد ارزشی به همراه داشته باشند. البته در صورتی که زمان و فشار بازار بتواند تغییری در ساختار مالکیت اسب‌های تروجان ایجاد کند، شاید این الگوها بتوانند توسعه پیدا کرده و به سمت مدل تکاملی حرکت کنند.

لنزه‌های واقعی کسب‌وکار شما

چه نکاتی را آموختید؟

راهکارهای الهام‌گرفته از بلاکچین، تا سال ۲۰۲۳، بر بازار چیره خواهند شد. این راهکارها، سه مورد از پنج عنصر طراحی کلیدی بلاکچین را شامل می‌شوند و عموماً، حل و فصل چالش‌های شناخته‌شده مرتبط با جریان‌های کاری و به اشتراک‌گذاری داده در بخش‌های داخلی و بیرونی شرکت را هدف قرار می‌دهند. راهکارهایی که به خوبی طراحی شده باشند، مزایایی را برای اعضا به همراه خواهند داشت، ولی پیش از عضویت در آنها، باید ریسک‌ها و هزینه‌های مربوط به آن را مورد سنجش قرار داد. راهکارهای الهام‌گرفته از بلاکچین، فاقد عنصر طراحی غیرمتمرکزسازی هستند، به همین دلیل، اعضای که هم‌دیگر را نمی‌شناسند، نمی‌توانند بدون نیاز به اعتبارسنجی توسط یک شخص ثالث، به انجام معامله یا مبادله ارزش بپردازند. مالکیت این راهکارها در اغلب موارد، به عهده یک فرد یا گروهی از افراد است و عضویت در آنها، به شکل محدود انجام می‌شود. در چنین شرایطی، ارزش‌های کسب‌وکاری داده، دسترسی، قراردادهای فناوری را می‌توان بسته به طراحی و هدف راهکار؛ توسط یک بازیگر یا زیرمجموعه واحد، مورد کنترل قرار داد. پنج الگوی بلاکچینی، درجات مختلفی از متمرکزسازی را در دل خودشان دارند؛ راهکارهای مبتنی بر ترس از عقب‌ماندن (اکثر پروژه‌های داخلی)، اسب‌های تروجان (مانند المارت)، راهکارهای فرصت‌طلبانه (مانند بورس اوراق بهادار استرالیا)، تلاش‌های تکاملی (مانند لنتماتریت سوئد) و راهکارهای محلی بلاکچین (مانند دانشگاه وولف) مثال‌هایی از این راهکارها به‌شمار می‌روند.

در شکل‌های جدید ارزش محلی دیجیتال، لازم است که توکن‌ها در یک محیط غیرمتمرکز به کار گرفته شوند، به همین دلیل، سازمان‌ها نمی‌توانند از راهکارهای الهام‌گرفته از بلاکچین برای ایجاد یا مبادله شکل‌های جدید ارزش استفاده کنند. در نتیجه، می‌توان گفت فاز الهام‌گرفته از بلاکچین، پایان راه نیست؛ بلکه یک ایستگاه بین‌راهی است که در مسیر حرکت به فاز بلاکچین کامل باید از آن عبور کرد.

با این آموخته‌ها چه باید بکنید؟

به‌عنوان یک رهبر، برای کسب آگاهی در مورد ریسک‌ها و گزاره‌های ارزش میان‌مدت و بلندمدت بلاکچین خودتان، لازم خواهد بود که میزان توسعه آن را بر اساس چهار ارز کسب و کاری داده، دسترسی، قراردادها و فناوری بررسی کرده و مورد سنجش قرار دهید. بدین منظور، این پرسش‌ها را در گروه اجرایی مطرح کنید: سازمان شما چگونه طرح‌های ابتکاری بلاکچینی را دنبال خواهد کرد؟ کدام الگوها بیشترین هماهنگی را با استراتژی شما دارند؟ شما چگونه ارزش‌های کسب و کاری‌تان را مدیریت خواهید کرد؟ اگر مشغول پیاده‌سازی نمونه‌های آزمایشی، اثبات‌های مفهوم یا پیاده‌سازی کامل آنها هستید، آیا راهکارهای شما از نوع الهام‌گرفته هستند؟ اگر پاسخ‌تان مثبت است، داده‌های شبکه کجا قرار می‌گیرند؟ چه کسی به آن دسترسی دارد؟ و چه کسی قراردادها را می‌نویسد؟

در ادامه چه اتفاقی خواهد افتاد؟

سازمان‌ها طرح‌های ابتکاری بلاکچینی را با هدف استفاده داخلی و از طریق انجام مشارکت و تشکیل کنسرسیوم در یک بازار، منطقه جغرافیایی یا زنجیره ارزش مشخص، دنبال می‌کنند. در واقع، نیروی محرکه بسیاری از فعالیت‌های بلاکچینی، همین کنسرسیوم‌ها بوده‌اند. کنسرسیوم‌ها از طریق فراهم کردن امکان به اشتراک‌گذاری ریسک با شرکای هم‌فکر، به شکل بالقوه، مزایای خوبی برای سازمان‌ها ایجاد می‌کنند، ولی در کنار این مزایا، چالش‌های مهمی را نیز برای سازمان‌ها به همراه می‌آورند. شما باید محتاطانه رفتار کنید و مراقب و اگذار کردن کنترل به رقبا یا یک قدرت مرکزی قدرتمند باشید. کنسرسیوم تشکیل بدهیم یا ندهیم؟ این، پرسشی است که در فصل بعدی به آن پاسخ خواهیم داد.



فصل سوم
تشکیل کنسرسیوم با دشمن



کنسرسیوم‌ها نقشی حیاتی در توسعه بلاکچین ایفا می‌کنند. برای نمونه، همین کنسرسیوم‌ها بودند که کمک کردند راهکارهای الهام‌گرفته از بلاکچین وارد بازار شوند. کنسرسیوم‌ها اشکال مختلفی دارند. برخی از آنها، با استفاده از یک مدل جمعی معتبر، سازمان‌ها را طوری با یکدیگر هماهنگ می‌کنند که به سمت اهداف مشترک حرکت کنند؛ برخی دیگر، چشم‌اندازی از یک نهاد واحد و قدرتمند ارائه می‌دهند که روی تمام زیردستان صنعت اثر می‌گذارد. برخی افراد ممکن است مورد دوم را یک مشارکت یا یک اقدام خطرپذیر مشترک تلقی کنند؛ نه یک کنسرسیوم، اما ما کنسرسیوم را به مفهوم گسترده آن در نظر می‌گیریم که عبارت است از گروهی از شرکت‌ها یا سازمان‌ها که در حال حرکت به سمت یک هدف هستند. هدف مذکور، به گونه‌ای است که اعضا به صورت تکی نمی‌توانند آن را محقق کنند. از این منظر، می‌توان گفت در اکثر راهکارهای بلاکچینی شرکتی که در مرحله برنامه‌ریزی یا توسعه قرار دارند، ردپای کنسرسیوم‌ها دیده می‌شود.

کنسرسیوم‌های بلاکچینی از اعتبار ویژه‌ای برخوردار هستند و افراد، آنها را توسعه‌دهنده راهکارهایی می‌دانند که می‌توانند یکی از مشکلات صنعتی یا جغرافیایی را رفع کنند. به عنوان مثال، به راهکاری اشاره می‌کنیم که گروه ایزابل در بلژیک آن را توسعه می‌دهد. در سال ۱۹۹۵، یک کنسرسیوم از چهار بانک بلژیکی تشکیل شد. هر کدام از چهار بانک، ۲۵ درصد از مالکیت سازمان را به عهده دارند. گروه ایزابل، یک ارائه‌دهنده خدمات فناوری است که فعالیت‌هایی مانند مولتی‌بنکینگ (multibanking) را مدیریت می‌کند و راهکارهایی برای تطبیق با قوانین شناخت مشتری ارائه می‌دهد. شناخت مشتری یکی از الزامات رگولاتوری است که با هدف جلوگیری از پول‌شویی تنظیم شده است. طبق قوانین شناخت مشتری، تمامی بانک‌ها موظف هستند اطلاعات مربوط به تعیین هویت مشتریان تراکنش‌های مالی را گردآوری کرده و به صورت منظم، به روزرسانی کنند. تطبیق با این قانون، می‌تواند میلیون‌ها دلار برای بانک هزینه داشته باشد و در مقابل، هیچ ارزش رقابتی هم برای بانک به همراه نیاورد. از جمله سایر خدماتی که گروه ایزابل ارائه می‌دهد، می‌توان به مدیریت هویت آنلاین، مدیریت پرداخت و امنیت اشاره کرد.

در یک عملیات معمول شناخت مشتری، هر بانک ملزم است که به شکل جداگانه، اطلاعات مشتریان شرکتی را ثبت کند، آنها را به شکل محلی مدیریت کند و به صورت منظم (معمولاً هر شش ماه یک بار) به روزرسانی شان کند. ممکن است شرکت‌ها با چند مؤسسه مالی مختلف (گاهی ده‌ها مؤسسه) ارتباط داشته باشند، به همین دلیل، رویکرد مذکور باعث ایجاد افزونگی در سیستم مالی می‌شود و به تناقض‌هایی منجر می‌شود که عواقبی مانند وقوع تأخیر در پرداخت، عدم پذیرش پرداخت یا مختل شدن جریان‌های سرمایه‌ای را به دنبال دارد. گروه ایزابل بر این باور است که بلاکچین می‌تواند یک روش جایگزین کارآمد برای تطبیق با قوانین شناخت مشتری ارائه کند؛ این شرکت در حال ایجاد یک راهکار الهام‌گرفته از بلاکچین است که به منظور ثبت و صحت‌سنجی اطلاعات هویتی شناخت مشتری طراحی شده است. این راهکار کسب و کارها را هدف قرار داده و بدون در نظر گرفتن تعداد روابط بانکی کسب و کارها، در هر چرخه تکرار، اطلاعات هویتی مرتبط با قوانین شناخت مشتری کسب و کار را ثبت و صحت‌سنجی می‌کند.

«فرانک ورهاس» مدیر بخش نوآوری و بلاکچین گروه ایزابل است. او در سپتامبر ۲۰۱۸، طی یک کنفرانس که با حضور نویسندگان این کتاب و به شکل مجازی برگزار شده بود، راهکار مذکور را یک ابزار مدیریت هویت خودمختار برای شرکت‌ها توصیف کرد. در این راهکار، شرکت به صورت رایگان به بلاکچین دسترسی خواهد داشت و بعد از ثبت هویت، می‌تواند سوابقش را در سایر بانک‌ها یا بازیگران شخص ثالث از قبیل شرکت‌های بیمه یا ارائه‌دهندگان پرداخت غیربانکی، مورد استفاده مجدد قرار دهد، بنابراین می‌توان گفت شرکت‌هایی که از راهکار گروه ایزابل استفاده می‌کنند، در واقع، یک گذرنامه شرکتی دیجیتال برای خودشان تهیه می‌کنند. گروه ایزابل با استفاده از سوابق هویتی می‌تواند خدمات مکملی مانند صورت حساب الکترونیکی و مدیریت ثقل را نیز به کاربرانش عرضه کند. در حال حاضر، تطبیق با قوانین شناخت مشتری بانک‌های بلژیک، سالانه ۳۳۵ میلیون یورو هزینه برمی‌دارد. ورهاس تخمین می‌زند که قابلیت شناخت مشتری گروه ایزابل، به‌تنهایی می‌تواند رقم مذکور را تا ۵۰ درصد کاهش دهد.

این آمار بسیار قابل توجه و جذاب است؛ اما آیا گروه ایزابل برای رسیدن به چنین آماری، به بلاکچین نیاز دارد؟ ورهاست اذعان می‌کند: «ما می‌توانستیم برای این طرح ابتکاری، از پایگاه داده رمزنگاری شده نیز استفاده کنیم؛ اما در صورت استفاده از بلاکچین، هر بانک صرفاً به داده‌های مشتریان خودش دسترسی خواهد داشت و در نتیجه، می‌تواند اعتماد را در مقیاسی گسترده‌تر در کنسرسیوم حاکم کند؛ به همین علت، بانک‌ها، بلاکچین را به چشم یک مزیت می‌بینند.»

توضیحات ورهاست، دقیقاً ریشه در مزایا و ریسک‌های کنسرسیوم‌ها دارد. رهبرانی مانند شما، از اینکه ایده‌ها، هزینه‌ها و ریسک‌های توسعه راهکار را با دیگران به اشتراک بگذارند، نفع می‌برند. با این حال، نباید از ریسک و آگذاری کنترل یا افشای اطلاعات مالکیت با شرکت‌هایی که رقبای شما محسوب می‌شوند، غفلت کنید. به نظر می‌رسد در بازار امروز، مزایا گوی سبقت را از ریسک‌ها ربوده‌اند و این امر، باعث شکل‌گیری سریع تعداد زیادی از کنسرسیوم‌های بلاکچینی در صنایع مختلف شده است. شما در جایگاه یک رهبر، نمی‌توانید از تأثیری که این کنسرسیوم‌ها بر توسعه بلاکچین در صنعت‌تان دارند، چشم‌پوشی کنید. شما به یک استراتژی عضویت نیاز دارید؛ چرا باید وارد کنسرسیوم شوم؟ چه زمانی باید وارد کنسرسیوم شوم؟ چگونه عضو کنسرسیومی شوم که بیشترین مزیت و کمترین ریسک را داشته باشد؟ در این فصل، ما ابزار لازم برای پاسخگویی به این پرسش‌ها را در اختیارتان قرار خواهیم داد.

کنسرسیوم‌های بلاکچینی؛ یک تناقض در واژگان؟

بسیاری از رهبران کسب و کار، کنسرسیوم‌ها را به‌عنوان یک یار موافق برای بلاکچین می‌شناسند. شبکه‌های همتابه‌همتایی که قابلیت انجام تراکنش‌های مستقیم را مهیا می‌کنند، به انعطاف‌پذیری نودهای توزیع‌شده که پروتکل‌های اجماع را اجرا کرده و قوانین شبکه را به اجرا درمی‌آورند، نیاز دارند. کنسرسیوم‌ها، به‌عنوان سازمان‌های چندنهادی، می‌توانند راهکارها را از همان ابتدا، در حجمی برابر با تعداد اعضایشان، به صورت آزمایشی پیاده‌سازی کنند. این راهکارها اگر با هدف حرکت به سمت غیرمتمرکزسازی طراحی شده باشند، در گروه راهکارهای تکاملی الهام‌گرفته از

بلاکچین که پیش تر معرفی شدند، قرار می گیرند.

درست است که در ظاهر، شباهت‌ها و نزدیکی‌هایی بین بلاکچین و کنسرسیوم‌ها به چشم می خورد، اما این دو مفهوم، تفاوت‌هایی نیز با همدیگر دارند. کنسرسیوم‌ها اغلب با این هدف شکل می گیرند که به منظور توسعه و ترویج روبه‌های عملیاتی استاندارد، منابع بازار را یکجا گرد هم بیاورند. به عنوان نمونه‌هایی از کنسرسیوم‌هایی که با این هدف شکل گرفته‌اند، می‌توانیم به سوئیفت برای پرداخت‌های بین‌مرزی، سازمان کشورهای صادرکننده نفت (اوپک) در صنعت نفت و گاز، «دیری‌دات کام» (Dairy.com) در بازار کشاورزی و «هلو» (Hulu) در حوزه سرگرمی اشاره کنیم. کنسرسیوم‌های مذکور، به این منظور ایجاد شده‌اند که به شکل مرکزی، یک نیاز را از صنعت رفع کنند. این کنسرسیوم‌ها، در برخی موارد، شرایط بازار را طوری تعیین می‌کنند که به نفع اعضای بزرگ و قدرتمند است و تأثیرات ضدونقیضی روی بازیگران کوچک‌تر و کل اقتصاد دارد. چنین شکلی از متمرکزسازی، به شکل مستقیم با وعده بلاکچین برای فراهم کردن امتیاز عضویت و دسترسی برابر برای همه، در تضاد است.

هنگامی که چند کنسرسیوم گوناگون، با روش‌های مختلفی روی یک مشکل کار می‌کنند، مسائل مرتبط با متمرکزسازی، بیش از پیش پیچیده می‌شوند. برای نمونه، کنسرسیوم‌های مختلف بلاکچینی در تلاش هستند تا برای چالش‌های تطبیق با قوانین شناخت مشتری و تأمین مالی کسب‌وکار، راه‌حل پیدا کنند. همچنین همان‌گونه که پیش‌تر اشاره کردیم، گروه ایزابل در حوزه شناخت مشتری فعالیت می‌کند، ولی کنسرسیوم‌های دیگری نیز وجود دارند که روی همین مورد کار می‌کنند. برای مثال، پنج بانک از کشورهای حوزه نوردیک، مشغول توسعه یک اقدام مشترک خطرپذیر، به نام «نوردیک کی‌وی‌سی یوتیلیتی» (Nordic KYC Utility) هستند و برای خدمت‌رسانی به اشخاص ثالث برنامه‌ریزی کرده‌اند. R3 نیز یک نمونه آزمایشی بلاکچینی برای شناخت مشتری راه‌اندازی کرده است که شامل ۳۹ بانک از ۱۹ کشور مختلف است. نمونه‌هایی از کنسرسیوم‌های بلاکچینی فعال در حوزه تأمین مالی کسب‌وکار نیز عبارت‌اند از: «وی‌دات‌ترید» (we.trade)، «ماکر و پولو»، «ولترون»

و «ای ترید کانکت» (eTradeConnect). هر یک از این کنسر سیوم‌ها، بر اساس پروتکل‌های مختلف بلاکچینی، رویکرد تقریباً متفاوتی از هم در پیش گرفته‌اند. هایپر لجر (ابزار متن باز لینوکس برای دفترکل‌های توزیع‌شده روی بلاکچین‌ها) و «کورد»^{۱۱} متعلق به R3 (یک پلتفرم بلاکچینی متن‌باز دیگر)، نمونه‌هایی از همین پروتکل‌ها محسوب می‌شوند.

اگر کنسر سیوم‌های مختلفی که همگی روی مسئله یکسانی کار می‌کنند، مورد توجه قرار بگیرند و مقبولیت پیدا کنند، فضای رقابتی دچار چه پیامدهایی خواهد شد؟ از منظر متمرکزسازی، کم‌بودن تعداد انتخاب‌ها در بین کنسر سیوم‌ها، باعث ایجاد محدودیت در رقابت و تداوم وضعیت موجود می‌شود. در این دیدگاه، کنسر سیوم‌های بلاکچینی به‌عنوان تلاشی دیده می‌شوند که اعضا را در راهکارهای الهام‌گرفته از بلاکچین که توسط عوامل واسطه مرکزی توسعه داده شده‌اند، به دام می‌اندازند و با این شیوه، از قدرت بازار محافظت می‌کنند. در این دیدگاه، راهکارهای الهام‌گرفته از بلاکچین از مدل بلاکچین به‌عنوان اسب تروجان پیروی می‌کنند و قصد دارند با وعده یک «هدیه» که در نهایت، استقلال را از اعضا می‌گیرد، رهبران ناآگاه را فریب بدهد.

یک دیدگاه دیگر این است که کنسر سیوم‌ها برای تبیین استانداردهای جدید، با هم وارد همکاری بشوند. داشتن استاندارد بدون نیاز به مرجع قانونی مرکزی، می‌تواند افراد را برای ورود به بازار ترغیب کند، رقابت و نوآوری را رونق ببخشد و سنگ بنای لازم برای ساخت سیستم‌های غیرمتمرکز و به‌هم پیوسته را پایه‌گذاری کند. طبق این دیدگاه، کنسر سیوم‌ها قادرند مسیر گذار از راهکارهای الهام‌گرفته از بلاکچین به بلاکچین کامل و در نهایت، بلاکچین پیشرفته را هموار کنند. بدین ترتیب، کنسر سیوم‌ها می‌توانند وضعیت موجود را به چالش بکشند.

هر دو سناریو، یعنی بلاکچین به‌عنوان ابزار متمرکزسازی و بلاکچین به‌عنوان ابزار غیرمتمرکزسازی، محتمل هستند. برخی کنسر سیوم‌ها سودای متمرکزسازی قدرت بازار را در سر می‌پروراند و برخی دیگر، همزمان با تکامل بلاکچین، منسوخ خواهند شد. در کنار برخی از گروه‌ها که به دلیل عدم توانایی در حل و فصل مشکلات حاکمیتی

و کسب و کاری، منحل خواهند شد، شکست خواهند خورد یا در هم ادغام خواهند شد (مانند وی دات ترید و باتاویا)؛ گروه‌های دیگر، خواهند توانست سیستم‌ها و استراتژی‌هایی برای غیر متمرکز سازی و تکامل به سمت بلاکچین کامل توسعه بدهند. در فاز الهام گرفته از بلاکچین و شاید پس از آن، تمامی انواع کنسر سیوم‌ها کانون تعداد بی‌شماری از طرح‌های ابتکاری خواهند بود. بیابید نگاهی داشته باشیم بر انواع کنسر سیوم‌هایی که در بازار امروز در حال شکل‌گیری هستند.

نزدیک‌تر شدن به دشمنان

طبق بر آورد ما، در سال ۲۰۱۹، تعداد کنسر سیوم‌های بلاکچین محور به بیش از یکصد مورد رسیده و مدام بر تعداد آنها افزوده می‌شود. نوع پیوندهای بین اعضای کنسر سیوم بسیار متفاوت است و روابط صنعتی، جغرافیایی، فنی و کسب و کاری را در بر می‌گیرد. بسیاری از شرکت‌ها در بیش از یک کنسر سیوم عضویت دارند.

کنسر سیوم‌های صنعت محور

تعدادی از شناخته شده‌ترین کنسر سیوم‌های بلاکچینی، آنهایی هستند که بر اساس پیوندهای صنعتی ایجاد شده‌اند. برای نمونه، بنیاد «انرژی وب» در شهر زوگ سوئیس واقع شده و موارد کاربرد بلاکچین را در سراسر زنجیره تأمین انرژی، شناسایی کرده و توسعه می‌دهد. مثال دیگر، طرح ابتکاری صنعت بیمه بلاکچین است که در اصل، یک پروژه اروپایی بوده و با این هدف شکل گرفته که نوآوری بلاکچین را در صنعت بیمه اتکایی آزمایش کند. همچنین طرح ابتکاری «موبیلیتی اوپن بلاکچین» (Mobility Open Blockchain) عضوهایی از زنجیره ارزش صنعت خودرو را در خود جای داده و بلاکچین «این ترنسپورتیشن آلیانس» (in Transportation Alliance) نیز روی توسعه استانداردها برای استفاده از بلاکچین در صنایع ترابری و حمل و نقل تمرکز کرده است. کنسر سیوم‌های مبتنی بر صنعت، معمولاً روی یک مشکل مشترک متمرکز هستند؛ اعضای آنها دور هم جمع می‌شوند تا برای چالش‌های مختص صنعت، از قبیل شناخت مشتری، تأمین مالی کسب و کار، ترابری، گواهی‌نامه‌ها و استانداردها، راهکار ارائه بدهند.

کنسرسیوم‌های مذکور، در بسیاری از مواقع، یک انجمن باز نیز تشکیل می‌دهند و در این انجمن، به گفت‌وگو در مورد مسائل می‌پردازند.

کنسرسیوم‌های جغرافیایی

برخی کنسرسیوم‌ها، روی چالش‌هایی تمرکز می‌کنند که مختص یک کشور یا منطقه جغرافیایی هستند. در کنسرسیوم‌های جغرافیایی، ممکن است روابط صنعتی هم وجود داشته باشد. برای نمونه، گروه ایزابل از بازار بانکداری بلژیک ریشه گرفته، ولی اعضای آن امیدوارند با انجام اقدامات بلاکچینی، بتوانند به یک تأمین‌کننده پان‌اروپایی تبدیل شوند. مثال بعدی، انجمن فین‌تک روسیه است که یک کنسرسیوم کشورمحور به‌شمار می‌رود و تحت نظارت بانک مرکزی روسیه تشکیل شده است. این سازمان نام تجاری «مسترچین» (Masterchain) را برای بلاکچین‌اش انتخاب کرده و راهکارهایی برای پردازش پرداخت روی آن ایجاد و آزمایش کرده است. طبق گفته‌ها، هدف از طراحی راهکارهای مذکور، این بوده که روسیه بتواند بدون نیاز به شبکه سوئیفت، به انجام پرداخت بین‌مرزی با سراسر اتحادیه اروپا بپردازد. انجمن فین‌تک روسیه اشاره می‌کند که تعدادی از کنسرسیوم‌ها در مناطق دیگر جهان، گرفتار مسائل ژئوپولیتیک شده‌اند؛ برای مثال، به‌تازگی، کنسرسیوم‌هایی در چین (کنسرسیوم بلاکچین مالی شنزن)، لوزامبورگ (اینفراچین - Infracchain)، ژاپن (کنسرسیوم مشارکتی بلاکچین) و امارات متحده عربی (شورای جهانی بلاکچین) با چنین مشکلاتی دست‌وپنجه نرم کرده‌اند.

کنسرسیوم‌های فناوری‌محور

کنسرسیوم‌های فناوری، یک پلتفرم یا یک رویکرد فنی دیگر را به‌عنوان اولین اصل برای توسعه راهکار، طراحی می‌کنند. هایپرلجر که در سال ۲۰۱۵ به رهبری بنیاد لینوکس طراحی شد و ائتلاف تجاری اتریوم که در سال ۲۰۱۷ کلید زده شد، دو مورد از شناخته‌شده‌ترین نمونه‌های کنسرسیوم‌های مبتنی بر فناوری به‌شمار می‌روند. هر دوی کنسرسیوم‌ها، با این هدف شکل گرفته‌اند که امکان همکاری بین‌سازمانی را مهیا کنند و نیاز به تعامل‌پذیری را بین دفترکل‌های توزیع‌شده ترویج دهند.

سومین کنسرسیوم فناوری محوری که به آن اشاره می‌کنیم، R3 نام دارد. این کنسرسیوم از دل یک مشارکت اولیه بین مؤسسات ارائه‌دهنده خدمات مالی و ارائه‌دهندگان فناوری بیرون آمده است. R3، خالق پلتفرم (در حال حاضر) متن‌باز کوردا است. این کنسرسیوم که یکی از اولین اعضای پروژه هایپرلجر به‌شمار می‌رود، به دلیل ارتباطی که با صنعت خدمات مالی دارد، قدرت نفوذ بالایی پیدا کرده است. R3 در پیاده‌سازی چندین اثبات مفهوم و نمونه آزمایشی خبرساز حوزه خدمات مالی، همکاری داشته که از جمله آنها می‌توانیم به مشارکت با ING، HSBC و Cargill برای ثبت و به‌اشتراک‌گذاری اعتبارنامه‌های تأمین مالی کسب‌وکار و همکاری با بانک تایلند و بانک مرکزی اروپا برای توسعه طرح‌های ابتکاری اشاره کنیم. البته، موانع و سختی‌های بیش از حد پیاده‌سازی نمونه‌های اجرایی چندحزبی در مقیاس شرکتی، باعث شده که تعدادی از اعضای اصلی کنسرسیوم R3، امیدشان را از دست داده و کنار بکشند (این نوع از تغییر عقیده‌ها و عقب‌کشیدن‌ها، دامن هایپرلجر را نیز گرفته است).

کنسرسیوم‌های فرایند کسب‌وکار

کنسرسیوم‌های فرایند کسب‌وکار، با هدف توسعه راهکارهای بلاکچینی برای کاهش هزینه، اصطکاک یا ریسک‌های مرتبط با فعالیت‌های کسب‌وکاری تشکیل می‌شوند. در صنعت دریایی، «لویدرز رجیستر» سرمایه لازم برای شکل‌گیری «مریتایم بلاکچین لبز» (Maritime Blockchain Labs) را تأمین کرده است. مریتایم بلاکچین لبز کنسرسیومی است که قصد دارد سطح امنیت گزینش خدمه کشتی را بالا ببرد و عملیات مربوط به مستندسازی و صدور گواهی‌نامه برای خدمه را بهبود ببخشد. آنت‌فایننشال، بازوی خدمات مالی علی‌باباست. این شرکت که با شرکت‌های تولیدکننده مواد غذایی استرالیایی و نیوزیلندی، اداره گمرک چین و شرکت تدارکات «کاینیاو» همکاری دارد، نمونه خوبی از یک کنسرسیوم فرایند کسب‌وکار محور به‌شمار می‌رود. بازار واردات چین، بسیار بزرگ و روبه‌رشد است، به همین دلیل، وقوع تقلب در غذا، به یک معضل عمده در این کشور تبدیل شده است. به‌عنوان مثال، در سال ۲۰۰۸، ۳۰۰ هزار کودک، به دلیل نوشیدن فرمول تهیه‌شده از شیر آلوده،

بیمار شدند و شش تن جان باختند. آنت فایننشال یک راهکار عملیاتی بلاکچینی برای ردیابی دارد و آن را روی شماری از محصولات پلتفرم تجارت الکترونیکی «تی مال» پیاده‌سازی کرده است. شیر خشک، محصولات مرتبط با عسل، نوشیدنی و برنج ارگانیک نمونه‌هایی از همین محصولات هستند. از نوامبر ۲۰۱۸ تاکنون، بالغ بر ۱۵۰ میلیون قلم جنس توسط این راهکار ردیابی شده است. در اکتبر ۲۰۱۸، یکی از نمایندگان آنت فایننشال در گفت‌وگو با نویسندگان کتاب تصریح کرد: «هر جنس ردیابی شده، به مثابه یک گواهی‌نامه منحصر به فرد بلاکچینی است که به مصرف‌کنندگان امکان می‌دهد از طریق اپلیکیشن موبایلی علی‌پی، اطلاعات مربوط به منشأ، زنجیره تأمین و تضمین کیفیت را مشاهده کنند. تولیدکنندگان کوچک نیز با بهره‌جویی از این راهکار ردیابی، می‌توانند نشان بدهند که محصولات‌شان با محصولات کپی شده کم‌کیفیت موجود در بازار، تفاوت دارد.»

چرا کنسرسیوم تشکیل بدهیم؟

اعضای کنسرسیوم‌های بلاکچینی، معمولاً حول یک نفع مشترک - در صنعت، منطقه جغرافیایی، فناوری یا فرایند کسب و کاری - با هم وارد همکاری می‌شوند؛ با این حال، این منافع با همدیگر ناسازگار نیستند. برای نمونه، ممکن است یک کنسرسیوم مبتنی بر امور مالی، استاندارد برای یک فناوری خاص نیز تبیین کند یا احتمال دارد اعضا از کشورهای یکسانی گرد هم آمده باشند، ولی یکی از اهداف مشترک آنها، مهیا کردن قابلیت توسعه جغرافیایی برای شرکت‌کنندگان باشد.

داشتن اجماع روی نگرانی‌ها یا رویکردهای اساسی، به‌تنهایی نمی‌تواند انگیزه کافی برای همکاری بلندمدت ایجاد کند. کنسرسیوم‌های بلاکچینی، با معضل بزرگی به نام ریزش اعضا روبه‌رو هستند. شرکت‌ها و رهبران کسب و کارها در یک یا چند کنسرسیوم عضو می‌شوند، برای مدتی در آن مشارکت می‌کنند و معمولاً بعد از چند ماه، از آن جدا می‌شوند و راه یک کنسرسیوم دیگر را در پیش می‌گیرند. اگر مزایای مشارکت در یک کنسرسیوم زیاد باشد، شاید اعضا تشویق شوند که ارتباط‌شان را به شکل بلندمدت با آن ادامه بدهند.

یادگیری

غالب رهبران کسب و کارها، تمایل دارند که با هدف مبادله ایده‌ها و جمع‌آوری اطلاعات - و گاهی اوقات برای گردآوری هوش رقابتی - در یک کنسرسیوم عضو شوند. اگرچه ایده‌ها به شکل طبیعی بین شرکت‌ها جریان پیدا می‌کنند، ولی کنسرسیوم‌ها کمک می‌کنند تا این اشتراک‌گذاری با بهره‌وری بالاتری انجام شود و اطلاعات مشروعیت بیشتری پیدا کنند. علاوه بر مزایای مذکور، رهبران ادعا می‌کنند که تعلق داشتن به یک کنسرسیوم، فرصت‌های روابط عمومی خوبی برای آنها ایجاد می‌کند و سایه سنگین فشار ترس از عقب‌ماندن که از سمت رؤسای مافوق به سازمان وارد می‌شود را کاهش دهند. مهمه‌های تبلیغاتی واقعی یا خیال‌افتادن بر سر زبان‌ها، برای رهبران زمان می‌خرد تا بتوانند جوهره بلاکچین را برای شرکت خودشان پیدا کنند.

با این وجود، حتی فراهم‌شدن مزایای قدرتمند یادگیری هم در اغلب موارد، به اندازه‌ای نیست که بتواند رهبران را به عضویت بلندمدت در یک کنسرسیوم مجاب کند. هنگامی که از اعضا خواسته می‌شود با انجام یک کار، از جمله سرمایه‌گذاری یا مشارکت در یک راهکار مبتنی بر کنسرسیوم، تعهد بیشتری به کنسرسیوم نشان دهند، احتمالاً رهبران به این نتیجه می‌رسند که این عمل، هیچ نفع مستقیمی برایشان به همراه ندارد و توجیهی برای برداشتن گام‌های بیشتر وجود ندارد. آن دسته از کسانی که عضو راهکار می‌مانند، برای این وفاداری، دلایل قابل‌سنجش بیشتری دارند.

بلاکچین به عنوان یک آغازگر قوی مکالمه

رهبران برخی بخش‌ها، معمولاً تجارب و ایده‌های مشترکی برای همکاری دارند، اما راهی برای گرد هم آمدن و به اشتراک‌گذاری آنها پیدا نمی‌کنند. به‌طور ویژه، افرادی که در صناعی با سطح قانونمندی بالا فعالیت می‌کنند، به دلیل ترس از افتادن در دام قوانین ضدانحصاری، نسبت به ملاقات با هم‌تایان صنعتی دیگرشان، بی‌میلی بیشتری نشان می‌دهند.

«ربکا هافمن»، یکی از مدیران اجرایی بخش برتری عملیاتی و فنی شرکت نروژی «اکوینور» (Equinor) است. او می‌گوید: «بلاکچین این امکان را برای ما مهیا کرد که در

یک اتاق جمع شویم و با یکدیگر گفت و گو کنیم؛ ما دریافتیم حوزه‌هایی وجود دارد که می‌توانیم برای انجام عملیات دیجیتال در مورد آنها، به توافق برسیم.» اولین آشنایی هافمن با بلاکچین، به یک کنفرانس در سال ۲۰۱۴ برمی‌گردد. او در آن کنفرانس، از زبان همکاران و آشنایانی که در صنعت داشت، شنید که برای تسهیل شناخت، همکاری و مطالعه فرصت‌ها، به یک انجمن انرژی بلاکچینی نیاز است. طی تنها چند ماه، هافمن انجمن بلاکچینی نفت و گاز ایالات متحده را بنیان نهاد. در حال حاضر شرکت‌های «اکوینور»، «شورون»، «کونوکوفیلیپس»، «اکسان موبیل»، «رپسول»، «پایونیر نچرال ریزورس» و «هس» در این انجمن عضویت دارند.

هافمن باور دارد که بلاکچین درهای شرکت‌ها را به روی هم باز کرده تا به شیوه‌ای که در گذشته امکان‌پذیر نبود، دور هم جمع شوند و در مورد نیازهای بلاکچینی و سایر نیازها، با هم بحث کنند. او می‌گوید: «درست است که بدون بلاکچین، ما نمی‌توانستیم زیر سقف یک اتاق مشترک گرد هم بیاییم، ولی این گردهمایی و صحبت در مورد نیازهای صنعتی، برای من، از خود فناوری بلاکچین مهم‌تر است.» آنها پیش از این هم برای مشارکت تلاش کرده بودند. هافمن عنوان می‌کند: «تعداد زیادی گروه مدیریتی غیرانتفاعی برای استانداردها وجود دارد که تلاش کرده‌اند بهره‌وری صنعت را ارتقا ببخشند، اما ما هیچ‌گاه به یکدیگر اعتماد نکرده‌ایم و به همین دلیل، عملیات بین طرفین، به یک نقطه مشترک نرسیده است. درست است که ما رقیب یکدیگر به‌شمار می‌آییم، ولی در عین حال شریک هم هستیم و روی پیشانی همه ما، یک لکه ننگ چسبانده شده که به یکدیگر اعتماد نداریم. بلاکچین وعده یک عامل اعتماد متمرکز را می‌دهد. به اعتقاد من، مردم با دیدن بلاکچین می‌توانند بگویند «جالب است، مکانی ایجاد شده که همه شرکت‌ها می‌توانند به صورت آنی در آن به تعامل بپردازند و ما همگی یک نسخه از منبع حقیقت را در اختیار خواهیم داشت و از آنجایی که این منبع به شیوه رمزنگاری قفل شده است، می‌توانیم به آن اعتماد کنیم. این بسیار جذاب است.» بلاکچین، درهای بسته را به روی ما باز کرده و ما اکنون می‌توانیم بگوییم: «بیاید در مورد مسائل با هم گفت و گو کنیم».

پس از فوریه ۲۰۱۸ که هافمن انجمن را تأسیس کرد، این انجمن به دو گروه

عملیاتی تقسیم شد. انجمن اصلی نفت و گاز ایالات متحده، روی یادگیری مستمر و شبکه‌سازی حول فناوری بلاکچین برای صنعت انرژی تمرکز کرده است. از ژانویه ۲۰۱۹ نیز کنسرسیوم بلاکچینی نفت و گاز OCC تشکیل شد که عمده توجهش را به توسعه مشارکتی راهکارهای بلاکچینی معطوف کرده است. در زمان گفت‌وگوی ما با هافمن، تمام چهار راهکار در حال توسعه، روی یکپارچه‌سازی و متحول کردن فرایندهای صنعت نفت و گاز تمرکز کرده بودند. در این صنعت، برخی فرایندها بر اساس کاغذبازی پیش می‌روند و به شدت پراکنده از هم هستند. از جمله این فرایندها می‌توانیم به تأیید هزینه‌ها، رأی‌گیری و مبادله صورت حساب سرمایه‌گذاری مشترک اشاره کنیم.

آن‌طور که به نظر می‌رسد، بخش انرژی تنها بخشی نیست که تمایل دارد از فرصت‌های بهتر همکاری و هم‌راستایی بهره‌برد. «آرسی‌آی بانک‌اند سرویسز» (RCI Bank and Services) سرویس‌های مربوط به تأمین مالی و سایر خدمات را برای مشتریان و شبکه‌های نمایندگان رنو - نیسان - میتسوبیشی ارائه می‌دهد. «ژان فرانسوا بونالد»، رهبر پروژه بلاکچین این شرکت، دیدگاه‌هایی دارد که هافمن را برای تشکیل گروه ترغیب کرد. بونالد می‌گوید: «طبق تعریف، شما به تنهایی نمی‌توانید یک دفترکل توزیع‌شده ایجاد کنید. کنسرسیوم این قابلیت را برای ما فراهم می‌کند که با سایر بانک‌ها گروه تشکیل بدهیم... ما به عنوان عضوی از کنسرسیوم، مجبوریم در ابتدا قوانین مشارکت را بپذیریم و با شیوه اتخاذ تصمیمات موافقت کنیم.» به اعتقاد او، جنبه‌های مشارکتی از اهمیت حیاتی برخوردار هستند؛ «اگر یک عضو کنترل‌ها را به دست بگیرد، بلاکچین کار نخواهد کرد. اصل کار بلاکچین، این است که انحصارهای موجود را در هم بشکند و یک اکوسیستم جدید را توسعه بدهد. در واقع، بلاکچین، مرزها، پروتکل‌ها و محیط‌های رقابتی جدیدی تعریف می‌کند.»

مدیریت ریسک

فناوری جدید انواع و اقسام ریسک‌های مختلف را با خودش به همراه می‌آورد. از رده خارج شدن سیستم‌های سنتی، هزینه‌های زیرساختی، هزینه‌های یکپارچه‌سازی،

وقوع نقص در سیستم، آسیب پذیری امنیتی، مقیاس پذیری و سرعت، نمونه‌هایی از این ریسک‌ها به‌شمار می‌روند. تمامی سازمان‌ها و حتی شرکت‌هایی که از استعداد‌های خوبی در حوزه فناوری اطلاعات برخوردارند، با این ریسک‌ها مواجه هستند. کنسرسیوم‌ها، امکان تأمین مالی گروهی اثبات‌های مفهوم، فرایندهای توسعه برنامه‌های کاربردی و پیاده‌سازی‌های بتا را فراهم می‌کنند و از این طریق، به ادغام یا محدود شدن ریسک‌ها کمک می‌کنند. یک زیرمجموعه از اعضای کنسرسیوم، بر اساس قوانینی که از سوی کنسرسیوم تنظیم شده، وارد مشارکت می‌شوند، ولی نتایج، درس‌ها، چالش‌ها و برترین رویه‌ها، بین تمامی اعضا تقسیم می‌شود. طرح ابتکاری صنعت بیمه بلاکچین (B3i) در ابتدای کار، به‌عنوان یک کنسرسیوم که قصد داشت با این سبک روی راهکارهای فنی فعالیت کند، آغاز به کار کرد. این سازمان اکنون به یک شرکت نرم‌افزاری خصوصی، به نام B3i Service AG تبدیل شده که تحت مالکیت ۱۶ عضو بازار بیمه، فعالیت می‌کند. این شرکت برنامه‌ریزی کرده که یک راهکار معامله مبتنی بر بلاکچین را به کار بگیرد.

یکی دیگر از روش‌هایی که کنسرسیوم‌ها برای محدود کردن ریسک از آن استفاده می‌کنند، ترویج استانداردهایی است که تکامل فناوریانه را تسهیل می‌کنند و بدین طریق، از هزینه‌های صنعت می‌کاهند. شبکه سوئیفت که برای انجام پرداخت‌های بین‌مرزی مورد استفاده قرار می‌گیرد، مثال خوبی از کارآمد بودن استانداردهاست. این شبکه، یک فرایند و مکانیسم را در اختیار اعضای بانکی خودش قرار می‌دهد تا از طریق آن، پول‌ها را برای همدیگر ارسال کنند. به لطف سوئیفت، یک بانک که در سنگاپور قرار دارد، می‌تواند بعد از به اتمام رسیدن ساعات کاری بازارهای سنگاپور، ۱۰ میلیون دلار به یکی از هم‌تایانش قرض بدهد و قبل از شروع ساعات کاری روز بعد، آن را پس بگیرد. سوئیفت کمک می‌کند تا تمام این عملیات، در مقایسه با سیستم‌های اختصاصی، با هزینه پایین‌تر و امنیت بالاتری انجام شود. استانداردها به معنای واقعی کلمه، پول را در گردش نگه می‌دارند.

در بلاکچین، با گذشت زمان، به مجموعه بزرگ و پیچیده‌ای از استانداردها نیاز پیدا خواهیم کرد. نمونه‌هایی از این استانداردها، عبارت‌اند از: استانداردهای کسب و کاری

برای شرایط و قیود حقوقی، استانداردهای تأمین مالی، استانداردهای فناوری برای نظارت بر داده و استانداردهای تعامل‌پذیری برای فراهم کردن امکان برقراری ارتباط بین راهکارها. کمیسیون اروپا یک طرح ابتکاری با نام انجمن و محل نظارت بلاکچین اتحادیه اروپا راه‌اندازی کرده است. در طرح ابتکاری مذکور، تلاش بر این است که نوآوری و توسعه بلاکچین، ترویج و رونق پیدا کند. به‌تازگی، گزارشی از سمت این طرح ابتکاری منتشر شد که در آن، بر اهمیت استانداردها تأکید شده بود. سازمان بین‌المللی استانداردسازی و «استانداردز استرالیا» (Standards Australia) نیز مشغول مطالعه در مورد طرح‌های ابتکاری مشابه هستند. طی فاز الهام‌گرفته از بلاکچین، تمامی عملیات توسعه استاندارد، در وهله اول، روی مسائل مشترک ویژگی‌ها یا صنایع تمرکز خواهند داشت. همزمان با تکامل فناوری و پیشرفت کسب‌وکارها در حرکت به سمت راهکارهای بلاکچین کامل، لازم است که برای سطوح جزئی فناوری‌های مختلف مورد استفاده در ساخت راهکارهای بلاکچینی و قراردادهای مبتنی بر آنها نیز استانداردهایی توسعه داده شود. در این مسیر، از بابت نظارت و مسئولیت‌های کسب‌وکاری، چالش‌های زیادی وجود خواهد داشت و هیچ‌یک از پیشرفت‌ها، آسان و سریع محقق نخواهند شد.

استانداردها روی استانداردهای عملیاتی نیز اعمال می‌شوند. همان‌گونه که پیش‌تر شرح دادیم، آینده بلاکچین به سمت راهکارهای غیرمتمرکز بلاکچین کامل و بلاکچین پیشرفته‌ای حرکت می‌کند که روی شبکه‌های همتابه‌همتا با نودهایی که در سراسر زنجیره تأمین پراکنده شده‌اند، اجرا می‌شوند. اگر شرکای کسب‌وکاری، مشتریان و اعضای پایین‌دستی زنجیره ارزش شما از رویکردهای ناسازگار استفاده کنند، در پیاده‌سازی استانداردها مشکل ایجاد خواهد شد و همه آسیب خواهند دید. با تبیین و اجرای استانداردهای عملیاتی، همه از فناوری و شیوه یکسانی استفاده خواهند کرد. استانداردسازی، اعضا را تشویق می‌کند که سیستم را آزمایش کرده و استفاده کنند. هرچه تعداد اعضا بیشتر باشد، کنسرسیوم می‌تواند راهکار را در دفعات بیشتری آزمایش کند و در چرخه‌های سریع‌تری آن را ارتقا بخشد و ویژگی‌های جدیدتری به آن اضافه کند. همین ویژگی‌های جدید نیز باعث جذب اعضای بیشتر به سمت

شبکه می‌شوند (این فرایند ممکن است باعث قطبی شدن حجم تراکنش‌ها به سمت یک راهکار شده و به افزایش متمرکزسازی بینجامد. اگر کنسرسیوم در صنعتی با سطح قانون‌مندی بالا فعالیت کند و تأیید رگولاتورهای حاکمیتی را هم دریافت کرده باشد، چنین موضوعی بیش از پیش در مورد آن صادق خواهد بود).

آخرین مزیت استانداردهای مدیریت ریسک، به اعتبارسنجی و تقویت نمایندگان فروش فناوری مربوط می‌شود. وقتی کنسرسیوم‌ها راهکارهای واحدی برای چندین عضو مختلف توسعه می‌دهند، از تعداد خریداران واحد برنامه‌های کاربردی و سیستم‌های فناوری کم می‌شود. نمایندگان فروش برای رقابت در این پروژه‌ها، باید فرایندهای توسعه‌شان را به شکل حرفه‌ای تری دنبال کنند و نقاط ضعف راهکارهایشان را اصلاح کنند. با نگاه به «بازار خریداران» حاصل از همکاری کنسرسیوم‌ها، می‌توان دریافت که چرا تعداد زیادی از نمایندگان فروش شرکت‌های بزرگ در کنسرسیوم‌های مختلف مشارکت می‌کنند. آنها می‌خواهند مطمئن شوند که حتماً در راهکارهای نهایی جای خواهند داشت.

راهکارهای مبتنی بر کنسرسیوم؛ از درون به بیرون به درون

تمام سازمان‌ها، هم روی بخش درونی‌شان تمرکز می‌کنند و هم روی بخش بیرونی‌شان. اگرچه راهکارهای مبتنی بر بلاکچین برای حل مشکلات پشت صحنه سازمان به کار گرفته می‌شوند، ولی شما به عنوان یک رهبر، باید به قدرت بلاکچین در ارائه راهکار برای چالش‌های پیش روی مشتریان، تأمین‌کنندگان و اجتماع بزرگ‌تر نیز توجه داشته باشید.

راهکارهای از درون به بیرون

در سپتامبر ۲۰۱۸، ائتلاف «ریسک‌بلاک» که یک کنسرسیوم بلاکچینی برای صنعت بیمه است، اولین راهکارش را معرفی کرد. این راهکار، «مورتالیتی مانیتور» (Mortality Monitor) نام دارد. مورتالیتی مانیتور برای بخش بیمه عمر طراحی شده و

با مرور داده‌های مربوط به امنیت اجتماعی، مرگ بیمه‌گزار را صحت‌سنجی می‌کند و اطلاعات را به شرکت بیمه‌گر مربوطه انتقال می‌دهد. هدف، دیجیتالی‌سازی، تسهیل و اعتبارسنجی فرایند است تا اقوام نزدیک بتوانند در سریع‌ترین زمان پرداخت‌های مربوط به بیمه عمر را دریافت کنند و جلوی ادعاهای تقلب‌آمیز گرفته شود. این راهکار همچنین برای آن دسته از اعضای خانواده که اطلاع نداشتند عزیزشان بیمه‌نامه عمر دارد، بسیار کارآمد است. ریسک‌بلاک برنامه دارد که راهکارهای الهام‌گرفته از بلاکچین بسیاری را ایجاد کرده و در اختیار اعضای پلتفرم بلاکچینی خودش، یعنی «کانوپی» قرار دهد و مورالتیتی مانیتور تنها یکی از این راهکارهاست. ائتلاف ریسک‌بلاک طی جلسه‌ای که اخیراً با ما داشت، چشم‌اندازش را این‌گونه توصیف کرد: در وهله اول؛ ایجاد پلتفرم بلاکچینی معتبر برای صنایع مدیریت ریسک و بیمه و در وهله دوم؛ توسعه راهکارهای تعامل‌پذیر که روی آن پلتفرم اجرا می‌شوند. ریسک‌بلاک چند شرکت ریشه‌دار بیمه‌ای، از قبیل «گایکو»، «لیبرتی میچوال»، «مونینخ ره» و «نیشن‌واید» را به‌عنوان عضو در کنار خودش دارد.

علت اینکه ما ریسک‌بلاک را مثال زدیم، فقط به چشم‌انداز بلندپروازانه آن محدود نمی‌شود. تمرکزی که این کنسرسیوم روی راهکارهای اولیه‌اش دارد، دلیل دیگری شد تا آن را به‌عنوان یک نمونه معرفی کنیم. درست مثل راهکار برنامه‌ریزی‌شده گروه ایزابل برای تطبیق با قوانین شناخت مشتری، اولین برنامه کاربردی ریسک‌بلاک نیز روی مسائل پشت صحنه سازمانی که برای همه هزینه دارد، تمرکز کرده است. این امر بسیار رایج است. ما برای تألیف این کتاب، فعالیت کنسرسیوم‌ها را بررسی کرده و مشاهده کردیم که در شرایط فعلی، اکثر فعالیت‌ها روی فرایندهای پشت صحنه سازمانی تأکید دارند و این تأکید نیز دلایل موجهی دارد. فرایندهای مبتنی بر کاغذبازی و آسیب‌پذیر در برابر تقلب، جزء نقاط ضعف آشکار سازمان‌ها هستند و باز میان برداشتن این نقاط ضعف، می‌توان کارایی پشت صحنه سازمان‌ها را ارتقا داد و مزایایی فراگیر ایجاد کرد. البته، آن دسته از رهبران که با ظهور تازه‌واردان دیجیتال تحت فشار قرار گرفته‌اند، ممکن است تمایل نداشته باشند که آزمایش‌هایشان را به چالش‌های فرایندی محدود کنند. این گروه از رهبران می‌توانند در راهکارهایی که در

حال مطالعه آن هستند، تنوع ایجاد کنند، به گونه‌ای که راهکارهای دارای تأثیرگذاری مستقیم بر مشتریان را نیز در بر بگیرد. آنها باید نگاه‌شان را از زاویه «از درون به بیرون» به زاویه «از بیرون به درون» تغییر بدهند.

راهکارهای از بیرون به درون

راهکارهای از بیرون به درون، یک نیاز برطرف نشده مشتری را هدف قرار می‌دهند و از طریق بالا بردن سطح طراحی محصول، بهبود تجربه مشتری یا یک مدل کسب و کاری جدید، در پی رفع آن نیاز برمی‌آیند. اعضای کنسرسیوم‌ها، این نوع راهکارها را جزء عوامل حیاتی ایجاد تمایز در مزیت رقابتی‌شان می‌دانند، به همین جهت، کنسرسیوم‌ها معمولاً روی این راهکارها تمرکز نمی‌کنند. شرکت‌ها دوست ندارند که در این روابط، کنسرسیوم‌ها نقش واسطه را برایشان داشته باشند.

با وجود چالش‌های آشکار، ما بر این باور هستیم که نه کسب و کارها و نه کنسرسیوم‌های مجزا، نمی‌توانند به صورت انحصاری روی مسائل پشت صحنه سازمانی و مشکلات از درون به بیرون متمرکز شوند. تعداد استارت‌آپ‌های فعال بسیار زیاد است و فشار رقابتی وارده از بومیان دیجیتال، به حدی است که نمی‌توان از آنها صرف نظر کرد.

برای نمونه، صنعت خودرو را مثال می‌زنیم. در سیلوهای مختلفی از زنجیره ارزش خودرو، اقدامات بلاکچینی زیادی در حال انجام است. تلاش رنو و فولکس واگن برای ثبت تاریخچه وسیله نقلیه که پیش‌تر ذکر شد و توسعه راهکارهای جدید توسط بیمه‌گران خودرو برای بهبود روند پردازش ادعاها، نمونه‌هایی از همین اقدامات هستند. هر دو مجموعه اقدامات مذکور، می‌توانند هزینه‌های مستقیم شرکت‌ها را کاهش بدهند و از این طریق، روی کاهش هزینه برای مشتریان نیز مؤثر باشند، اما هر کدام از این مثال‌ها، تنها روی بخشی از زنجیره ارزش خودروسازی تمرکز کرده‌اند و این موضوع، اثرات قابل توجهی در پی دارد. بیمه‌گران تمایل دارند در بخش خودشان کارایی را بالا ببرند و سازندگان نیز روی افزایش کارایی در بخش خودشان کار می‌کنند، اما آیا اقدامات این بخش‌ها برای مشتری - همان راننده - کمک‌کننده هستند؟

رانندگان تمام مسائل مربوط به رانندگی را از دریچه یک لنز می بینند و آن، این است که مسافر تلاش می کند به جایی که می خواهد، برود. از این منظر، کارخانه سازنده خودرو، تعمیرگاه شرکت بیمه، پمپ بنزین و ایستگاه شارژ و وسایل نقلیه الکتریکی، مرجع قانونی ترابری که از جاده‌ها محافظت می کند و عوارض دریافت می کند، گاراژهای پارکینگ شهری و بازیگران دیگر، همگی بخشی از یک سیستم محسوب می شوند. مادامی که هر سیلو به شکل مستقل عمل کند و خبری از یکپارچه سازی اینترنت اشیا در قالب یک شبکه نباشد، هیچ بخشی از زنجیره ارزش نمی تواند کار زیادی برای تسهیل عملیات سایر بخش ها انجام بدهد؛ اما هر چه هر قسمت هوشمندتر شود، کار ترابری یکپارچه تر می شود؛ بدین ترتیب، اعضای مجزا، اگر بخواهند در بازار باقی بمانند، چاره‌ای جز مشارکت نخواهند داشت.

این خودروهای هوشمند، خیلی زودتر از آنچه فکرش را می کنیم، از راه خواهند رسید. طی یک دهه آینده، حسگرهای هوشمند موجود در خودرو می توانند با حسگرهایی که در طول یک مسیر رانندگی قرار داده شده‌اند، ارتباط برقرار کرده و به مبادله اطلاعات پردازند. شرکت آلمانی بوش، برای تحقق بخشیدن به این مفهوم، یک استارت آپ با نام «استریت پروب» را با حمایت دولت آلمان تأسیس کرده است. طبق راهکار توسعه داده شده توسط این استارت آپ، نقاط داده‌ای مانند شرایط رانندگی (سرعت را کم کنید؛ جاده یخبندان است!)، مسافت طی شده (اگر در این خط باقی بمانید، ۳,۶۰ دلار پرداخت خواهید کرد و اگر به خط سرعت بروید، این مبلغ ۵,۰۰ دلار خواهد شد)، دسترسی به پارکینگ (در نزدیکی مقصد شما سه مکان مناسب برای پارک کردن وجود دارد، آیا مایل هستید یکی از آنها را رزرو کنید؟) به وسیله نقلیه و رانندگان انتقال داده می شود تا به آنها در تصمیم گیری کمک کند. برخی از این مبادلات اطلاعاتی، با وساطت انسان‌ها، در فرایندهای سیلویی کنونی نیز انجام می شوند. برای نمونه، رانندگان با استفاده از سیستم مسیریابی خودرویشان می توانند از تصادفات مسیر اطلاع پیدا کنند، دستگاه فرستنده داخل خودرو نیز این قابلیت را برای باجه‌های عوارض مهیا می کند که داده‌های خودرو را ثبت کرده و مبلغ صحیح عوارض را از راننده دریافت کنند. با این حال، سیستم‌های مذکور هیچ تعاملی با

همدیگر ندارند و برای کار کردن نیازمند مداخلات انسانی هستند (به عنوان مثال، شما باید مقصدتان را در سیستم مسیریابی وارد کنید). البته با تکامل یافتن اینترنت اشیا، دیگر نیازی به کمک انسان‌ها نخواهد بود. شهرداری‌ها از همین امروز خودشان را برای چنین آینده‌ای آماده می‌کنند.

وقتی این حسگرها به قابلیت اجرای تراکنش مجهز شوند، یک شبکه بلاکچینی پیشرفته می‌تواند مسیر انجام پرداخت‌ها را هموار کرده و تعاملات مبتنی بر ارزش، از قبیل رزرو و پرداخت هزینه پارکینگ و قطع نیروی برق شبکه را هدایت کند. در صورتی که وسایل نقلیه خودران بین مالکان مختلف جابه‌جا شوند یا در یک شبکه اشتراک‌گذاری خودرو به کار گرفته شوند، نیاز به شبکه بلاکچینی بیش از پیش احساس می‌شود. در این نوع از محیط‌های مشترک، سیستم‌های اطلاعات خودرو به هویت هر راننده دسترسی خواهند داشت، تعداد مایل‌های طی شده توسط فرد در هر بازه زمانی را مستند خواهند کرد، هزینه‌های انرژی، مالیات، حق بیمه ساعتی، عوارض پرداختی و ادعاهای تصادف را سرشکن خواهند کرد و تراکنش‌ها را به اجرا در خواهند آورد.

طرح ابتکاری موبیلتی اوپن بلاکچین که به تازگی راه‌اندازی شده، چشم‌اندازی آینده‌نگرانه داشته و قصد دارد برای موارد کاربردی مانند پرداخت‌های مربوط به اشتراک‌گذاری خودرو، بیمه مبتنی بر استفاده و ماشین‌های خودران، راهکارهایی را ارائه دهد. عضویت در این طرح ابتکاری، محدود به شرکت‌های بیمه، سازندگان خودرو و ارائه‌دهندگان فناوری بلاکچین است. عمده دلیلی که ما به طرح ابتکاری موبیلتی اوپن بلاکچین اشاره می‌کنیم، نه به خاطر راهکارهای در حال توسعه این راهکار؛ بلکه به دلیل تمرکز از بیرون به درونی است که این طرح ابتکاری روی تجربه رانندگی دارد. طبق دانسته‌های ما، موبیلتی اوپن بلاکچین در حال حاضر هیچ راهکاری در مرحله اجرا ندارد، ولی از طریق برقراری تعامل با اکوسیستم گسترده‌تر خودروها، روی بهبود تجربه رانندگی فعالیت می‌کند. «کریس بلینجر»، مدیرعامل اجرایی طرح ابتکاری مذکور است. او در ماه می ۲۰۱۸، در گفت‌وگو با «کوین‌دسک» عنوان کرد: «آنچه برای پیشبرد [راهکارهای بلاکچینی] نیاز داریم، یک شبکه

کسب و کاری غیر متمرکز است. ما حقیقتاً باید استانداردهای مشترک و روش‌های مشترکی برای برقراری ارتباط بین خودروها داشته باشیم تا هر خودرو بتواند هویت خودش را مشخص کرده و پرداخت‌ها را انجام بدهد. اما هر شرکت فعال در حوزه خودرو، در تلاش است تا کیف پول‌های خودرویی خودش را توسعه بدهد یا راه مجزایی برای پرداخت عوارض ارائه دهد یا یک خدمت اشتراک‌گذاری خودرو ایجاد کند. این روش، روایت «برج بابل» را در ذهن‌ها تداعی می‌کند و نتیجه موفقی در پی نخواهد داشت.»

بلینجر اشاره می‌کند: «در صورتی که کنسرسیوم‌ها در فازهایی فراتر از فاز الهام‌گرفته از بلاکچین، در حوزه بلاکچین نقش داشته باشند، رسیدن به تکامل، حتمی خواهد بود. همان‌طور که سازمان‌ها به‌منظور بهره‌مندی حداکثری از فرصت‌های دیجیتال، باید به دنبال راهکارهای بلاکچین کامل باشند، کنسرسیوم‌ها نیز (اگر می‌خواهند حرفی برای گفتن داشته باشند) مجبور هستند که گذار سازمانی به سمت غیرمتمرکزسازی را تسهیل کنند.»

وقتی اعضای کنسرسیوم‌ها هنوز هم با یکدیگر مانند دشمن رفتار می‌کنند

تا اینجا فصل حاضر، تمرکزمان را به نقش کنسرسیوم‌ها در توسعه راهکارهای الهام‌گرفته از بلاکچین معطوف کردیم؛ همچنین خاطر نشان کردیم که کنسرسیوم‌ها می‌توانند گذار بازار به راهکارهای بلاکچین کامل را تسهیل کنند. با این وجود، سازمان‌ها، از هر نوعی که باشند، برای عضویت در کنسرسیوم، با چالش‌های غیر قابل انکاری روبه‌رو هستند. هر چه باشد، کسب و کارهایی که در یک صنعت به شکل مستقیم با هم رقابت می‌کنند، سابقه چندان خوبی در برخورد با همدیگر ندارند. اگر به نمونه‌های موفق کنسرسیوم‌ها در گذشته نگاهی بیندازید، متوجه می‌شوید که روند، بیشتر به سمت شکست میل می‌کند تا موفقیت.

با بررسی تجربه صنعت وام‌دهی کشور هند، می‌توان به نکات آموزنده خوبی رسید. آن دسته از مدل‌های وام‌دهی که با گردهم آوردن چند بانک، سرمایه لازم

برای وام‌های خرید اقلام گران‌قیمت را مهیا می‌کند، پیش‌تر به‌عنوان یک راه برای تمدید اعتبار با ریسک محدود معرفی شده بودند. اما تجربه دنیای واقعی نشان داد که بانک‌ها به‌موقع اطلاعات را با همدیگر به اشتراک نمی‌گذارند. برای مثال، وقتی یک بانک متوجه می‌شد که یکی از وام‌گیرندگان در پرداخت بدهی‌اش قصور کرده، لزوماً این اطلاعات را با اعضای کنسرسیوم به اشتراک نمی‌گذاشت. همین کوتاهی در اشتراک‌گذاری اطلاعات، به تقلب، نکول اعتباری و موارد دیگر منجر شد و سطح ریسک را برای اعضا افزایش داد.

این نوع انباشت اطلاعات که بانک‌های هندی آن را تجربه کرده‌اند، در اغلب موارد، همان دلیلی است که موجب شکست کنسرسیوم‌ها می‌شود. ریشه مسئله، به اعتماد برمی‌گردد. اگر برخی از اعضا، اطلاعات یا دارایی‌های دیگری از قبیل دسترسی به فناوری، حق ثبت اختراع، منابع یا استعدادهایشان را در اختیار بقیه قرار ندهند، بنابراین کنسرسیوم نمی‌تواند به‌طور عادلانه عمل کند. البته، اشتراک‌گذاری همیشه کار آسانی نیست. به‌عنوان مثال، کنسرسیوم‌هایی که در صنایعی با سطح قانونمندی بالا، مانند صنایع نفت و گاز فعالیت می‌کنند، مجبور هستند از قوانین سخت‌گیرانه حفظ حریم خصوصی مشتری پیروی کنند. رگولاتورهایی که از توطئه‌های ضدانحصاری نگران بودند، از گذشته، توجه زیادی به صنایع مذکور داشته‌اند؛ این توجه ناخواسته، ممکن است این احساس را در رهبران ایجاد کند که پیدا کردن حد وسط بین اشتراک‌گذاری و تخطی از مرزهای رگولاتوری، بیش از اندازه دشوار بوده و از توانایی‌های آنها خارج است.

حتی در مواقعی که پای مشکلات ناشی از قانون‌گذاری در میان نباشد، باز هم سازمان‌ها در مشارکت بلندمدت دچار مشکل می‌شوند. یکی از همکاران ما به نام «دوایت کلیچ»، در مورد تجربه‌اش از ترویج همکاری در صنعت زنجیره تأمین چنین می‌گوید: «من یک نماینده فروش را می‌شناختم که در سال ۱۹۹۲ یک سیستم ترابری ساخته بود که می‌توانست به‌صورت همزمان، حمل کالا به داخل و خارج از مرز را بهینه‌سازی کند. ۲۶ سال بعد از این تاریخ، شرکت‌ها در بهینه‌سازی حمل کالا به خارج از کشور بسیار موفق عمل کردند، اما درصد شرکت‌هایی که توانستند به شکلی موفق،

حمل کالا در داخل مرزها را اتوماسیون کنند، بسیار اندک است. دلیل این موضوع چیست؟ ترابری درون مرزی، یک چالش حاکمیتی و توانمندسازی اکوسیستم است. به شکل بالقوه، هزاران تأمین کننده و صدها ارائه دهنده خدمات تدارکات، بین تعداد زیادی از مناطق جغرافیایی مختلف، پراکنده هستند. آن بور دینگ این اعضا روی یک پلتفرم مشترک، به اندازه کافی دشوار است، ولی ما چگونه می توانیم تأمین کنندگان را وادار کنیم کاری را که قرار است انجام بدهند، به شکل مستمر به انجام برسانند؟ چه زمانی باید این کارها را انجام بدهند و چگونه باید این کار را به موقع و مستمر انجام بدهند؟ این کار تقریباً غیر ممکن است. اقدام اولیه برای آن بور دینگ سختی های بسیاری دارد؛ همچنین حفظ پیوستگی زنجیره تأمین در بلندمدت نیز کار دشواری است؛ زیرا روابط ایجاد شده شکننده هستند و نیاز به مراقبت و رسیدگی مداوم دارند. مشکل، فناوری نیست. در سال ۱۹۹۲ ما فناوری داشتیم و امروز، علاوه بر فناوری سیستم های بسیار بهتری نیز در اختیار داریم، اما عمدتاً به دلیل وجود مشکلات مربوط به توانمندسازی اکوسیستم، پذیرش بسیار اندک و درصد موفقیت از آن هم کمتر است.»

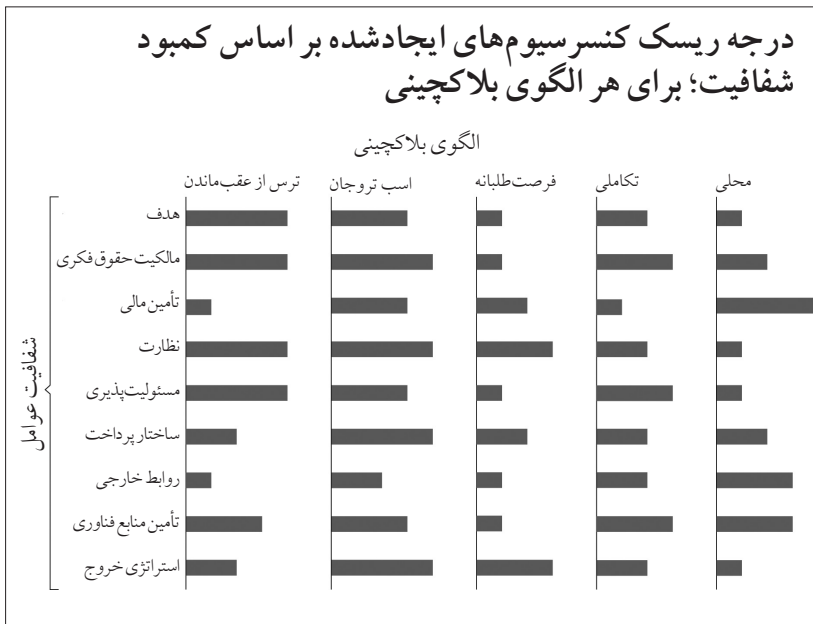
در آینده ممکن است قدرت انتخاب از شما گرفته شود، به این ترتیب که امکان دارد اینترنت اشیا، هوش مصنوعی و ابزارهای دیگر اتوماسیون، پیش از آنکه کسب و کارها انتخاب کنند که می خواهند با همدیگر همکاری داشته باشند یا خیر، آنها را به هم مرتبط کنند. احتمالاً شرکت ها مجبور خواهند شد که محصولات و خدمات شان را به نفع ارتقای تجربه مشتری، ادغام کنند؛ این کار یا به صورت ادغام انجام می گیرد یا به شکل سرسپردگی به قدرت های مرکزی که قابلیت واسطه زدایی از تأمین کنندگان را دارند. چرا به شکل فعالانه با این چالش مقابله نکنیم؟ کنسرسیوم ها راهی برای مشارکت در یک محیط ساختاریافته پیشنهاد می دهند. رهبران نیز برای استفاده حداکثری از این ارتباط، باید در مورد چند مسئله کلیدی کسب و کار آگاهی پیدا کنند.

در جست و جوی شفافیت

رهبران باید به الگوی احتمالی هر راهکار بلاکچینی توسعه یافته توجه داشته باشند

و بر اساس آن، مسائل نشان داده شده در شکل ۱-۳ را مورد پرسش قرار دهند. این مسائل می‌توانند روی تجربه رهبران از هر الگوی بلاکچینی و برعکس، مؤثر باشند. میله‌های نشان داده شده در شکل، نشانگر سطح ریسک ذاتی هر الگو در مورد هر کدام از مسائل هستند. به عنوان نمونه، کنسرسیوم می که به دلیل ترس از عقب ماندن نسبت به طراحی بلاکچین اقدام کرده، هیچ هدف شفافی را دنبال نمی‌کند (بنابراین، سطح ریسک شفافیت در این کنسرسیوم بسیار بالاست). همچنین کنسرسیومی که راهکار محلی بلاکچین را توسعه می‌دهد، از نظر شفافیت نظارت، در سطح عالی (کم ریسک) طبقه بندی می‌شود.

پاسخ‌هایی که به پرسش‌های مطرح شده در مورد این مسائل می‌دهید، هم به صورت تک تک و هم در مجموع، به شما کمک می‌کنند تا روابطی را انتخاب کنید که کمترین ریسک و بیشترین فرصت را برایتان به همراه داشته باشند.



شما چرا در این کنسرسیوم حضور دارید؟ شفافیت در هدف

آیا سازمان شما چشم اندازی از معنای بلاکچین برای استراتژی مشتری دارد؟ آیا می دانید شما از چه طریقی خودتان را از بازار متمایز می کنید؟ قصد دارید کدام یک از فرصت های جدید را دنبال کنید؟ هر کنسرسیوم قابلیت متفاوتی در تحقق بخشیدن به اهداف شرکت شما دارد، بنابراین شما باید پیش از پیوستن به یک کنسرسیوم، به این پرسش ها پاسخ بدهید.

حتی اگر شما و سازمانتان بینش روشنی نسبت به اهدافتان دارید، باید آگاه باشید که بسیاری از کنسرسیوم های بلاکچینی اهداف روشنی را دنبال نمی کنند. به نظر می رسد این کنسرسیوم ها از روی علاقه کلی که به انجام کارها دارند، پادر مسیر بلاکچین گذاشته اند. ممکن است چنین کنسرسیوم هایی به سرعت تعداد اعضایشان را افزایش دهند، اما اگر اهداف و سطح تعهد این اعضا با هم متفاوت و متناقض باشد، کنسرسیوم ها در رسیدن به اجماع، با چالش روبه رو خواهند شد.

در مواجهه با کنسرسیوم هایی که روی مشکلات بسیار بزرگ یا کلی متمرکز هستند نیز با احتیاط رفتار کنید. بین شناسایی یک مشکل و داشتن توافق در مورد ریشه ها و جزئیات ظریف به کارگیری بلاکچین به عنوان یک راهکار، شکاف بسیار بزرگی وجود دارد. پیچیده بودن مشکلات، بی میلی اعضا به اشتراک گذاری و وجود تفاوت های گسترده در نیازهای ذی نفعان، مشکلاتی هستند که انجام هر کاری را سخت می کنند. بر اساس یک قاعده کلی مبتنی بر تجربه، کنسرسیوم هایی که اهداف روشنی دارند و روی حوزه کوچکی تمرکز کرده اند، نسبت به با هم تیان دیگرشان که اهداف و مقاصد نامشخص و عمومی تری را دنبال می کنند، اثرگذاری بیشتری دارند.

چه کسی مالک چه چیزی است؟ شفافیت در مالکیت حقوق فکری

اعضای کنسرسیوم ها، هر کدام در حوزه های مختلفی دارای تخصص هستند؛ بنابراین، در یک مشارکت کنسرسیومی، طیف وسیعی از تخصص ها وجود دارد. به منظور فراهم کردن یک محیط مبتنی بر مشارکت و صداقت، کنسرسیوم باید

به روشنی مشخص کند که کدام دسته از دارایی‌های فکری متعلق به سازمان‌های عضو است و کدام دسته به کنسرسیوم تعلق دارد. تعیین وضعیت مالکیت فکری، کمک‌های اهدایی و روش‌های درآمدزایی، جزء اقداماتی هستند که در این راستا باید انجام شوند.

چه کسی برای چه کاری پول پرداخت می‌کند؟ شفافیت در تأمین مالی

کنسرسیوم‌ها باید بین نیاز به تأمین مالی پایدار و انتظاراتی که در مورد دسترسی و کنترل وجود دارد، تعادل ایجاد کنند؛ چراکه پول یک چالش دائمی برای کنسرسیوم‌ها محسوب می‌شود. با نگاه به تجربه R3، می‌توان به نکات آموزنده‌ای پی برد. این سازمان‌ها کارش را با تعداد اندکی از ذی‌نفعان سهامی شروع کرد، اما بعدها توسعه یافت و مدل حق اشتراک را در پیش گرفت. این مدل، امکان افزایش عضویت تابیش از ۳۰۰ عضو و شریک را فراهم می‌کند. داشتن اعضای زیاد، باعث شد گزینه‌های R3 برای تأمین مالی بیشتر شود، اما این گزینه‌ها از بین گروهی متنوع از ذی‌نفعان بودند که مهارت‌ها و اهداف گوناگونی داشتند. برای مثال، در کنسرسیوم‌هایی که شامل کاربران نهایی هستند، نمایندگان فروش فناوری و شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات حرفه‌ای چه نقشی را باید ایفا کنند؟ شما ارزش مشارکت هر عضو را چگونه ارزیابی می‌کنید و به نظر شما این ارزش چگونه باید تعیین شده و جبران شود؟ ساختار پرداخت به چه شکل باید باشد؟ برقراری تعادل بین انعطاف‌پذیری مالی و قابلیت حسابرسی، از اهمیت حیاتی برخوردار است.

چه کسی برای چه کاری تصمیم می‌گیرد؟ شفافیت در نظارت

کنسرسیوم‌ها نیازمند قوانین حاکمیتی روشن هستند. آیا تمامی اعضا از حق رأی برابر برخوردارند یا عضویت به صورت لایه‌ای انجام می‌شود؟ آیا اعضا مبلغی را می‌پردازند تا در ائتلاف رأی‌دهندگان قرار بگیرند یا رهبران برای رسیدن به جایگاه رأی‌دهی، از فیلتر گزینش عبور می‌کنند؟ قوانین بر مبنای رأی اکثریت بیش از

۵۰ درصدی تبیین می‌شوند یا اکثریت کمتر از ۵۰ درصدی یا اتفاق نظر؟ چه کسی مسئولیت اجرای عملیات کنسرسیوم را به عهده دارد؟ گروه مدیریت در برابر چه کسانی پاسخگو است؟ ساختار هیئت‌مدیره به چه شکلی است؟ کنسرسیوم در قالب یک شرکت غیرانتفاعی فعالیت می‌کند یا انتفاعی؟ اعتراض‌ها و نگرانی‌ها چگونه داوری می‌شوند؟ مقررات از چه طریقی مورد توجه قرار می‌گیرند؟ مقررات کدام صنعت یا حوزه قضایی باید مدنظر قرار گرفته شوند؟ آیا قوانین روی کل کنسرسیوم اعمال می‌شوند یا مانند مورد هایپیرلجر، برخی قوانین صرفاً مختص برخی گروه‌ها یا طرح‌های ابتکاری هستند؟ با تغییر زمینه‌های کسب و کار و فناوری، قوانین با چه سازوکاری به روزرسانی می‌شوند؟

صرف نظر از پاسخ‌هایی که به این پرسش‌ها داده می‌شود، یک کنسرسیوم می‌تواند یک راهکار بلاکچینی را با شیوه‌های مختلفی برای اداره کردن سازمان، مستندسازی قوانین و اجرایی کردن آنها مورد استفاده قرار دهد.

چه کسی مسئولیت چه کاری را به عهده دارد؟ شفافیت در مسئولیت‌پذیری

بسیار مهم است که بدانید چه کسی مسئول کنسرسیوم است یا در آن نفوذ دارد. تصمیمات به چه ترتیبی گرفته می‌شوند؟ چه کسی رأی می‌گیرد؟ در صورتی که تصمیمات یا فرایندها با قوانین رگولاتورهای حاکمیتی یا خواسته‌های ذی‌نفعان کنش‌گر در تضاد باشند، مسئول رسیدگی به این تناقض، چه کسی است؟ همان‌گونه که پیش‌تر گفتیم، کنسرسیوم‌های بلاکچینی گاهی اوقات مانند بازیگران متمرکز عمل می‌کنند. آنها به طرفین این امکان را می‌دهند تا منابع را با هم ترکیب کرده و یک راهکار دیجیتال مشترک بسازند. با این وجود، مشخص نیست که آیا آنها مسئولیت را نیز متمرکز می‌کنند یا خیر. آیا مشارکت در توسعه یک فرایند، باعث می‌شود مسئولیت شکست خوردن فرایند نیز بین اعضا تقسیم شود؟ رگولاتور روی چه چیزی یا چه کسی نظارت می‌کند؛ کنسرسیوم‌ها یا ترازنامه اعضای سازمان؟ با اینکه اسناد راهکارهای الهام‌گرفته از بلاکچین برای مدیریت حل و فصل اختلافات و روشن کردن

قوانین مسئولیت پذیری بسیار ارزشمند هستند، ولی این راهکارها نمی توانند معمای پیچیده مسئولیت پذیری را برایتان حل کنند.

چه کسی نفع می برد؟ شفافیت در ساختار پرداخت

کسب آگاهی در مورد چگونگی توزیع منافع در یک کنسرسيوم نیز از اهمیت زیادی برخوردار است. چه کسی اول از همه به راهکارهای توسعه داده شده توسط کنسرسيومها دسترسی پیدا می کند؟ در صورت سودآور شدن یک راهکار، قوانین پرداخت یا سرمایه گذاری مجدد چگونه است؟ قوانین در برابر پرسش «چه کسی پرداخت را انجام می دهد» چه پاسخی دارند؟ مدل های متعددی برای تخصیص منافع وجود دارند که بنا به شرایط کسب و کار و صنعت، نوع و اندازه شرکت ها، اعضای استفاده کننده از راهکار و سایر مسائل، متفاوت هستند. شاید مؤثرترین و حتی منصفانه ترین رویکرد این باشد که هم «سود» و هم «صرفه جویی» در هزینه ها، به طور مساوی به همه تخصیص پیدا کند، اما در صورتی که نوع استفاده اعضا از راهکار، بسیار متفاوت از همدیگر باشد، ممکن است این شکل از توزیع غیر واقع بینانه باشد. در عمل، به طور ویژه در گروه هایی با تعداد عضو زیاد، ایجاد برابری بین اعضا، امری نامحتمل است. با در نظر گرفتن این ملاحظات پیچیده و متغیر، شما قبل از عضویت در یک کنسرسيوم، باید از قوانین موجود برای منافع و سیاست های تنظیم این قوانین در آینده، اطلاع پیدا کنید. شما همچنین باید بدانید که قوانین مذکور چگونه می توانند تغییر کنند. مخصوصاً اگر قصد عضویت در یک کنسرسيوم اسب تروجان را دارید، از کسب اطلاعات در مورد این قوانین غافل نشوید؛ زیرا کنسرسيوم های اسب تروجان، ممکن است در ابتدا، به شکل سخاوتمندانه، منافع زیادی ارائه بدهند تا کاربران بیشتری را جذب کرده و آنها را به عضویت تشویق کنند.

چه کسی وظیفه صحبت کردن یا کسب اعتبار را به عهده دارد؟

شفافیت در ارتباطات خارجی

اعضا برای برقراری ارتباط و اطلاع رسانی در مورد کنسرسيوم، به قوانین کلی نیاز

دارند. تلاش‌های مربوط به روابط عمومی و ابزارهای بازاریابی از کجاریشه می‌گیرند و چه کسی باید در مورد آنها اطلاع داشته باشد یا بتواند آنها را قطع کند؟ در صورتی که عضوی در توسعه یک راهکار مشارکت داشته باشد، آیا می‌تواند با دیگران در رابطه با آن صحبت کند؟ افراد چه اطلاعاتی را می‌توانند به اشتراک بگذارند؟ این افراد در همکاری با چه کسی و به چه نحوی تعیین می‌کنند که در گفت‌وگو با نمایندگان روابط عمومی کنسرسیوم، چه نکاتی را بیان خواهند کرد؟ سطح مسئولیت‌پذیری، تطبیق و کنترل کیفیت اجرایی توسط سازمان‌های مختلف عضو، جزء مسائلی هستند که باید آنها را مدنظر قرار بدهید. ما در هنگام انجام تحقیق برای کتاب حاضر، با تعدادی از اعضای کنسرسیوم‌ها صحبت کردیم که به شکل صد در صدی، با اظهارات اعضای دیگر در مورد سازمان، موافق نبودند. این قبیل پیام‌های ناهماهنگ، می‌تواند به اعتماد کنسرسیوم‌ها لطمه وارد کند و تبعات حقوقی و کسب و کاری در پی داشته باشد. بنابراین مطمئن شوید که در مورد قوانین ارتباطات، اطلاع کامل پیدا کرده‌اید.

تصمیمات فناوری چگونه گرفته می‌شوند؟ شفافیت در تأمین منابع فناوری

کنسرسیوم‌های بلاکچینی به کرات دست به انجام آزمایش‌ها و پروژه‌های آزمایشی می‌زنند. در بسیاری از این تلاش‌ها، نمایندگان فروش فناوری یا ارائه‌دهندگان خدمات شخص ثالث نیز نقش دارند. تقاضا برای تخصص خارجی، باعث ایجاد سؤالات مهمی می‌شود. چندوچون انتخاب فناوری، نحوه پرداخت هزینه فناوری و چگونگی ممانعت از گرایش جانب‌دارانه اعضای قدرتمند به یک نماینده فروش، نمونه‌هایی از این پرسش‌ها هستند. کنسرسیوم چگونه نکات آموزنده و برترین رویه‌های مربوط به اجرا را با اعضا به اشتراک می‌گذارد؟ چه کسی هزینه ادغام راهکار در سطح شرکت‌های خصوصی را پرداخت می‌کند و تطبیق راهکارها با سیستم‌ها و فرایندهای موجود به چه طریقی صورت می‌گیرد؟ اعضا در قبال استفاده از راهکاری که توسط کنسرسیوم‌ها توسعه داده شده، چه تعهداتی دارند؟ سازوکار رسیدن به توافق در مورد به‌روزرسانی‌ها و سایر تغییرات راهکار به چه ترتیب است؟ کدام

استانداردهای فناوری به کار گرفته خواهند شد؟ انتخاب فناوری چه پیامدهایی برای سیاست‌های امنیتی یک شرکت خصوصی در پی دارد؟ و پرسشی که شاید از همه مهم‌تر است، اینکه آیا بدهی فنی شرکت خصوصی افزایش پیدا خواهد کرد؟ در مواقعی که فناوری ساخته شده توسط کنسرسیوم‌ها با معماری کلی‌تر تک تک اعضا تناسب نداشته باشد، اعضا متحمل مسائل عملیاتی و هزینه‌های اضافی می‌شوند.

نحوه بیرون آمدن از کنسرسیوم به چه ترتیب است؟ شفافیت در استراتژی خروج

در قوانین کنسرسیوم‌ها، معمولاً شیوه عضویت اعضا مشخص می‌شود، ولی به ندرت پیش می‌آید که یک کنسرسیوم، مسیر خروج را نیز برای اعضا روشن کند تا زمانی که اهداف کنسرسیوم با اهداف یک عضو هم‌راستا نباشد، آن عضو بتواند با طی کردن مسیر خروج، از کنسرسیوم بیرون برود. رهبران برای تصمیم‌گیری در این مورد که آیا ریسک باقی ماندن احتمالی در کنسرسیوم، ارزشش را دارد یا خیر، باید هم از قوانین ورود و هم از قوانین خروج آگاهی پیدا کنند.

یکی دیگر از مزایای استراتژی‌های خروج، این است که به شما امکان می‌دهد مرزهای تعهد مالی، فنی، فرایندی و داده‌ای را که به کنسرسیوم‌ها دارید، بشناسید و مشخص کنید که اگر اهداف کنسرسیوم‌ها با اولویت‌های شما سازگاری نداشته باشد، چه اقدامی خواهید کرد. اگر یک کنسرسیوم هیچ نقشه راهی برای خروج تعریف نکرده است، این تصور را یک علامت قرمز خطر تلقی کنید.

لنز واقعی کسب و کار شما

چه نکاتی را آموختید؟

کنسرسیوم‌ها در توسعه راهکارهای الهام‌گرفته از بلاکچین، نقش پررنگی ایفا می‌کنند. سازمان‌ها با این هدف به کنسرسیوم‌ها می‌پیوندند که ضمن مشارکت زود هنگام در حوزه بلاکچین، منابع بازار را یکی کرده و مرزهای مسئولیت را محدود کنند. سازمان‌ها، در حالت معمول، گروه‌های دیگری به غیر خودشان را به چشم

رقیب می بینند، ولی همین سازمان‌ها وقتی در کنسرسیوم عضو می شوند، به شکلی فعالانه با سایر بازیگران صنعت‌شان وارد مشارکت می شوند. این مشارکت، روحیه همکاری را در برخی اعضا زنده کرده و زمینه را برای ایجاد سطوح بالاتری از اعتماد بین آنها، مهیا می کند.

طی چند سال اخیر، تعداد زیادی کنسرسیوم به وجود آمده‌اند که به نفع یکسری از صنایع، کشورها و پلتفرم‌های فناوری خاص عمل می کنند. آن دسته از شرکت‌های قدرتمند که از عملیات و زنجیره‌های ارزش متمرکز نفع شخصی می برند، با هدف تسلط بر بازار، دست به ایجاد کنسرسیوم خواهند زد و برای ملزم کردن اعضا برای حفظ مشارکت، راهکارهای اسب تروجان را به کار خواهند گرفت.

با این آموخته‌ها چه باید بکنید؟

تشکیل کنسرسیوم با دشمنان، بسته به چشم‌انداز شما از سازمان‌تان و هدفی که از به‌کارگیری بلاکچین دارید، مستلزم در نظر گرفتن ملاحظات دقیق است. اول از همه، مطمئن شوید که استراتژی سازمان شما در مورد بلاکچین، با مقاصد و مدل تعاملی کنسرسیوم‌های صنعت یا منطقه جغرافیایی شما، همسو هستند. گام دوم این است که شما باید کنسرسیوم‌های مورد نظرتان را بر اساس الگوهای الهام گرفته از بلاکچین - یعنی ترس از عقب ماندن، اسب تروجان، فرصت طلبانه، تکاملی یا محلی - دسته‌بندی کنید و سپس تصمیم بگیرید که قصد دارید از کدام الگو پیروی کنید. در گام سوم، ۹ موضوع مهم را در کنسرسیوم‌های مربوطه مورد سؤال قرار دهید و با جمع‌آوری اطلاعات شفاف در مورد آنها، فرصت‌هایتان را پیشینه کنید. این ۹ موضوع مهم عبارت‌اند از: هدف، مالکیت حقوق فکری، تأمین مالی، نظارت، مسئولیت‌پذیری، ساختار پرداخت، ارتباطات خارجی، تأمین منابع فناوری و استراتژی خروج.

در ادامه چه اتفاقی خواهد افتاد؟

ما انتظار داریم که کنسرسیوم‌ها و راهکارهایی که از طریق آنها توسعه داده می شوند، در طول تسلسل غیرمتمرکزسازی، تکامل پیدا کنند. کنسرسیوم‌ها، با رسیدن

به تکامل، در خواهند یافت که چگونه می توانند از طریق توکن ها و توکنیزاسیون، راهکارهایشان را ارتقا ببخشند. در فصل آینده، توکنیزاسیون را مورد مطالعه قرار خواهیم داد و نقش آن را در ایجاد شکل های جدیدی از ارزش و رشد دیجیتال، بررسی خواهیم کرد.

بهره‌مندی‌ها را نقد کنید

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



انتشارات راه پرداخت

بلاکچین در حال تغییر دنیای کسب و کار است. استراتژی شما چیست؟ رهبران سازمان‌های آینده‌نگر در حال بررسی این موضوع هستند که بلاکچین چگونه می‌تواند کسب و کار آنها را متحول کند. این کتاب یکی از اولین کتاب‌هایی است که در مورد این فناوری تحول آفرین برای رهبران کسب و کاری نوشته شده است. دیوید فورلانگر و کریستوف اوزوریو، نویسندگان کتاب، هر دو در شرکت مشهور گارتنر کار می‌کنند.

این کتاب به شما کمک می‌کند:

- ارزیابی کنید که بلاکچین چگونه بر کسب و کار شما تأثیر می‌گذارد.
 - گزاره ارزش پیشنهادی بلاکچین را کشف کنید.
 - سرمایه‌گذاری‌های نزدیک و میان‌مدت در این حوزه انجام دهید.
 - سازمان خود را در یک فضای رقابتی جدید قرار دهید.
- با مطالعه این کتاب پتانسیل‌های بالقوه فناوری قدرتمند بلاکچین را درک کرده و راه‌های بهره‌گیری از این فناوری را در کسب و کار خود فرابگیرید.

راه کار
کارخانه نوآوری راهکار
WAY2WORK.IT

کتاب بلاکچین
برای کسب و کارها با
حمایت کارخانه نوآوری
راه کار منتشر شده و ناشران
اصلی آن انتشارات گارتنر و
هاروارد بیزینس ریویو است

 **Harvard
Business
Review**

Gartner

ISBN 978-622-97369-7-5



9 786229 736975

۷۵۰ هزار تومان

انتشارات
راه پرداخت



ناشر فناوری و نوآوری
way2pay.press